

Naručitelj:
MINISTARSTVO
GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA
Zagreb, Radnička cesta 80

Nositelj ugovora:

elektroprojekt
Utemeljeno 1949.

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE KOMUNALNIH VODNIH GRAĐEVINA ZA RAZDOBLJE DO 2030. GODINE

Y1-S60.00.01-G01.0

kolovoz, 2021.

Studija
Projekt više struka
2021

elektroprojekt
projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
HR/10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4
OIB 48197173493

Naručitelj: MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA
Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
OIB 19370100881

Građevina: **VODNOKOMUNALNE GRAĐEVINE**

Lokacija građevine: Republika Hrvatska

Vrsta dokumentacije-struka: Studija - Projekt više struka

Projekt: **Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine**

Oznaka projektne mape:	Y1-S60.00.01-G01.0	Mapa: 1 od 1	ZOP: **S60**
Voditelj posla:	dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.	e-potpis	

Nositelji stručnog područja:

dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol. e-potpis		dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. e-potpis	
Mladen Plantak, mag.geogr. e-potpis		Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ. G 52 e-potpis	
Marta Srebočan, mag.oecol. et prot.nat. e-potpis		Alan Kereković, dipl.ing.geol. e-potpis	

Za stručno vijeće: Željko Pavlin, dipl.ing.građ.	elektroprojekt projektiranje, konzalting i inženjering d.d. ZAGREB, Alexandera von Humboldta 4 1	Direktor: Davor Paradžik, dipl.ing.
Mjesto i datum:	Zagreb, 16.8.2021.	Revizija 02

Naručitelj	: MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA Radnička cesta 80, 10000 Zagreb OIB 19370100881
Građevina	: VODNOKOMUNALNE GRAĐEVINE
Lokacija građevine	: Republika Hrvatska
Vrsta dokumentacije-struka	: Studija – Projekt više struka
Projekt	: **Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine**

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTNE MAPE:

Stručno područje:	Nositelji stručnog područja:
- poglavlja: 1, 2, 4, 5, 6, 7.1, 7.17, 7.18, 9, 11, 12; - u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: bioraznolikost, zaštićena područja prirode, kulturno-povijesna baština, gospodarenje otpadom - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	*Voditeljica izrade Strateške studije utjecaja na okoliš* dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.
- poglavlja 7.17, 7.18; - u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: stanje voda, ribolov i akvakultura/ marikultura, gospodarenje otpadom - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	*Voditelj izrade Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu* dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.
- u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: kvaliteta zraka, klimatske promjene, krajobraz, stanovništvo i zdravlje ljudi, šumarstvo i lovstvo, industrija, turizam - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	Mladen Plantak, mag.geogr.
- poglavlje 7.18; - u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: stanje voda - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	Marta Srebočan, mag.oecol. et prot.nat.
- Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	Iva Vidaković, prof.biol.
- poglavlje 2; - u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: materijalna imovina (infrastrukturni sustavi)	Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ. G 52
- u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: geološke i hidrogeološke značajke, pedološke značajke - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	Alan Kereković, dipl.ing.geol.

Suradnici:

- poglavlja 2.2, 6; - u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: geološke i hidrogeološke značajke, pedološke značajke, kulturna baština - Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	Ivan Tukša, mag.geol.	
- u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: kvaliteta zraka, klimatske promjene, krajobraz, stanovništvo i zdravlje ljudi, šumarstvo i lovstvo, industrija, turizam	Karlo Vinković, mag.geogr.	
- u poglavljima 3, 7, 8, 11, 13 i 14: kulturna baština	Zvonimir Kralj, dipl.ing.arh.	

Kontrolirali:

dr.sc. Stjepan Mišetić, prof.biol.	

Direktor: Davor Paradžik, dipl.ing.

elektroprojekt
projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandera von Humboldta 4
1

© Elektroprojekt d.d. – pridržava sva neprenesena prava

ELEKTROPROJEKT d.d. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN167/03). Slijedom toga je zabranjeno svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između Naručitelja i Elektroprojekta.

Zagreb, 16.8.2021.

SADRŽAJ PROJEKTNE MAPE

Oznaka projektne mape-priloga - Rev.

OPĆI DIO

1	OPĆI PODACI	Y1-S60.00.01-G01.0-001
1.01	Naslovno potpisni list	
1.02	Popis projektanata i suradnika projektne mape	
1.03	Popis projektnih mapa	
1.04	Sadržaj projektne mape	
2	Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine	Y1-S60.00.01-G01.0-002

Naručitelj	: MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA Radnička cesta 80, 10000 Zagreb OIB 19370100881
Građevina	: VODNOKOMUNALNE GRAĐEVINE
Lokacija građevine	: Republika Hrvatska
Vrsta dokumentacije-struka	: Studija – Projekt više struka
Projekt	: Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

PRILOG 002 : Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

1. UVOD 9

2. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA VPGKVG I ODNOS S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA 11

2.1 Pregled sadržaja i glavnih ciljeva višegodišnjeg programa 11
2.1.1 Ciljevi VPGKVG-a 11
2.1.2 Tehnički aspekti VPGKVG-a 16
2.1.3 Provedba programa 20
2.1.4 Pokazatelji (indikatori) provedbe i koristi od provedbe s analizom rizika .. 26

2.2 Odnos VPGKVG s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima . 29

3. POSTOJEĆE STANJE OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE 40

3.1 Geološke, hidrogeološke i seizmičke značajke 40

3.2 Stanje voda 44
3.2.1 Postojeće stanje površinskih voda 44
3.2.2 Postojeće stanje podzemnih voda 57
3.2.3 Postojeće stanje područja zaštite prema Zakonu o vodama 61
3.2.4 Postojeći problemi 63
3.2.5 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG 63

3.3 Pedološke značajke 64
3.3.1 Postojeće stanje 64
3.3.2 Postojeći problemi 67
3.3.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG 68

3.4 Kvaliteta zraka 68
3.4.1 Postojeće stanje 68
3.4.2 Postojeći problemi 70
3.4.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 71

3.5 Klima i klimatske promjene 71
3.5.1 Postojeće stanje 71
3.5.2 Klimatske promjene (postojeći problemi) 75
3.5.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 83

3.6 Bioraznolikost 84
3.6.1 Postojeće stanje 84
3.6.2 Postojeći problemi 87
3.6.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 89

3.7 Zaštićena područja prirode 89
3.7.1 Postojeće stanje 89
3.7.2 Postojeći problemi 92
3.7.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 92

3.8 Krajobraz 93
3.8.1 Postojeće stanje 93
3.8.2 Postojeći problemi 96
3.8.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 97

3.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi 97
3.9.1 Postojeće stanje i postojeći problemi 97
3.9.2 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a 115

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.10 Kulturno-povijesna baština ... 115
3.10.1 Postojeće stanje ... 115
3.10.2 Postojeći problemi ... 116
3.10.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a ... 116
3.11 Materijalna imovina (infrastrukturni sustavi) ... 116
3.11.1 Gospodarenje vodama ... 116
3.11.2 Promet i prometna infrastruktura ... 119
3.11.3 Energetska infrastruktura ... 121
3.12 Gospodarske aktivnosti ... 122
3.12.1 Poljoprivreda ... 122
3.12.2 Ribarstvo i akvakultura ... 124
3.12.3 Šumarstvo i lovstvo ... 129
3.12.4 Industrija ... 135
3.12.5 Turizam ... 138
3.12.6 Gospodarenje otpadom ... 142
4. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI ... 145
5. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA VIŠEGODIŠNJI PROGRAM GRADNJE ... 145
6. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA ZNAČAJNI ZA VPGKVG ... 145
7. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE NA OKOLIŠ ... 150
7.1 Metodologija procjene utjecaja ... 150
7.1.1 Određivanje okolišnih ciljeva ... 150
7.1.2 Analiza odnosa ciljeva zaštite okoliša i ciljeva VPGKVG-a ... 151
7.1.3 Određivanje kategorija / tipova zahvata očekivanih u provedbi VPGKVG-a ... 155
7.1.4 Procjena utjecaja ... 162
7.2 Stanje voda ... 171
7.2.1 Podzemne vode ... 173
7.2.2 Površinske vode – rijeke i jezera ... 187
7.2.3 Prijelazne i priobalne površinske vode ... 205
7.3 Tlo i poljoprivreda ... 213
7.4 Kvaliteta zraka ... 220
7.5 Klimatske promjene ... 220
7.5.1 Ublažavanje klimatskih promjena ... 220
7.5.2 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena ... 224
7.6 Bioraznolikost ... 236
7.7 Zaštićena područja prirode ... 250
7.8 Krajobraz ... 270
7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi ... 280
7.10 Kulturno-povijesna baština ... 287
7.11 Materijalna imovina – infrastrukturni sustavi i promet ... 292
7.12 Ribarstvo i akvakultura ... 293

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7.13 Šumarstvo i lovstvo 294
7.14 Industrija 300
7.15 Turizam 300
7.16 Gospodarenje otpadom 301
7.17 Kumulativni utjecaji VPGKVG-a s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima 304
7.17.1 Opterećenje zahvaćanjem i preusmjeravanjem vode 304
7.17.2 Opterećenje ispuštanjem otpadnih voda 318
7.18 Prekogranični utjecaj 329
8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA 331
8.1 Podzemne vode 331
8.2 Površinske vode – rijeke i jezera 332
8.3 Prijelazne i priobalne površinske vode 335
8.4 Tlo i poljoprivreda 336
8.5 Kvaliteta zraka 337
8.6 Klimatske promjene 337
8.6.1 Ublažavanje klimatskih promjena 337
8.6.2 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena 338
8.7 Bioraznolikost 340
8.8 Zaštićena područja 341
8.9 Krajobraz 343
8.10 Stanovništvo i zdravlje ljudi 344
8.11 Kulturno povijesna baština 345
8.12 Materijalna imovina – infrastrukturni sustavi i promet 346
8.13 Ribarstvo i akvakultura 346
8.14 Šumarstvo i lovstvo 346
8.15 Industrija 347
8.16 Turizam 347
8.17 Gospodarenje otpadom 347
8.18 Mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja (MPPU u poglavlju 7) 347
8.18.1 Površinske vode 348
8.18.2 Ublažavanje klimatskih promjena 348
8.18.3 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena 348
8.18.4 Krajobraz 348
8.18.5 Industrija 349
8.18.6 Turizam 349
9. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 349
10. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA ZA EKOLOŠKU MREŽU 351
10.1 Podaci o ekološkoj mreži 351

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.2 Opis mogućih značajnih utjecaja provedbe VPGKVG na ekološku mrežu 369
10.2.1 Utjecaji preusmjeravanja vode (crpljenja/zahvaćanja) 369
10.2.2 Utjecaji preostalih tipova zahvata predviđenih VPGKVG-om 415
10.2.3 Kumulativni utjecaji pojedinih segmenata VPGKVG-a na ekološku mrežu 423
10.3 Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe višegodišnjeg programa na ekološku mrežu 423
10.3.1 Crpljenje/zahvaćanje voda 423
10.3.2 Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenika 428
10.3.3 Preostali tipovi zahvata predviđeni VPGKVG-om 429
10.4 Prijedlog programa praćenja 431
10.5 Zaključak 431
11. OBRAZLOŽENJE NAJPRIHVATLJIVIJE RAZUMNE ALTERNATIVE VPGKVG UKLJUČUJUĆI I NAZNAKU RAZMATRANIH RAZUMNIH ALTERNATIVI I OPIS PROVEDENE PROCJENE 432
11.1 Prikaz razmatranih varijanata/scenarija 432
11.2 Prikaz provedene procjene 432
11.2.1 VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka 433
11.2.2 VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola 435
11.2.3 VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero 436
11.3 Obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative 438
12. OSTALI PODACI I ZAHTJEVI 439
13. IZVORI PODATAKA 452
14. POPIS ZAKONSKIH PROPISA 458
15. PRILOZI 15-1
15.1 Odluka o provedbi postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine . 15-1
15.2 Odluka o određivanju sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine . 15-2
15.3 Rješenje – suglasnost pravnoj osobi Elektroprojekt d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 15-3
15.4 Rješenje – suglasnost ovlašteniku Elektroprojekt d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode 15-4
15.5 Ciljne vrste i stanišni tipovi te ciljevi očuvanja područja ekološke mreže RH na koja je moguć negativan utjecaj VPGKVG-om planiranih novih zahvata vode 15-5
15.5.1 HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POP) 15-5
15.5.2 HR1000021 Lička krška polja (POP) 15-10
15.5.3 HR1000020 NP Plitvička jezera (POP) 15-12
15.5.4 HR1000003 Turopolje (POP) 15-15
15.5.5 HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP) 15-18
15.5.6 HR1000031 Delta Neretve (POP) 15-25
15.5.7 HR1000026 Krka i okolni plato (POP) 15-34
15.5.8 HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POVS) 15-39
15.5.9 HR2000654 Lička Jesenica (POVS) 15-40
15.5.10 HR2000596 Slunjčica (POVS) 15-40
15.5.11 HR5000028 Nacionalni park Plitvička jezera (POVS) 15-41

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

15.5.12 HR2001324 Bjelopolje (POVS) 15-44
15.5.13 HR2000415 Odransko polje (POVS) 15-44
15.5.14 HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje (PPOVS) 15-46
15.5.15 HR2001012 Ličko polje (POVS) 15-49
15.5.16 HR2001349 Dolina Raše (POVS) 15-51
15.5.17 HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik (POVS) 15-51
15.5.18 HR4000004 Velo i Malo Blato (POVS) 15-51
15.5.19 HR5000031 Delta Neretve (POVS) 15-52
15.5.20 HR2000918 Šire područje NP Krka (POVS) 15-56
15.5.21 HR2000919 Čikola (POVS) 15-58

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Kroz tekst se koriste slijedeće kratice:

BDP	Bruto domaći proizvod
BPK	Biološka potrošnja kisika
CLC	*Corine Land Cover*
CS	Crpna stanica
DZS	Državni zavod za statistiku
DWD	Direktiva Vijeća 98/83/EC od 3. studenog 1998. o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju
EPP	Ekološki prihvatljiv protok
EM	Ekološka mreža
ES	Ekvivalentni stanovnik
EU	Europska unija
GOEM	Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
HV	Hrvatske vode
IED	eng. *Industrial Emissions Directive* (Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama); IED postrojenja – postrojenja za koje je obvezno ishođenje okolišne dozvole
KPK	Kemijska potrošnja kisika iskazana kao utrošak $KMnO_4$.
METT	eng. *Management Effectiveness Tracking Tool*
MPPU	Mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MZO	Mjere zaštite okoliša
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine
OC	Okolišni cilj
ODV	Okvirna Direktiva EU o vodama
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
OPKK	Operativni program konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.
OPUO	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
POVS	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
PUO	Procjena utjecaja zahvata na okoliš
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš
ST	suha tvar
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UWWTD	Direktiva Vijeća 91/271/EEC od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda
VPGKVG	Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine
VT	Vodno tijelo
ZP	Zaštićena područja prirode

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

1. UVOD

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (VPGKVG) izrađen je za područje Republike Hrvatske te se odnosi na oba vodna područja, vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje. VPGKVG utvrđuje okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju.

Izrada VPGKVG propisana je Zakonom o vodama (NN 66/19), a program je izrađen sukladno Strategiji upravljanja vodama (NN 91/08) i prateći je dokument Plana upravljanja vodnim područjima 2021. – 2027. (u pripremi).

VPGKVG je revidiran/ažuriran Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/15) u formi novoga programa koji je usklađen sa sljedećom legislativom:

- → Zakon o vodama (NN 66/19) – VPGKVG se donosi na temelju odredbi članaka 37. i 43.
- → VPGKVG se usklađuje s odredbama Zakona o vodama, Zakona o vodnim uslugama (NN 66/19) i Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva (NN 153/09, 90/11, 56/13, 120/16, 127/17 i 66/19).
- → VPGKVG je izrađen sukladno Nacrtu Prijedloga Uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju zajedničkih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu plus, Kohezijskom fondu i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i financijskih pravila za njih i za Fond za azil i migracije, Fond za unutarnju sigurnost i Instrument za upravljanje granicama i vize, Strasbourg, 29.5.2018. COM(2018) 375 final 2018/0196 (COD).
- → VPGKVG-om se osigurava usklađenost sa strateškim opredjeljenjima i politikom upravljanja vodama te preuzetim standardima Europske unije na području politike voda, osobito onima iz Okvirne direktive o vodama, Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kvaliteti vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju.
    - o Direktiva Vijeća 98/83/EC od 3. studenog 1998. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju se odnosi na svu vodu (bilo u njezinom prirodnom stanju ili nakon obrade) namijenjenu za piće, kuhanje, pripremu hrane ili druge potrebe domaćinstava, te vodu koja se rabi za proizvodnju hrane namijenjene ljudskoj upotrebi. Cilj Direktive je zaštita zdravlja ljudi od negativnih utjecaja onečišćenja vode namijenjene za ljudsku potrošnju osiguravanjem njezine kakvoće i zdravstvene ispravnosti;
    - o Direktiva Vijeća 91/271/EEC od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda se odnosi na prikupljanje, pročišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda, kao i pročišćavanje te ispuštanje otpadnih voda industrije. Cilj Direktive je zaštita okoliša od štetnih utjecaja ispuštanja navedenih otpadnih voda.

VPGKVG će dodatno biti usklađen sa zahtjevima koji će proizaći iz postupka SPUO.

Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama, su izrađivač VPGKVG-a, a Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora je tijelo nadležno za provedbu strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO).

Postupak SPUO VPGKVG-a se provodi temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (sada MINGOR) u veljači 2020. godine donijelo je Odluku o provedbi postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (KLASA: 325-01/20-01/45, URBROJ: 517-07-3-1-20-6, Zagreb, 27. veljače 2020.; Prilog 15.1). Temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike (sada MINGOR), Uprave za zaštitu prirode (KLASA: UP/I-612-07/20-37/44, URBROJ: 517-05-2-3-20-2, Zagreb, 19. veljače 2020.) propisana je provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (GOEM) VPGKVG-a u sklopu SPUO.

Sadržaj strateške studije, kao stručne podloge za provođenje SPUO, temelji se na Odluci o određivanju sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (KLASA: 325-01/20-01/45, URBROJ: 517-07-3-1-20-22, Zagreb, 19. lipnja 2020.; Prilog 15.2) koju je donijelo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (sada MINGOR), a rezultat je provedenog postupka određivanja sadržaja strateške studije. Tijekom postupka određivanja sadržaja zatražena su mišljenja i zaprimljena očitovanja tijela određenih u Prilogu III. Odluke o provedbi postupka strateške procjene utjecaja na okoliš VPGKVG-a, a javnost je bila uključena u postupak objavom Informacije o pokretanju postupka strateške procjene i izradi strateške studije - određivanje sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš za Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (KLASA: 325-01/20-01/45, URBROJ: 517-07-3-1-20-9, Zagreb, 29. travnja 2020.) na mrežnim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike (www.mzoe.gov.hr).

Izrađivač strateške studije je društvo Elektroprojekt d.d. iz Zagreba, koje posjeduje Rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (izradu studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš; Prilog 15.1) i stručnih poslova zaštite prirode (izradu poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, planova, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Prilog 15.2).

Studija je izrađena temeljem četvrtog nacrta Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (srpanj 2021.)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

2. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA VPGKVG I ODNOS S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA

2.1 Pregled sadržaja i glavnih ciljeva višegodišnjeg programa

Višegodišnjim programom utvrđuje se okvirni program ulaganja u razvoj javne vodoopskrbe i javne odvodnje. Također operacionalizira se sustav za provedbu, na način koji će doprinijeti učinkovitijem korištenju financijskih, kadrovskih i tehničkih resursa kojima raspolaže vodno gospodarstvo u području korištenja i zaštite voda kao i sektor vodnih usluga.

U VPGKVG-u su razrađena polazišta programa, iznesena metodologija pripreme, dan pregled ciljeva utvrđenih planskim dokumentima upravljanja vodama, analizirano je postojeće stanje vodnokomunalnog sektora RH, razmotreni tehnički aspekti VPGKVG-a, postavljen financijski okvir za osiguravanje sredstava te detaljnije analizirana provedba programa. U VPGKVG-u su postavljeni dodatni uvjeti realizacije projekata koji se odnose na integraciju ciljeva Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) i Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21), a ocijenjen je i doprinos VPGKVG-a ispunjenju ciljeva navedenih dokumenata.

VPGKVG će biti dopunjen poglavljem Očekivani utjecaj programa na prirodu i okoliš nakon provedbe SPUO.

2.1.1 Ciljevi VPGKVG-a[1]

Ciljevi su, sukladno o metodološkom okviru, posebno razrađeni na način da je njihovo ostvarenje moguće pratiti na osnovu mjerljivih indikatora.

Jedan od osnovnih preduvjeta uspješnosti provedbe Programa je ostvarenje napretka u reformi sektora vodnih usluga koja je u tijeku. Zbog toga se prva grupa ciljeva provedbe ovog programa odnosi na pitanja institucionalnog ustroja u sektoru vodnih usluga.

1. Ciljevi vezani uz reformu vodno-komunalnog sektora su:
   (a) uspostaviti uslužna područja,
   (b) uspostaviti jedinstveno obavljanje vodne usluge javne vodoopskrbe i odvodnje,
   (c) ispoštovati načelo jedan isporučitelj na jednom uslužnom području,
   (d) osigurati priuštivost cijene vodne usluge i nakon provedbe projekata razvoja vodnokomunalne infrastrukture,
   (e) uspostaviti jedinstvenu cijenu vodnih usluga na uslužnom području.

2. Ciljevi vezani uz unaprjeđenje usluge javne vodoopskrbe:
   (a) Osigurati pristup vodi za ljudsku potrošnju za sve stanovnike posebice za ranjive i marginalizirane skupine priključenjem na sustave javne vodoopskrbe ili na drugi način (npr. mobilnim putem autocisternama ili brodovima vodonoscima).
   (b) Postizanje zdravstvene ispravnosti odnosno smanjenje rizika nepostizanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, što uključuje i poboljšanje sustava kontrole i praćenja pokazatelja zdravstvene ispravnosti.

[1] Preuzeto iz VPGKVG, III. nacrt.



sl. 2.1.1: Kartografski prikaz stanja usklađenosti prema pokazateljima zdravstvene ispravnosti prema vodoopskrbnim područjima (izvještajne jedinice prema Ugovoru o pristupanju) (stanje 2018. /2019. godina). Izvor. VPGKVG, III. nacrt.

(c) Smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem vode namijenjene za ljudsku potrošnju, odnosno **smanjenje gubitaka iz vodoopskrbnih sustava** prioritetno ukoliko se voda zahvaća iz vodnih tijela na kojima nisu ispunjeni ciljevi zaštite voda / okoliša.
Rok za postizanje ciljeva zaštite voda/okoliša (propisanih u članku 4. Okvirne direktive o vodama, prenesenim u Zakon o vodama i Uredbu o standardu kakvoće voda) odnosno za postizanje najmanje dobrog ekološkog stanja voda (dalje u tekstu: ciljevi zaštite voda) za sve članice Europske unije je 31. prosinac 2027. godine. Pri tom treba napomenuti da svako značajnije zahvaćanje voda, bez obzira na namjenu može imati negativnog utjecaja na stanje voda i neposredno ili posredno onemogućiti ispunjenje ciljeva zaštite voda. Neposredno, zahvaćanje voda utječe na hidromorfološki element stanja voda i to hidrološki režim za površinske vode odnosno na pokazatelj količinskog stanja podzemnih voda. Posredno, zahvaćanje voda promjenama u hidrološkom režimu površinskih, odnosno u količinskom stanju podzemnih voda utječu na promjene ukupnog ekološkog stanja površinskih i stanja podzemnih voda (primjerice smanjen apsorpcijski kapacitet/autopurifikacijski kapacitet i povećanje ranjivosti na onečišćenje voda površinskih voda ili negativan utjecaj sniženja razina podzemnih voda na kopnene ekosustave).

Utjecaj zahvaćanja i preusmjeravanja voda na stanje vodnih tijela procjenjuje se na osnovu sljedeća 2 indikatora:

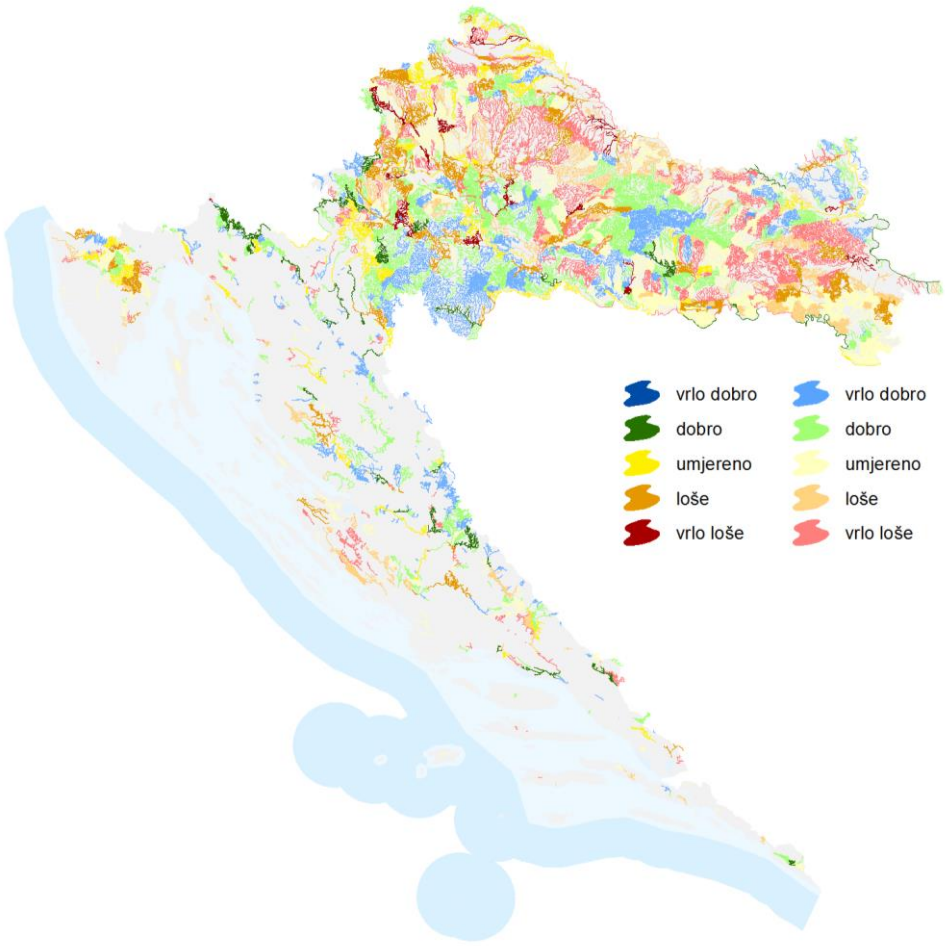
- „indeksa korištenja“ koji mjeri udio zahvaćene/preusmjerene vode u odnosu na dugogodišnji prosječni protok kao referentnu vrijednost kada je riječ o površinskim vodama i
- udjela zahvaćene vode u odnosu na obnovljive zalihe podzemnih voda kada je riječ o podzemnim vodama.

Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godina ciljevi zaštite voda nisu postignuti na 866 od 1.484 vodna tijela (58%), te na 2 grupirana vodna tijela podzemnih voda. Međutim, broj vodnih tijela površinskih voda rijeka koja ne zadovoljavaju ciljeve zaštite voda, jer nisu u najmanje dobrom stanju prema indeksu korištenja[2], odnosno broj vodnih tijela na kojima zahvaćanja voda ima značajan utjecaj je 34 (odnosno svega 2% ukupnog broja vodnih tijela). Dva grupirana tijela podzemnih voda su u lošem količinskom stanju za koja je procijenjeno da su u riziku od postizanja dobrog količinskog stanja (6% od ukupnog broja vodnih tijela). Pri tome treba naglasiti sljedeće:

- Bez obzira na to što nepovoljno ekološko stanje ne mora biti posljedica značajnog (prekomjernog) zahvaćanja / preusmjeravanja voda, smanjenje opterećenja zahvaćanjem voda može posredno utjecati na postizanje ciljeva zaštite voda;
- Riječ je o kumulativnom utjecaju što znači da je riječ o zahvaćanju voda za više namjena, a ne samo o zahvaćanju voda za potrebe opskrbe vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju (vodoopskrba stanovništva, navodnjavanje, zahvaćanje voda za potrebe gospodarstva i drugo) te se ne može očekivati da će u svakom slučaju mjere smanjenja opterećenja zahvaćanjem voda za vodoopskrbu biti dovoljne za postizanje najmanje dobrog stanja voda;
- Oko 90% vode koja se zahvaća za potrebe vodoopskrbe se zahvaća iz podzemnih voda te je dobro količinsko stanje podzemnih vodnih tijela od velikog značaja za održivost sustava vodoopskrbe;
- Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. od ukupne količine podzemnih voda zahvaćenih za potrebe vodoopskrbe oko 42% se zahvaća iz izvorišta što znači da ima direktan nepovoljni utjecaj na ekološko stanje površinskih voda – rijeka (nizvodno). Budući je najvećim dijelom riječ o malim vodnim tijelima, u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. ovaj problem nije posebno naglašen, iako realno postoji i može biti značajan. Nadalje, ukoliko se promatra korištenje izvorskih voda može se zaključiti da je opskrba vodom namijenjenoj za ljudsku potrošnju gotovo jedini korisnik izvora površinskih voda. Radi toga se može zaključiti da svako smanjenje opterećenja zahvaćanjem voda za potrebe opskrbom vodom za ljudsku potrošnju ima značajan utjecaj na poboljšanje ekološkog stanja gornjih tokova rijeka.
- Potreba za smanjenjem opterećenja voda zahvaćanjem voda osobito je naglašena u uvjetima klimatskih promjena gdje se već sada bilježe pogoršanja i produženja sušnih razdoblja i istovremeno povećanja potreba za vodom (detaljnije razrađeno u dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama, Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za meteorološka istraživanja, Služba za klimatologiju, Zagreb 2019. godine). Racionalizacija i efikasnije korištenje voda (smanjenjem gubitaka, uvođenjem kontrole i preciznog praćenja, korištenjem modernih tehnologija upravljanja sustavima) je mjera adaptacije na klimatske promjene, kojima se omogućava očuvanje ekološke funkcije voda, a da se istovremeno ne smanjuju standardi opskrbe vodom namijenjenoj ljudskoj potrošnji.

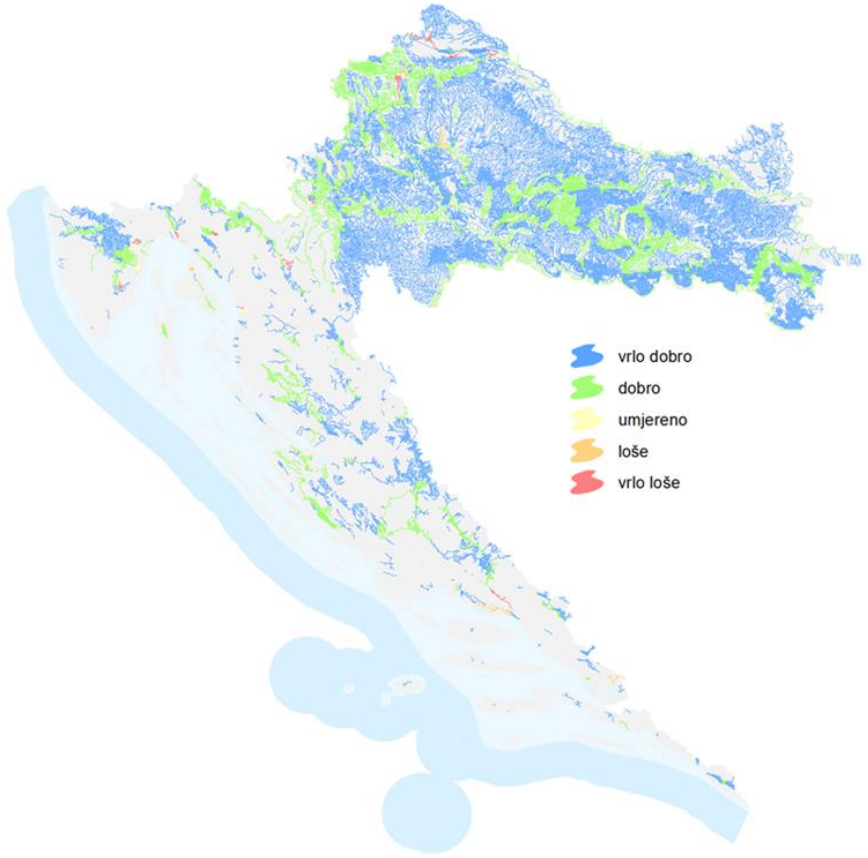
[2] Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. indeks korištenja voda mjeri udio zahvaćene / preusmjerene vode u odnosu na dugogodišnji prosječni protok kao referentnu vrijednost. Cilj zaštite voda je ispunjen ukoliko je postignuto najmanje dobro ekološko stanje, odnosno kada ne dolazi do pogoršanja ekološkog stanja. Kada je riječ o zahvaćanju / preusmjeravanju voda koje utječe na promjenu hidromorfoloških karakteristika, najmanje dobro stanje voda mjereno prema određenom hidromorfološkom pokazatelju se postiže ukoliko odstupanje od referentnog (neporemećenog, prirodnog stanja) nije veće od 20%.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

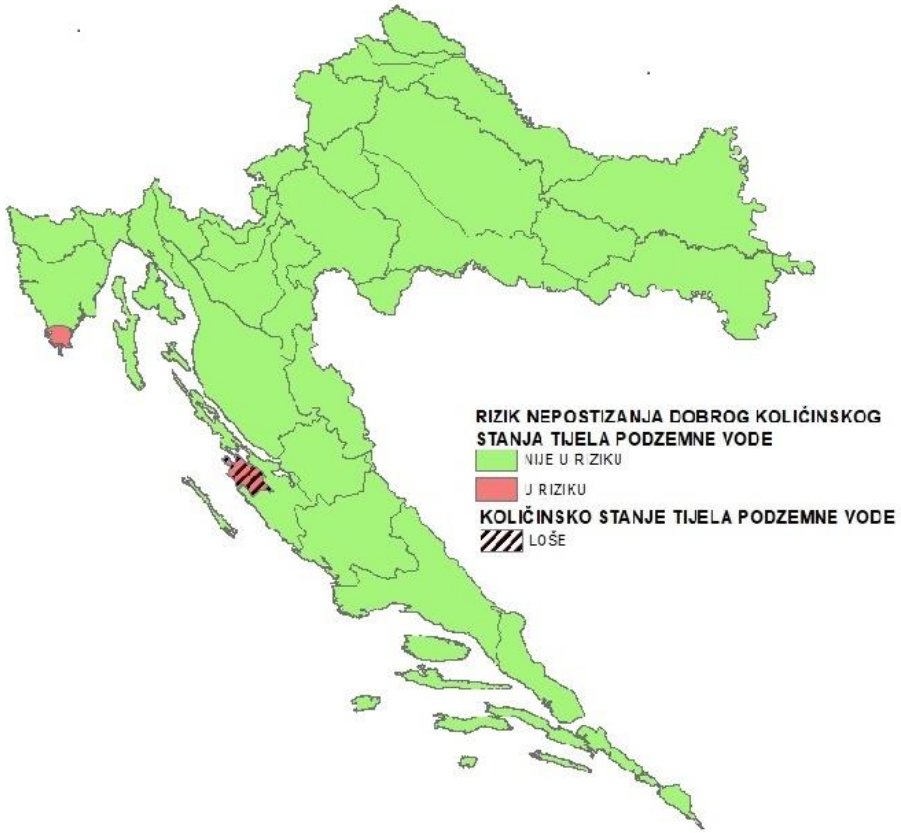


sl. 2.1.2: Ekološko stanje rijeka i jezera (svi vodotoci obuhvaćeni Planom upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., intenzivne boje - potpuna ocjena koja uključuje i biološke pokazatelje). Izvor: VPGKVG, IV. nacrt (gdje je kao izvor naveden Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



Stanje rijeka i jezera prema „indeksu korištenja“ (svi vodotoci obuhvaćeni Planom upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)



Količinsko stanje podzemnih voda

sl. 2.1.3: Stanje površinskih i podzemnih voda prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Izvor: VPGKVG, IV. nacrt.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Nastavno na navedeno, može se zaključiti da svako smanjenje zahvaćanja voda ima značajne pozitivne efekte na postizanje ciljeva zaštite vode. Posebice se to odnosi na smanjenje gubitaka iz javnih vodoopskrbnih sustava koji su značajni i prosječno iznose oko 50% ukupno zahvaćenih količina vode. Naime, za javnu vodoopskrbu se na godišnjoj razini (podaci za 2019.), pretežito iz tijela podzemnih voda, zahvati oko 477 milijuna m^3 vode, a korisnicima se isporuči oko 240 milijuna m^3 vode. S obzirom na to da zahvaćanje voda za javnu vodoopskrbu predstavlja najznačajniji pritisak na količinsko stanje podzemnih vodnih tijela u odnosu na zahvaćanja za ostale namjene (npr. zahvaćanje vode za tehnološke potrebe je oko 19 milijuna m^3), smanjenjem gubitaka iz javnih vodoopskrbnih sustava postići će se vrlo značajni pozitivni utjecaji na stanje vodnih tijela posebice podzemnih.

Dakle, može se zaključiti da se ulaganjima u provedbu mjera kojima se doprinosi smanjenju gubitaka u distribucijskim dijelovima vodoopskrbnih sustava, značajno može povećati efikasnost korištenja vode i time smanjiti negativan utjecaj zahvaćanja voda na postizanje ciljeva zaštite voda s jedne strane, a da se istovremeno ne utječe negativno na standard isporuke vode potrošačima s druge strane.

3. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje[3]:
   (a) Postizanje većeg stupnja priključenosti - više od 98% priključenog opterećenja na sustave javne odvodnje za aglomeracije veće od 2.000 ES.
   (b) Postizanje veće razine usklađenosti s obzirom na razinu pročišćavanja komunalnih otpadnih voda za aglomeracije veće od 2.000 ES sukladno opterećenju i osjetljivosti prijamnika:
      a. za aglomeracije s opterećenjem između 2.000 ES i 10.000 ES (minimalno 2. stupanj pročišćavanja na osjetljivim područjima, odnosno odgovarajuće pročišćavanja na područjima koja nisu proglašena osjetljivim)
      b. za aglomeracije s opterećenjem većim od 10.000 ES i 15.000 ES (naprednije pročišćavanje – 3 stupanj na osjetljivim područjima, 2. stupanj na područjima koja nisu proglašena osjetljivim)
   (c) Postizanje većeg stupnja usklađenosti individualnih sustava odvodnje u aglomeracijama većim od 2.000 ES.
   (d) Smanjenje opterećenja voda ispuštanjem nepročišćenih odnosno nedovoljno pročišćenih komunalnih otpadnih voda prioritetno na onim vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi zaštite voda.

2.1.2 Tehnički aspekti VPGKVG-a[4]

2.1.2.1 Uslužna područja

Kako bi se ojačale provedbene sposobnosti i investicijski kapacitet te financijska i tehnička samoodrživost javnih isporučitelja vodnih usluga pokrenuta je cjelovita reforma u sektoru vodnih usluga koja podrazumijeva međusobno usklađeni proces donošenja legislativnog okvira i provedbe investicija odnosno projekata razvoja vodnokomunalne infrastrukture. Legislativni okvir

[3] Programom su predviđena ulaganja i u aglomeracije opterećenja manjih od 2000 ES.
[4] Preuzeto iz VPGKVG, III. nacrt.

predstavlja Zakon o vodnim uslugama, koji je pravna osnova za provedbu integracije javnih isporučitelja u sektoru vodnih usluga, i podzakonski propisi doneseni na temelju njega od kojih je najvažniji Uredba o uslužnim područjima kojom se uspostavljaju uslužna područja kao temeljne teritorijalne jedinice za pružanje vodnih usluga.

Uslužna područja uspostavljaju se radi:

(i) osiguranja povrata troškova od vodnih usluga kako je definirano zakonom kojim se uređuje financiranje vodnoga gospodarstva putem socijalno prihvatljive cijene vode,
(ii) uspostave jedinstvenog javnog isporučitelja vodnih usluga sposobnog za održivi razvoj i održavanje komunalnih vodnih građevina, uključujući i sposobnost provedbe obveza iz Ugovora o pristupanju na način određen Zakonom o vodnim uslugama te
(iii) poslovne samoodrživosti, financijske stabilnosti i visokog stupnja učinkovitosti javnih isporučitelja vodnih usluga.

Imajući u vidu postojeći institucionalni ustroj vodnokomunalnog sektora VPGKVG je izrađen uzimajući u obzir sljedeće činjenice:

1. Projekti se realiziraju u okviru 40 uslužnih područja. S obzirom na to da još uvijek nije stupila na snagu Uredba o uslužnim područjima koja je osnova za uspostavu načela jedan isporučitelj vodnih usluga na jednom uslužnom području, u najvećoj mogućoj mjeri projekti su definirani na način da se nalaze na području jednog javnog isporučitelja vodnih usluga te da ih provodi jedan isporučitelj. Time će se omogućiti neometana provedba projekata u razdoblju do pune primjene Zakona o vodnim uslugama.
2. S obzirom na navedeno i na činjenicu da još uvijek nije uspostavljen sustav da jedan isporučitelj obavlja uslugu i vodoopskrbe i odvodnje posebno će se obrađivati projekti javne vodoopskrbe, a posebno javne odvodnje. Ovakva podjela je neophodna osobito vodeći računa o činjenici da određeni broj isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe obavlja i uslugu odvodnje, ali na značajno drugačijem području obuhvata.
3. Prihvatljivost planiranih projekata će se analizirati na razini uslužnih područja određenih prema nacrtu Uredbe o uslužnim područjima.

2.1.2.2 Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Odlukom Vlade Republike Hrvatske o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. (NN 3/17), utvrđeni su ciljevi gospodarenja otpadom koje je potrebno postići do 2022. u odnosu na početne godine. U Planu gospodarenja otpadom je navedeno kako je potrebno unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada, a jedan od zadataka odnosi se i na uspostavu sustava gospodarenja otpadnim muljem iz UPOV-a kroz mjeru izrade Akcijskog plana za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama (u daljnjem tekstu: Akcijski plan). Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za potrebe Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (ranije Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) i Hrvatskih voda su izradili: Hidroprojekt – ing projektiranje d.o.o., Zagreb (vodeći član zajednice izvršitelja), Hidroing d.o.o., Osijek, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Institut IGH d.d. Akcijski plan je završen u ožujku 2020. godine i objavljen je na mrežnoj stranici Hrvatskih voda na poveznicama:

- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upova_na_pogodnim_povrsinama_-_zavrsno_izvjesce.pdf (Završno izvješće)

- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upova_na_pogodnim_povrsinama_-_izvrsni_sazetak.pdf (Izvršni sažetak).

U Akcijskom planu koncept obrade oporabe otpadnog mulja je razmatran na dvije razine agregiranosti, regija i 20 uslužnih područja kako su definirana Uredbom o uslužnim područjima (NN 67/14). Predložene regije zasnovane su na županijskim granicama uvažavajući regionalizaciju Republike Hrvatske. Procjena odnosno projekcija godišnje produkcije mulja za aglomeracije s opterećenjem većim od 2.000 ES izrađena je na osnovi podataka o 265 aglomeracija uz dodatno 485 malih aglomeracija (s opterećenjem manjim od 2.000 ES) uz napomenu da su se u dijelu Studija izvodljivosti prilikom definiranja obuhvata (većih) aglomeracija dijelom apsorbirale i male aglomeracije, te da se za dio malih aglomeracija možda neće ni graditi javni sustavi odvodnje i pročišćavanja. Stoga je ocijenjeno kako je broj neriješenih malih aglomeracija manji od navedenih 485, no njihovo opterećenje će dobrim dijelom biti sadržano unutar opterećenja 265 aglomeracija, a samim time i kroz analizu u Akcijskom planu. Postojeća produkcija suhe tvari iznosi oko 26.750 t ST/god. (tona suhe tvari godišnje). U razdoblju 2018. - 2026. planira se značajan porast produkcije mulja zbog dva faktora:

- povećanja opterećenja aglomeracija,
- puštanja u rad pojedinih novih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda što je sukladno s odredbama Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda.

Nadalje, u razdoblju 2026. - 2031. dodatno se planira blagi rast produkcije mulja uslijed daljnjeg povećanja opterećenja aglomeracija, te postizanje 79.300 t ST/god. do 2031. godine. U budućem razdoblju očekuje se stagniranje navedenih količina, sukladno usvojenim ulaznim pretpostavkama.

Izbor konkretnog načina zbrinjavanja mulja odvijati će se na razini pružatelja usluga, odnosno uslužnih područja, te regija u kasnijim fazama donošenja odluka, i to tijekom pripreme za realizaciju projekata u sklopu kojih će se provoditi i dodatne analize utjecaja na okoliš, pri čemu će izbor ovisiti o raspoloživim organizacijskim, financijskim i provedbenim mogućnostima. Akcijskim planom predviđena je primjena bilo kojeg postupka obrade mulja na uređajima, koji u danim okolnostima i na konkretnim uređajima predstavljaju dugoročno ekonomski, tehnički i ekološki prihvatljiva rješenja.

Pri izboru postupka obrade mulja treba poštivati načela novog EU Akcijskog plana za kružno gospodarstvo, jedne od glavnih sastavnica europskog Zelenog plana. Akcijski plan za kružno gospodarstvo predstavlja skup međusobno povezanih inicijativa za uspostavu čvrstog i usklađenog okvira politike u kojem će održivi proizvodi, usluge i poslovni modeli postati standard, te će se obrasci potrošnje transformirati tako da se otpad ni ne proizvodi. Akcijski plan za kružno gospodarstvo uvodi i dodatne mjere kojima će se osigurati smanjenje proizvodnje otpada, te dobro funkcioniranje unutarnjeg tržišta EU-a za visokokvalitetne sekundarne sirovine. Ovim planom ojačavat će se i kapaciteti EU-a za preuzimanje odgovornosti za vlastiti otpad. Slijedom navedenog osnovni principi kružnog gospodarstva su prevencija nastanka otpada, smanjenje količine nastanka otpada, odgovornost proizvođača za vlastiti otpad kao i daljnja korisna uporaba otpada.

Imajući u vidu načela kružnog gospodarstva, pri planiranju i projektiranju uređaja potrebno je analizirati moguće postupke obrade mulja koji bi se koristio u određene svrhe, sve s ciljem da se tim postupcima dobiju što manje količine otpada i da se postignu utvrđeni parametri za te svrhe,

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

uključujući postotak suhe tvari i sastav mulja. U svrhu sprječavanja i smanjivanja nastanka otpada na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda planska i projektna dokumentacija uređaja trebala bi razmotriti prihvatljiva rješenja koja podrazumijevaju unaprjeđenje postojeće linije obrade mulja ili izgradnju nove linije obrade mulja s bilo kojim postupkom obrade (zgušnjavanje, stabilizacija (biološka, kemijska, toplinska), termalna hidroliza, ko-digestija, dehidracija, sušenje (konvekcijsko, kontaktno, solarno), peletiranje, mono spaljivanje, uplinjavanje, piroliza, suspaljivanje (cementare, termoelektrane, ciglane, bioplinska postrojenja, s komunalnim otpadom), kompostiranje, ozemljavanje, miješanje s drugim vrstama otpada i sirovina uz dobivanje novog proizvoda i dr.). Pritom se unaprjeđenje postojećih linija obrade mulja ili izgradnja novih na pojedinim uređajima ne ograničava isključivo na vlastite potrebe tog uređaja, već je moguće planiranje i izgradnja zajedničkih kapaciteta pri čemu se kapaciteti potrebni za obradu većih količina mulja koji će se dopremati s okolnih uređaja (unutar određenog regionalnog područja) grade na jednom uređaju.

Budući da je izbor postupaka obrade mulja na uređajima predmet tehničke dokumentacije po pojedinačnim projektima, za okvirno sagledavanje razine troškova obrade na razini uslužnih područja i na razini Republike Hrvatske iz Akcijskog plana je preuzeta procjena potrebnih sredstava za investiranje u obradu mulja s unaprjeđenjem postojećih linija obrade mulja ili izgradnju novih linija obrade mulja, ukoliko bi se iste gradile na uređajima. Pritom se ističe da nije realno očekivati da će se svi muljevi obrađivati po jednom tipu rješenja, te stoga ukupni investicijski troškovi obrade mulja ovise o kombinaciji mogućih varijanti obrade mulja i ostvarivanju koncepta formiranja regionalnih centara obrade mulja (podrazumijeva; jedan uređaj, najčešće najveći u regiji, koji ima ili će imati anaerobnu digestiju; ili jednu specijaliziranu tvrtku/privatni subjekt za obradu mulja). Stoga se sukladno Akcijskom planu daje procjena potrebnih sredstava za investiranje u obradu mulja na uređajima s kombinacijom različitih rješenja u iznosu 0,6-2,0 milijarde kuna. Za potrebe osnovne procjene troškova potrebnih za investiranje u obradu mulja na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda koristi se minimalna vrijednost od 0,6 milijardi kuna. Konačni troškovi obrade mulja na pojedinim uređajima ovisit će o efikasnosti i racionalnosti odabranog postupka obrade.

Infrastruktura za konačnu obradu mulja s uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda nije dio vodnokomunalne infrastrukture u slučaju odvoza mulja s uređaja, odnosno uz njegovu predaju trećoj osobi na obradu , koje može uključiti i dodatnu obradu od strane te treće osobe, tako da ni kapitalna ulaganja u tom smislu ne mogu biti predmet VPGKVG.

2.1.2.3 Povrat troškova vodnih usluga i priuštivost cijene vode

U uskoj vezi s provedbom vodnokomunalnih direktiva je i vođenje politike cijene vode prema načelu povrata troškova od vodnih aktivnosti (uključivo i vodnih usluga). Primjena tog načela direktno utječe na mogućnost financiranja razvoja sustava javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, kao i na formiranje cijene vode koju plaćaju korisnici vodnih usluga. Koncept stope povrata troškova vrlo je važan u kontekstu politike upravljanja vodnim resursima u zemljama Europske unije. Voda predstavlja javno dobro za koje je potrebno, s jedne strane omogućiti nesmetan pristup korisnicima, osigurati da taj resurs bude dostupan i u budućnosti, te upravljati resursom na način koji će biti ne samo ekonomičan, već i društveno opravdan u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Stoga se promiče vođenje politike cijena vode uz: (i) načelo povrata okolišnih i resursnih troškova od vodnih aktivnosti te operativnih troškova i

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

dijela kapitalnih izdataka pružanja vodnih usluga[5], (ii) na način koji pruža poticaj za učinkovitije korištenje voda, primjenjujući pri tome i načelo korisnik/onečišćivač plaća. Okvirna direktiva o vodama dodatno usmjerava i proces prihvaćanja normi/standarda vezanih za okolišne troškove i troškove resursa koji su proistekli iz postojećih korištenja vodnih resursa i vodnih ekosustava. Cijena vode mora osigurati adekvatan povrat troškova vodnih usluga, uključujući troškove okoliša i resursa.

Puni povrat troškova vodnih usluga za sobom povlači pitanje priuštivosti cijene vode koju korisnik vodne usluge plaća. Priuštivost cijene vode mjeri se omjerom visine godišnjeg iznosa troška koji za vodu plaća kućanstvo i visine prosječnog neto raspoloživog dohotka kućanstva godišnje. Stoga projekcije budućeg kretanja dohotka kućanstava služe kao osnovica za ocjenu stupnja u kojem bi troškovi vodnokomunalnih usluga mogli utjecati na njihov materijalni standard, a što je jedan od ključnih čimbenika kod određivanja priuštivosti buduće cijene nakon provedbe projekta.

Način financiranja provedbe vodnokomunalnih direktiva dodatno se usložnjava ovisnošću udjela bespovratnih sredstava Europske unije i izvodivosti/priuštivosti projekta, koji je direktno ovisan o visini buduće cijene vode. Stoga najveći rizik provedbe projekata predstavlja upravo povećanje cijene vode na račun nužnih novih troškova pogona, održavanja i amortizacije koji se naplaćuju na projektnom području. Ovisno o procjeni granice priuštivosti, mjerene udjelom izdataka kućanstva godišnje za vodne usluge u prosječnom neto raspoloživom dohotku kućanstva godišnje (NRD), može se očekivati da će u znatnom broju slučajeva priuštivost doći u pitanje, što je posebno izraženo u nekim županijama/regijama s velikim brojem isporučitelja vodnih usluga. Upravo je priuštivost buduće cijene vode jedan od vodećih razloga reforme integracije isporučitelja vodnih usluga na uslužnom području koja ima za cilj povećanje razine usluge (uključujući kakvoću isporučene vode), smanjenje troškova te s tim u vezi i udjela cijene vode u prosječnom godišnjem neto raspoloživom dohotku kućanstva. Takav pristup optimizira opterećenje stanovništva novim troškovima uz poželjno što veće angažiranje bespovratnih sredstava Europske unije. **Analiza priuštivosti cijene vode se utvrđuje za svaki projekt pojedinačno kroz Studije izvedivosti.**

2.1.3 Provedba programa[6]

Za definiranje projekta koji su sastavni dio VPGKVG-a korišteni su podaci različitih izvora između kojih su i informacije koji su direktno dostavili isporučitelji vodnih usluga. Pri tome treba napomenuti da se, očekivano, uočava određena razlika u načinu sagledavanja tehničkih rješenja javnih vodoopskrbnih sustava i sustava odvodnje. Naime, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda ima uspostavljeni sustav kontinuiranog izvješćivanja Europske komisije o planu provedbe Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (u dvogodišnjoj dinamici), a za pripremu plana su prije svega korišteni ti podaci (prema uspostavljenoj metodologiji izvješćivanja). Prijedloge projekata su prikupile i sistematizirale stručne službe Hrvatskih voda u razdoblju od ožujka do studenog 2020. godine.

Javni isporučitelji vodne usluge vodoopskrbe i Hrvatske vode razmotrile su niz aktivnosti i zahvata (u daljem tekstu: zahvati) na sustavima javne vodoopskrbe. Ovakav pristup se može, obrazložiti činjenicom da postoji relativno visok stupanj priključenosti, odnosno mogućnosti priključenja na sustave javne vodoopskrbe, te je uglavnom riječ ili proširenju obuhvata po rubnim dijelovima

[5] Politika povrata ekoloških troškova i troškova resursa se provodi u odnosu na sve vodne aktivnosti, uključujući i vodne usluge. Politika povrata operativnih troškova i dijela kapitalnih izdataka se provodi samo u odnosu na vodne usluge.
[6] Preuzeto iz VPGKVG, IV. nacrt.

sustava ili radovima na povećanju kapaciteta i kvalitete glavnih magistralnih dijelova sustava. Većina navedenih zahvata i aktivnosti predviđenih projektima zadovoljava više odnosno uglavnom sva tri navedena cilja. To osobito vrijedi za zahvate:

- rekonstrukcije odnosno sanacije (što ima za cilj smanjenje gubitaka i smanjenje rizika za zdravstvenu ispravnost vode za piće) uz

- razvoj - povećanje kapaciteta (što ima za cilj poboljšanje usluge već priključenih korisnika, te daje mogućnost za proširenje distribucijskog sustava odnosno povećanje dostupnosti vodi za ljudsku potrošnju) građevina distribucijskog sustava.

VPGKVG sadrži 138 projekata koje obuhvaćaju sve do sada utvrđene zahvate i aktivnosti koje se planiraju provesti kako bi se unaprijedila javna vodoopskrba i uključili lokalni vodovodi u sustav javne vodoopskrbe. Projekti su formirani na način da se zahvati i aktivnosti koji se planiraju provesti na području jednog javnog isporučitelja vodne usluge vodoopskrbe u okviru jednog uslužnog područja objedine u jedan projekt. Naime, polazi se od činjenice da javni isporučitelji vodnih usluga vodoopskrbe upravljaju tehnički cjelovitim sustavima (jedna ili više funkcionalnih cjelina), te da se pri određivanju uslužnih područja vodilo računa da uslužno područje obuhvaća jedan ili više tehnički cjelovitih sustava (funkcionalnih cjelina). Na taj način se ostavlja mogućnost praćenje realizacije VPGKVG-a kako prema javnim isporučiteljima tako i prema uslužnim područjima s jedne strane, a predloženi projekti čine funkcionalne cjeline na kojima je moguće pratiti indikatore provedbe i koristi projekata. Nadalje, u svaki od navedenih projekata uključeni su i svi lokalni vodovodi (odnosno sve zone vodoopskrbe lokalnih vodovoda) pošto se očekuje da se kroz realizaciju projekata, trajno riješi pitanje uključivanja lokalnih vodovoda u sustave javne vodoopskrbe koja će uz pitanje rješavanja problema zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju osigurati i trajnu uspostavu adekvatnih standarda vodoopskrbe, kontrolu i održivo upravljanje sustavima.

Kako se očekuje da će realizacija projekata javne vodoopskrbe trajati duže vremensko razdoblje, a kako bi se ipak, u tom razdoblju, na lokalnim vodovodima (sustavima u zonama lokalne vodoopskrbe) osigurala odgovarajuća zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju s obzirom na mikrobiološke pokazatelje planirana je provedba Interventnog projekta nabavke i ugradnje klorinatora na vodozahvatima svih lokalnih vodovoda. Zakonom o vodnim uslugama upravljanje lokalnim vodoopskrbnim sustavima dano je u nadležnost javnim isporučiteljima vodnih usluga na uslužnim područjima. Do uspostave uslužnih područja održavanje i upravljanje klorinatorima biti će u nadležnosti postojećih javnih isporučitelja vodnih usluga kojima će lokalni sustavi biti dodijeljeni.

Sve aktivnosti razvoja *vodoopskrbe* **sistematizirane su sukladno ciljevima koji se njihovom provedbom postižu prema sljedećem**:

A Poboljšanje pristupa vodi za ljudsku potrošnju - razvoj sustava javne vodoopskrbe, proširenje i rekonstrukcija sustava javne vodoopskrbe (ova ulaganja uključuju i ulaganja u građevine koje imaju za cilj smanjenje rizika po zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju kada je i ukoliko je taj rizik povezan sa stanjem sustava),

B Poboljšanje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (ulaganje u razvoj vodocrpilišta i provedbu mjera u priljevnom području uključivo i ulaganje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda),

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

O Osiguranje dobrog količinskog stanja vodnih tijela iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (rekonstrukcije, sanacije postojećeg distributivnog dijela sustava i mreže, smanjenje gubitaka)

D Poboljšanje učinkovitosti poslovanja javnih isporučitelja javne vodoopskrbe (uvođenje nadzorno upravljačkih sustava i drugo).

Uz ostale informacije prikupljani su i podaci o:

- ✓ vrsti radova koji se planiraju obaviti u okviru svakog zahvata (radovi, oprema radovi i oprema, priprema tehničke dokumentacije, nadzor, vođenje projekta, priprema aplikacije - usluge),
- ✓ stanju pripremljenosti projekta (nije započeto, u projektiranju, prijavljeno gradilište, u nadmetanju, u izvođenju, EU projekt - u EU projektu, drugo),
- ✓ stanju pripremljenosti tehničke dokumentacije (nema, koncepcijsko rješenje, lokacijska dozvola, građevinska dozvola, tehnička dokumentacija, nije potrebna građevinska dozvola, drugo).

U VPGKVG-u su korištene dostavljene informacije uz minimalne korekcije samo ukoliko je to bilo neophodno, a u slučaju kada nisu bile na raspolaganju, napravljene su grube procjene.

Projekti razvoja infrastrukture javne vodoopskrbe su razvrstani po prioritetima temeljem (1.) ocjene rizika zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, (2.) smanjenja gubitaka i (3.) povećanja dostupnosti vodi za ljudsku potrošnju.

Za razliku od projekata razvoja javne vodoopskrbe, *projekti javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda* su sistematizirani prema **ciljevima (zahvati s ciljem postizanja potrebnog stupnja priključenosti na sustav javne odvodnje i zahvate vezane uz postizanje odgovarajuće razine pročišćavanje otpadnih voda)** prema aglomeracijama.

Provedba VPGKVG-a u velikoj mjeri ovisi o razini pripremljenosti projekta, uz napomenu da je pri tome bilo potrebno voditi računa i o postizanju što bržeg usklađenja sa zahtjevima Direktive o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju odnosno revidiranim rokovima usklađenja s Direktivom o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda. Tako se u 1. prioritetnu skupinu razvrstavaju:

- svi projekti javne vodoopskrbe koji se realiziraju u zonama na kojima je procijenjen: vrlo veliki rizik, veliki rizik i umjereni rizik zdravstvene ispravnosti vode namijenjene ljudskoj potrošnji,
- svi projekti s revidiranim rokom usklađenja do 2027. godine.

Naime, s obzirom na obveze, iskustvo stečeno dosadašnjom provedbom EU projekata te postavljene rokove, razrada prioritetnih skupina uzimajući u obzir razinu pripremljenosti tehničke dokumentacije više nije primjerena. Tako primjerice, treba inzistirati da se započne s pripremom nedovoljno pripremljenih projekata, barem u onim elementima tehničkih razmatranja, koja ne ovise o kriterijima konkretnih financijskih programskih okvira, što je moguće prije kako bi se moglo u zadanim rokovima raspoloživih programa iskoristiti dodijeljena sredstava, te izvršiti pravovremene analize i dati prijedloge za osiguranje dostatnih financijskih sredstava, te time ostvariti ciljevi i postiglo usklađenje sa zahtjevima vodnokomunalnih direktiva.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

2.1.3.1 Financijski aspekti

U razdoblju 2021. - 2030. godine predviđena je realizacija Programa kroz:

- Fondove Europske unije,
- Nacionalne mehanizme financiranja.

2.1.3.2 Troškovi izgradnje i provedbe projekata

Ulaganja u razvoj infrastrukture javne vodoopskrbe

Ukupna procijenjena ulaganja u razvoj infrastrukture javne vodoopskrbe iznose oko 24 milijardi kuna odnosno oko 3,3 milijarde eura. Daleko najveći broj aktivnosti se odnosi na razvoj vodoopskrbne mreže odnosno povećanje dostupnosti sustavima javne vodoopskrbe (A), riječ je o oko 65 % ukupno planiranih sredstava. Samo 5 % sredstava se planira uložiti u obnovu vodocrpilišta. S obzirom na navedeno može se zaključiti da se u većini slučajeva, u ovom trenutku, pitanje usklađenja lokalnih vodovoda sa zahtjevima Direktive o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju namjerava riješiti napuštanjem njihovih vodozahvata i prespajanjem na javne sustave vodoopskrbe. Oko 25 % planiranih sredstava se planira usmjeriti na rekonstrukcije i sanacije distribucijskih sustava i mreža, odnosno u smanjenje gubitaka i na taj način smanjiti negativan utjecaj zahvaćanja voda za potrebe vodoopskrbe na okoliš, odnosno na količinsko stanje podzemnih voda i hidromorfološko stanje površinskih voda. Na aktivnosti usmjerene za poboljšanje rada sustava odnosno uspostave nadzorno upravljačkih sustava i automatske mjerne opreme planira se uložiti nešto manje od 4 % ukupnih troškova.

VPGKVG-om su obuhvaćeni zahvati povećanja kapaciteta ili otvaranja novih vodocrpilišta u 26 zona opskrbe te na 2 uslužna područja na dijelovima područja gdje sada prevladava individualna vodoopskrba.

tab. 2.1.1: Zahvati povećanja kapaciteta ili otvaranja novih vodocrpilišta

Novi zahvat - naziv, opis	Kapacitet	Zona opskrbe
Novo crpilište (vodozahvat iz rijeke Drave)	55 l/s	ZO BELIŠĆE
Novo vodocrpilište Kosnica	450 l/s	ZO VELIKA GORICA
Striježevica u Požeštini – projektiraju se građevine za spajanje na sustav javne vodoopskrbe	40 - 50 l/s	UP 20 ZO nepoznata
Treštanovci u Požeštini – obrađeno novelacijom koncepcijskog rješenja, međutim upitno hoće li se krenuti u to (B-1, B-2, B-3, B-4 i B-5)	20 - 30 l/s	ZO POŽEGA
Karlovac – Mostanje – u tijeku izmjena prostornog plana pa onda kreće i projektiranje crpilišta	350 l/s	ZO KARLOVAC A
Zamjenski zdenac u blizini postojećeg vodocrpilišta u Jasenovcu - koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	44 l/s	ZO NOVSKA
Plitvice – Lička Jesenica – Postojeće izvorište koristi Vodovod i kanalizacija Ogulin za potrebe vodoopskrbe Saborskog. (14 l/s) Planira se povećanje zahvaćanja voda iz postojećeg izvorišta za osiguranje pitke vode za područje Plitvica i Rakovice (potreba 75 l/s – raspoloživi kapacitet izvorišta do 2000 l/s – u 2021. planira se monitoring i potvrda raspoloživog kapaciteta)	kapacitet izvorišta 100 - 2.000 l/s	ZO LV SABORSKO
Korenica – Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4)		ZO KORENIČKO VRELO

Novi zahvat - naziv, opis	Kapacitet	Zona opskrbe
Korenica – Izbušeni zdenci (KOR-1 i KOR-2)		ZO KORENIČKO VRELO
Korenica – Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3)		ZO KORENIČKO VRELO
Izbušen jedan zdenac u Lekeniku (Pešćenica)	20 l/s	ZO VG - VODOOPSKRBA
Jastrebarsko – na području Sopota izbušen zdenac i nađene značajne količine pitke vode - za sada Jastrebarsko ne pokreće pitanje izgradnje ovog crpilišta ali ono bi moglo nadomjestiti sva postojeća u Jastrebarskom	52 l/s	ZO LV PREKRIŽJE PLEŠIVIČKO
Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Novigrad na Dobri voda se zahvaćala iz Dobre. Izvedena 2 nova zdenca (ZN1/19 i ZN2/19), uskoro ide i treći za Generalski Stol (ZN3/20), a projekt spajanja zdenaca na vodocrpilište gotov. Započela rekonstrukcija objekata na vodocrpilištu.	40 l/s	ZO ZAVRŠJE
Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Završje (kaptaža izvora) izvode se 2 zdenca (ZZ1/20 i planirani ZZ2/21) koji će biti spojeni na postojeće crpilište	20 l/s	ZO KARLOVAC A
Novo vodocrpilište Žižići – bunar B1	35 l/s	ZO ŽIŽIĆI
Nova kaptaža na Lončarevom Vrilu na području Brinja	8 l/s	ZO MALJKOVAC ŽIŽIĆI
Novo vodocrpilište Divoselo na području Gospića	120 l/s	ZO MRĐENOVAC
Varijanta uzimanja vode iz rijeke Gacke, te transport novim tunelom za područje Senja, Karlobaga, Raba, Novalje, Paga, Kolana	657 l/s	ZO TONKOVIĆ VRILO A
Nova kaptaža na izvorištu Čardak	150 l/s	ZO ŽRNOVNICA
Nova kaptaža na izvorištu Sveti Anton u dolini Raše	250 l/s	ZO FONTE GAJA KOKOTI
Nova kaptaža Baške Oštarije – bušotine B-1	2,5 l/s	ZO RUDANKA CRNO VRELO
Uključivanje bušotine Svirač u vodoopskrbni sustav Benkovac	8 l/s	UP 31 ZO nepoznata
Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu	20 l/s	ZO PAG JUG
Uključivanje tri bušotine u vodoopskrbni sustav Blato (B4 , B5 i B8)	B4 = 8 l/s B5 = 20 l/s B8 = 20 ls	ZO KORČULA ZAPAD
Izgradnja vodocrpilišta Doli (2 bušotine – B1 i B2) u Općini Dubrovačko primorje	8 l/s	UP 39 ZO nepoznata
Uključivanje izvorišta Oko u vodoopskrbni sustav Stona	18 l/s	ZO STON
Izgradnja vodocrpilišta u Imotici (3 bušotine)	20 l/s	ZO DUBROVAČKO PRIMORJE
Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča	400 l/s	ZO PLOČE
Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka, VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola i VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero)	VARIJANTA1 500 l/s VARIJANTA2 500 l/s VARIJANTA3 1.000 l/s	ZO MILJACKA ZO ČIKOLA UP 32 ZO nepoznata

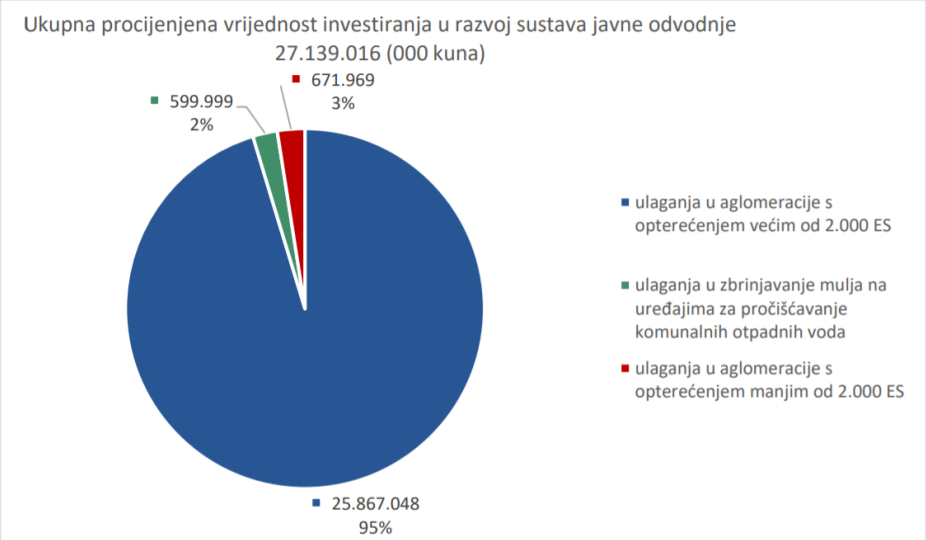
Ukupna ulaganja u razvoj javne vodoopskrbe je ravnomjerno podijeljeno između dva vodna područja. Na vodnom području rijeke Dunav značajan iznos se ulaže u razvoj infrastrukture u zonama na kojima je procijenjen nepovoljan rizik s obzirom na zdravstvenu ispravnost vode.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Troškovi razvoja javne odvodnje aglomeracija

Ukupna ulaganja u razvoj sustava javne odvodnje

Ukupna ulaganja u sustave javne odvodnje iznose 27,1 milijardu kuna (27.139.016 tisuća kuna), od čega se oko 95 % ulaže u razvoj sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracija s opterećenjem većim od 2.000 ES.



sl. 2.1.4: Procjena ulaganja u razvoj sustava javne odvodnje.

Procijenjena ulaganja u aglomeracije manje od 2.000 ES su ograničena isključivo na gradnju građevina na malim aglomeracijama za koje je građevinska dozvola ishođena do kraja ožujka 2021. godine. U prvom redu se to odnosi na nastavak odnosno završetak gradnje građevina čija je gradnja u tijeku, prema, u trenutku donošenja VPGKVG, važećim ugovorima o građenju (uključivo i nadzor građenja). Pored navodnoga, to se odnosi i na ulaganja u gradnju građevina prema budućim ugovorima o građenju čije je sufinanciranje odobreno putem bespovratnih EU sredstava, iznimno i isključivo iz izvora sufinanciranja s nacionalne razine.

Posebni projekti - Projekti potpore razvoju vodno-komunalnih usluga koji se provode na nacionalnoj razini

1. Projekti poticanja energetske učinkovitosti:

- povezivanje u informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE), odnosno uvođenje certificiranih sustava gospodarenja energijom (kao ISO 50001),
- sredstva za pripremu aplikacija za korištenje dodatnih sredstava iz ove namjene (mjera MEN - 31).

Procijenjeni troškovi za svih 40 javnih isporučitelja vodnih usluga iznose 20.000.000 kn (nadležni za pojedina uslužna područja)

2. Projekt uspostave kibernetičke sigurnosti - osiguranje sredstava za pripremu tehničke dokumentacije - procijenjeni troškovi 500.000 kuna po uslužnom području, odnosno ukupno 20.000.000 kn.

Ukupni troškovi

Ukupni procijenjeni troškovi razvoja vodnokomunalne infrastrukture iznose 52,8 milijardi kuna. Ukupni troškovi ravnomjerno su raspoređeni: 51 % čine troškovi razvoja javne odvodnje, a 49 % troškovi razvoja javne vodoopskrbe.

2.1.4 Pokazatelji (indikatori) provedbe i koristi od provedbe s analizom rizika[7]

Prethodno navedeni okvir i ciljevi su u smislu ovoga Programa posebno razrađeni na način da je njihovo ostvarenje moguće pratiti na osnovu mjerljivih indikatora. U nastavku se daju početne vrijednosti i ciljane vrijednosti za Republiku Hrvatsku.

Napominje se da se navedeni ciljevi mogu naknadno modificirati u postupku donošenja detaljnije razrađene tehničke dokumentacije, osobito studija izvedivosti.

2.1.4.1 Ciljevi vezani uz reformu komunalnog sektora

R.br	Cilj	Indikator uspješnosti post	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost za RH
1	Uspostavljena uslužna područja	broj uslužnih područja	0	40
2	Prihvaćena preporuka Strategije upravljanja vodama o jedinstvenom obavljanju usluge vodoopskrbe i odvodnje	broj uslužnih područja	31	40
3	Ispoštovano načelo jedan isporučitelj na uslužnom području	broj uslužnih područja	11	40

2.1.4.2 Ciljevi postizanja standarda obavljanja usluge javne vodoopskrbe odnosno opskrbe vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju

Ciljevi postizanja standarda obavljanja usluge javne vodoopskrbe su određeni na razini projekta i Republike Hrvatske u cjelini. Napominje se da su projekti u daleko najvećem broju slučajeva planirani na način da, u različitom omjeru, zadovoljavaju sva tri navedena cilja. Isti zaključak se može izvesti i kada je riječ o većini zahvata koji se planiraju realizirati. Naime, određeni zahvati u prostoru omogućavaju i povećanje kapaciteta sustava i smanjenje gubitaka i smanjenje rizika po zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju. Očekivane učinke provedenih projekata moguće je procijeniti budući da je poznat njihov prostorni obuhvat.

1. Dostupnost vode namijenjene ljudskoj potrošnji

Broj stanovnika 2011.	4 284 889			
Broj stanovnika 2011.	4 076 246 (95 % stanovnika iz 2011.))			
Pokazatelj	Početna vrijednost		Ciljana vrijednost	
	broj	% od ukupnog broja stanovnika u 2018.	broj	% od ukupnog broja stanovnika u 2018.
ima pristup vodi za ljudsku potrošnju 2018.	**3.808.525**	**93,4 %**	**3.996.101**	**98 %**
nema pristup vodi za ljudsku potrošnju u 2018	267.721	6,6 %	80.145	2 %

[7] Preuzeto iz VPGKVG, IV. nacrt.

Navedene ciljane vrijednosti za Republiku Hrvatsku se oslanjaju na pretpostavku da će se realizacijom projekata omogućiti priključenje 75 % nepriključenih stanovnika koji gravitiraju javnim vodoopskrbnim sustavima i lokalnim vodovodima, te 50 % stanovnika s individualnom vodoopskrbom. Ukoliko se pri realizaciji projekta ne bi uspio postići 75 % stupanj priključenosti nepriključenog stanovništva na području projekta, nego samo 50 %, ukupna količina isporučene vode (50 m3 godišnje po stanovniku) bi se na godišnjoj razini smanjila za oko 2,5 milijuna m3 , odnosno za oko 1 % ukupno trenutačno isporučenih količina.

Pokazatelj	Ocjena rizika	Obrazloženje
Stupanj priključenosti stanovnika pri provedbi projekta	srednji do visoki rizik	• Nepostizanje priključenosti od 75% priključenosti nepriključenih stanovnika na području obuhvata projekta ima mali utjecaj na opseg usluge pa time i prihoda • U kombinaciji s negativnim demografskim trendom priključenost od visokih 98% može imati presudan značaj za uspješnu provedbu VPGKVG-a

2. Smanjenje rizika s obzirom na zdravstvenu ispravnost vode namijenjene ljudskoj potrošnji

Ulaganje u razvoj sustava javne vodoopskrbe doprinosi smanjenju rizika s obzirom na zdravstvenu ispravnost vode za sve stanovnike priključene na sustav, kako postojeće tako i novo priključene. Ukoliko se pretpostavi da će projektima biti obuhvaćeni stanovnici koji trenutačno imaju mogućnost pristupa vodi, te 75 % novo - priključenih stanovnika na područjima javnih vodoopskrbnih sustava i lokalnih vodovoda te 50 % novo - priključenih stanovnika na područjima individualne vodoopskrbe broj stanovnika s zdravstveno ispravnom vodom bi se značajno povećao s oko 2,3 milijuna na oko 4 milijuna.

Broj stanovnika 2011.	4 284 889			
Broj stanovnika 2011.	4 076 246 (95 % stanovnika iz 2011.))			
Pokazatelj	Početna vrijednost		Ciljana vrijednost	
	broj	% od ukupnog broja stanovnika u 2018.	broj	% od ukupnog broja stanovnika u 2018.
broj stanovnika s dostupnom zdravstveno ispravnom vodom	**2.348.585**	**58 %**	**3.996.101**	**98 %**
broj stanovnika s rizikom s obzirom na zdravstvenu ispravnost (svi ostali stanovnici)	1.727.661	42 %	80.145	2 %

Ukoliko se ne postigne navedena obuhvaćenost stanovništva mjerama (dostupnost), očekivani broj stanovnika s prihvatljivom razinom rizika s obzirom na zdravstvenu ispravnost vode u 2030. godini značajno pada.

Pokazatelj	Ocjena rizika	Obrazloženje
Broj stanovnika s dostupnom zdravstveno ispravnom vodom	visoki rizik	Nepostizanje planirane dostupnosti vode (mogućnošću priključenja postojećih i novih stanovnika) na području obuhvata projekata ima veliki utjecaj na postizanje ciljanih vrijednosti broja stanovnika s dostupnom zdravstveno ispravnom vodom.

3. Smanjenje gubitaka iz vodoopskrbnih sustava - smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem vode namijenjene za ljudsku potrošnju

	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost
Gubici u sustavima javne odvodnje prosjek za Republiku Hrvatsku	45 – 48 %	< 20 %

U VPGKVG-u su sva tri indikatora prikazana po pojedinim projektima.

2.1.4.3 Ciljevi postizanja standarda javne odvodnje

Ciljevi postizanja standarda javne odvodnje u VPGKVG-u odnose se isključivo na aglomeracije s opterećenjem većim od 2.000 ES.

Pokazatelji	Ocjena rizika	Obrazloženje
• Stupanj priključenosti opterećenja i • usklađenost s potrebnom razinom pročišćavanja	visoki rizik	Postizanje visokog stupnja priključenosti od 98 %, i visoke razine pročišćavanja je tehničko - tehnološki i financijski vrlo zahtjevno, značajno usporava realizaciju VPGKVG-a te značajno utječe na poslovanje i priuštivost cijene vode.

1. Priključenost na sustav javne odvodnje

	Broj aglomeracija	**Ukupno opterećenje**	**Početno stanje Priključeno opterećenje**		**Ciljano opterećenje**		**Opterećenje obuhvaćeno projektima**
		ES					
usklađeno	15	243.908	242.769	100 %	100 %	242.769	0
uvjetno usklađeno	7	269.242	249.498	93 %	98 %	263.857	14.359
treba uskladiti	228	4.498.248	2.921.228	65 %	98 %	4.408.283	1.487.055

Pokazatelj	Ocjena rizika	Obrazloženje
Stupanj priključenosti opterećenja	visoki rizik	Postizanje visokog stupnja priključenosti opterećenja od 98 % je financijski vrlo zahtjevno i značajno usporava realizaciju VPGKVG-a.

2. Usklađenost s obzirom na potrebnu razinu pročišćavanja

S obzirom na to da je stupanj priključenosti na uređaje za pročišćavanje otpadnih voda direktno povezan sa stupnjem priključenosti na sustav javne odvodnje, u nastavku se daje početna vrijednost pokazatelja „usklađenost s obzirom na potrebnu razinu pročišćavanja“. Uzimajući u obzir sadašnju razinu priključenosti opterećenja po aglomeracijama i stanje i izgrađenosti uređaja prema stupnju pročišćavanja u odnosu prema zahtijevanom, početna vrijednost pokazatelja broj usklađenih uređaja i ukupno opterećenje na uređajima zahtijevanog stupnja je kako slijedi.

	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost
Broj aglomeracija	45	260
Opterećenje priključeno na UPOV-e zahtijevanog stupnja		4.914.909

U VPGKVG-u su oba indikatora prikazana prema isporučiteljima vodnih usluga i uslužnim područjima.

2.2 Odnos VPGKVG s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima

U tab. 2.2.1 prikazan je odnos VPGKVG sa strategijama, planovima i programima RH, a u tab. 2.2.2 s prostornim planovima županija.

tab. 2.2.1: Analiza odnosa VPGKVG sa strategijama, planovima i programima RH.

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026. – prijedlog (29. travnja 2021.)	*II. dio: Opis reformi i investicija – 1. Gospodarstvo – 3. Opis reformi i investicija po podkomponentama* *C1.3. Unaprjeđenje vodnog gospodarstva i gospodarenja otpadom – C1.3. R1 Provedba programa vodnog gospodarstva* *Cilj: U sektoru vodnih usluga reforma se provodi kako bi se omogućila dostupnost javnih vodnih usluga svim potrošačima te kako bi cijena tih usluga nakon provedbe investicija bila priuštiva potrošačima. Cilj je, ukupno svim investicijama na razini Hrvatske, pridonijeti očuvanju vodnih resursa, a istovremeno osigurati dostupnost vode za piće kroz sustave javne vodoopskrbe za 95% stanovnika te osigurati pročišćavanje otpadnih voda odgovarajućeg stupnja za oko 86% ukupnog stanovništva Hrvatske do 2030. godine. Do 2026. godine planira se osigurati dostupnost vodi za piće kroz sustave javne vodoopskrbe za oko 93% stanovnika te osigurati pročišćavanje otpadnih voda odgovarajućeg stupnja za oko 66% stanovništva. S aspekta gubitaka vode iz javnih vodoopskrbnih sustava cilj je svesti ih na prihvatljivu razinu po uzoru na razvijene europske zemlje što iznosi do prosječno 25%, do 2026. godine.* *U cilju smanjenja negativnih posljedica klimatskih promjena potrebno je uspostaviti ugroženu (narušenu) sigurnost i time osigurati, te podići funkcionalnost sustava zaštite od poplava te time smanjiti rizik od poplava. Planirano je da će se svim investicijama na razini Hrvatske do kraja 2030. godine biti obuhvaćeno oko 800.000 stanovnika. Broj stanovnika kojima će se smanjiti rizik od poplava do 2026. iznosi oko 400.000 stanovnika. Isto tako potrebno je osigurati poboljšanje stanja površinskih i podzemnih voda odnosno uspostaviti najmanje dobro ekološko stanje voda, revitalizirati vodotoke i uspostaviti prirodnu funkciju rijeka prije svega na područjima NATURA 2000 (ekološke mreže) kako bi se potencirali sinergijski efekti zaštite prirode i voda, a potom i na ostalim područjima. Prema Planu upravljanja vodnim područjima ekološki ciljevi u dijelu koji se odnosi na različite hidromorfološke značajke nisu postignuti na oko 25 % ukupne dužine većih vodotoka odnosno na oko 3.200 km (veći vodotoci su vodotoci sa slivnom površinom većom od 10 km2). Prema Okvirnoj direktivi o vodama do kraja 2027. godine potrebno je provesti aktivnosti čiji je cilj uspostava dobrog ekološkog stanja na svim većim vodotocima u Hrvatskoj. Procjenjuje se da će do 2026. biti potrebno osigurati ispunjenje okolišnih ciljeva na oko 80 % ukupnog cilja.*	VPGKVG je provedbeni dokument koji će omogućiti ostvarenje cilja C1.3. Unaprjeđenje vodnog gospodarstva i gospodarenja otpadom – C1.3. R1 Provedba programa vodnog gospodarstva u segmentu javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.
Nacionalna razvojna strategija RH do 2030. godine (NN 13/21)	*Krovni dokument i sveobuhvatan akt strateškog planiranja kojim se dugoročno usmjerava razvoj društva i gospodarstva u svim važnim pitanjima za Hrvatsku. Dokument se temelji na konkurentskim gospodarskim potencijalima Hrvatske te na prepoznatim razvojnim izazovima na regionalnoj, nacionalnoj, europskoj i globalnoj razini.* *5.8. Strateški cilj 8. Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost:* *Zaštita prirodnih resursa i borba protiv klimatskih promjena* *…Unaprijedit će se sustav javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Posebna pozornost posvetit će se učinkovitoj reorganizaciji sektora vodnih usluga radi poboljšanja djelotvornosti i održivosti te ostvarivanja operativnih ciljeva Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kakvoći vode namijenjene*	VPGKVG je provedbeni dokument koji će omogućiti ostvarenje strateškog cilja 8. Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost u dijelu koji se odnosi na unapređenje sustava javne vodoopskrbe, javne

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
	za ljudsku potrošnju. Povećat će se ulaganja u modernizaciju i proširenje vodovodne mreže, sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda te odvodnju bujičnih voda. Trajno će se ulagati u programe smanjenja gubitaka vode iz vodoopskrbnih sustava…	odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.
Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)	Strategija je postavila dugoročne nacionalne ciljeve u zaštiti okoliša: *„A.* ***sačuvati i unaprijediti kakvoću voda, mora****, zraka i tla u Republici Hrvatskoj,* *B. održati postojeću biološku raznolikost u Republici Hrvatskoj,* *C.* ***sačuvati prirodne zalihe, a osobito integritet i značajke područja posebnih prirodnih vrijednosti*** *(****more****, obala i otoci, planinski dio Republike Hrvatske itd.),“*	VPGKVG, odnosno projekti koji su dio planiranog unaprjeđenja sustava odvodnje doprinijet će zaštiti i poboljšanju kakvoće voda i mora.
Strateški plan Ministarstva zaštite okoliša i energetike za razdoblje 2020. – 2022. (ožujak 2019.)	Planom je, između ostalih, definiran opći cilj 4. Održivi razvoj vodnoga gospodarstva i zaštite mora, s posebnim ciljem: *4.1. Postizanje i očuvanje dobrog stanja voda*, koje se predviđa ostvariti kroz sljedeće načine ostvarenja: – *4.1.1. Ulaganja u izgradnju i rekonstrukciju javnog vodoopskrbnog sustava* – *4.1.2. Ulaganja u izgradnju i rekonstrukciju sustava javne odvodnje s propisanim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda* – *4.1.3. Uspostava novog institucionalnog ustroja vodnokomunalnog sektora / Okrupnjavanje javnih isporučitelja vodnih usluga javne vodoopskrbe i javne odvodnje.*	VPGKVG je provedbeni dokument koji omogućava provedbu projekata koji potpadaju pod mjere 4.1.1. i 4.1.2. plana
Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)	*3.3.2. Mehanizmi ugradnje mjera zaštite prirode* *Ugradnja uvjeta i mjera zaštite prirode te smjernica očuvanja ekološke mreže primjenjuje se pri donošenju planova upravljanja vodnim područjem te kod pripreme i provedbe zahvata i radnji u vodnom gospodarstvu. Zakon o vodama (»Narodne novine«, br. 153/09., 63/11., 130/11., 56/13. i 14/14.) zahtijeva postizanje dobrog ekološkog stanja voda, što obuhvaća kemijske, biološke i hidromorfološke elemente kakvoće vode. Za vodotoke kojima je zbog dosadašnjih radova hidromorfološko stanje narušeno, u svrhu ispunjavanja odredbi Zakona o vodama moraju se provesti mjere revitalizacije/restauracije.*	VPGKVG je provedbeni dokument koji omogućava zaštitu voda (pročišćavanje otpadnih voda) koja će doprinijeti poboljšanju kemijskog stanja, a mjerama predviđenima u predmetnoj studiji će se osigurati da se korištenjem voda ne naruši hidromorfološko stanje.
Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)	Strategija određuje državnu politiku u upravljanju vodama u dugoročnom razdoblju, koja između ostalog uključuje ciljeve održivog korištenja voda, povećanje priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe na 85 – 95 %, smanjenje gubitaka iz sustava javne vodoopskrbe (na razinu od 15 – 20 %), zadovoljavanje potreba za vodom te povećanje sigurnosti	VPGKVG je provedbeni dokument koji će doprinijeti ostvarenju ciljeva održivog

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
	zahvata vode za javnu vodoopskrbu. Zaštita voda će se provoditi, između ostaloga smanjenjem i kontrolom točkastih izvora onečišćenja, između ostalog razvojem sustava javne odvodnje i upravljanjem točkastim izvorima onečišćenja u gospodarstvu. Strategijom je predviđena izrada planova upravljanja vodnim područjima.	korištenja voda te zaštite voda.
Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)	Plan određuje pristup upravljanju stanja voda i rizicima od poplava, a predviđa izradu VPGKVG-a koji sadrži pojedinačne projekte potrebne za provedbu Plana upravljanja vodnim područjima, načine i razdoblja njihove provedbe, određuje sudionike u provedbi, iznose ulaganja i izvore sredstava za njih te red prvenstva u provedbi gdje je primjenjivo.	U izradi je Plan upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027., a VPGKVG je njegova prateća dokumentacija.
Strategija održivog razvitka RH (NN 30/09)	Strategija sadrži temeljna načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta u pomišljanju dugoročne preobrazbe prema održivom razvitku Republike Hrvatske. Poglavlje *III. Ključni izazovi ostvarenja održivog razvitka Republike Hrvatske* – *2. Okoliš i prirodna dobra – Vode* postavljen je cilj: „…*5.* ***Očuvati kvalitetu vode i spriječiti onečišćenja, uključujući obradu otpadnih voda, unaprijediti stupanj pokrivenosti države javnom vodoopskrbom (povećati stupanj opskrbljenosti na 85 – 90%), poboljšati stupanj pročišćavanja otpadnih voda i dostupnosti kanalizacijske mreže,*** *povećati kvalitetu sustava za obranu od poplave, voditi računa o obnovljivosti resursa i jačati zaštitu osjetljivih vodenih i kopnenih ekosustava koji ovise o vodi te morskih ekosustava i obalne zone…“* – *6. Javno zdravstvo* postavljen je cilj: “…*13.* ***Ojačati sustav kontrole kvalitete i zdravstvene sigurnosti*** *namirnica,* ***vode za piće*** *te sredstava opće uporabe*…” – *8. Zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka* postavljen je cilj: *„…2.* ***Do 2030. u svim naseljima s više od 10.000 stanovnika osigurati adekvatno sakupljanje i obradu otpadnih voda****….”*	Provedba VPGKVG-a će izravno doprinijeti ostvarenju navedenih ciljeva Strategije.
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070.	*Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi: (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.* *Prioritet 1. – 1 Mjere vrlo visoke važnosti* *HM-02 Podrška planiranju, izgradnji, rekonstrukciji i dogradnji, sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih drugih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja*	U VPGKVG su ugrađeni zahtjevi Strategije. VPGKVG je provedbeni dokument koji će doprinijeti ostvarenju pojedinih mjera, odnosno kojim se te aktivnosti mogu provesti (ponajprije HM-08-01). U

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
godinu (NN 46/20)	*kao i ostalih mjera za zaštitu voda uz prioritetnu primjenu pristup davanja prostora rijekama i korištenja prirodnih retencija.* - *HM-02-06. Unaprjeđenje mjera poboljšanja stanja voda kako bi se odgovorilo na pogoršane hidrološke uvjete uzrokovane klimatskim promjenama.* - *HM-02-07. Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama.* *Prioritet 1. – 3 Mjere srednje važnosti* *HM-08 Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa (strukturne mjere)* - *HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno - komunalne infrastrukture i ostalih zahvaćanja vodnih resursa* - *HM-08-02. Dislociranje vodozahvata izvan utjecaja djelovanja mora* - *HM-08-03. Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika* - *HM-08-04. Izgradnja upravljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka i sl., a vodeći računa o održanju longitudinalnog kontinuiteta vodotoka (ekoloških koridora za migratorne vrste)* *Prioritet 4. – 1 Mjere vrlo visoke važnosti* *HM-10 Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe:* - *HM-01-01. Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe (prirodnih izvora, privatnih bunara, kaptaža i dr.)* - *HM-01-02. Ispitivanja vode i inicijalna procjena rizika za zdravlje i primjenu na mapiranim izvorima vode izvan sustava javne vodoopskrbe* - *HM-01-03. Sveobuhvatna procjena rizika za zdravlje i primjenu na temelju rezultata terenskog uvida, dokumentacije i laboratorijskih analiza*	strateškoj studiji je dodatno procijenjen utjecaj VPGKVG na prilagodbu posljedicama klimatskih promjena, odnosno specifično na ostvarenje ciljeva iz Strategije (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena.
Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)	***Opći ciljevi Niskougljične strategije su:*** - *postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa* - *povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti* - *solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima* - *smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.*	U poglavlju VPGKVG-a 6.3.5. Doprinos Programa 2021. ispunjenju ciljeva relevantnih strateških dokumenata navedene su mjere Strategije čijoj provedbi će VPGKVG doprinijeti.
Strategija regionalnog	*Strateški cilj 1. Povećanje kvalitete života poticanjem održivog teritorijalnog razvoja – prioriteti:*	VPGKVG je provedbeni dokument koji će omogućiti

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
razvoja RH za razdoblje do kraja 2020. (NN 75/17)	*1.2. Osiguranje i unaprjeđenje osnovne lokalne i regionalne infrastrukture – mjere:* *1.2.1. Razvoj javne infrastrukture od lokalnog značenja (Podrška razvoju lokalnih sustava javne vodoopskrbe i odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, zaštite od poplava i drugih oblika štetnog djelovanja voda i navodnjavanja)* *1.2.2. Razvoj javne infrastrukture od regionalnog značenja (Podrška razvoju regionalnog sustava javne vodoopskrbe i odvodnje)* *1.2.4. Podrška primjeni mjera zaštite okoliša i energetske učinkovitosti na lokalnoj i regionalnoj razini (Podrška u unaprjeđenju cestovne i željezničke infrastrukture u smislu povećanja njezine energetske učinkovitosti npr. unaprjeđenje rasvjete, odvodnje, zaštita od buke, elektrifikacija željeznica, rampe, nadvožnjaci)* *1.3. Podrška potpomognutim područjima i područjima s razvojnim posebnostima – mjera:* *1.3.2. Pružanje podrške održivom otočnom razvoju (Razvoj i izgradnja komunalne infrastrukture – priprema podloga i tehničke dokumentacije te gradnja sustava vodoopskrbe (sekundarna vodoopskrbna i hidrantska mreža te paralelnih i/ili alternativnih sustava kao što su kaptacija, desalinizacija, revitalizacija starih cisterni i uključivanje istih u sustav vodoopskrbe), te sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda i gospodarenje otpadom; povlastice u potrošnji pitke vode do osiguravanja njezine stalne dostupnosti (veza 1.2.1. i 1.2.2.)*	ostvarenje strateškog cilja 8. 1. Povećanje kvalitete života poticanjem održivog teritorijalnog razvoja u dijelu koji se odnosi na unapređenje sustava javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)	Strategija je prepoznala potrebu širenja sustava javne vodoopskrbe (priključenost oko 84 %) kako bi veći udio stanovništva imao pristup vodi kontrolirane kakvoće, odnosno štitilo se zdravlje stanovništva. U poglavlju *4.1.7.3. Unapređivanje opremljenosti komunalnom infrastrukturom – Vodoopskrb*a navedene su sljedeće mjere: – *istraživanje mogućnosti novih i osiguravanje postojećih crpilišnih zona za potrebe vodoopskrbe* – *proširivanje i obnova postojeće vodoopskrbne mreže radi što kvalitetnije opskrbe stanovnika i ostvarivanja mogućnosti priključivanja novih korisnika* – *osiguravanje kvalitetne i kontrolirane pitke vode u dovoljnim količinama, posebno na otocima* – *planiranje vodoopskrbnih sustava u skladu sa suvremenim tehnološkim dostignućima* – *osiguravanje potrebnog prostora u gradovima za uređaje, vodospreme i polaganje cjevovoda* – *osiguravanje kvalitetnog održavanja i funkcionalnosti objekata i uređaja vodoopskrbe kako bi se izbjegli gubici u sustavu* – *zaštita ekosustava i osobito vodonosnih slojeva crpilišta od onečišćenja, posebno u blizini urbaniziranih područja, kako bi se omogućila daljnja eksploatacija i osigurao stalni dotok potrebnih količina vode* – *zaštita podzemnih i nadzemnih resursa pitke vode (riječnih ušća i manjih vodotoka jadranskog sliva), prvenstveno onih koji su uključeni u vodoopskrbu na otocima i u priobalnom području, od zaslanjenja* – *osiguravanje adekvatnih zaštitnih površina oko crpilišta u prostornim planovima uz kontinuirano praćenje novelacija*	Provedba VPGKVG-a će izravno doprinijeti ostvarenju navedenih ciljeva Strategije.

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
	zona sanitarne zaštite crpilišta – *planiranje proširivanja vodoopskrbne mreže prema procjenama potreba* – *osiguravanje obavljanja djelatnost vezanih na zahvaćanje, pročišćivanje i isporuku vode za piće na načelima održivog razvoja.* Također, strategija je prepoznala značaj razvoja sustava javne odvodnje kako bi se štitila voda kao resurs, odnosno zadovoljilo standarde zaštite okoliša, ističući „…Stupanj pokrivenosti uslugom javne odvodnje iznosi u prosjeku 47%. Pročišćava se otpadna voda od oko 35% stanovništva ili oko 60% stanovništva priključenog na javni sustav odvodnje…”U poglavlju *4.1.7.3. Unapređivanje opremljenosti komunalnom infrastrukturom – Odvodnja i pročišćivanje otpadnih voda (kanalizacija)* navedene su sljedeće mjere: – *u vodno-komunalnu djelatnost uvode se europski standardi sukladno propisima, a prijelazno razdoblje za potpuno ispunjenje obveza o pročišćivanju komunalnih otpadnih voda planirano je do kraja 2023. godine. Predviđen je završetak prikupljanja i pročišćivanja komunalnih otpadnih voda do kraja 2018. godine za prvu grupu aglomeracija (s opterećenjem većim od 15.000 ES), s izuzetkom određenih priobalnih aglomeracija pretežito turističkog karaktera (s opterećenjem 15.000 – 50.000 ES), koje bi se dovršilo do kraja 2020. godine* – *prioritetno rješavanje odvodnje u zonama sanitarne zaštite izvorišta i u naseljima u kojima postoji vodoopskrba* – *pri planiranju prostora za smještaj sustava odvodnje i pročišćivanja otpadnih voda potrebno je uzeti u obzir količinsko i kemijsko stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda te prednost dati područjima koja su u riziku da na njima neće biti postignuto dobro stanje* – *osigurati potreban prostor za smještaj suvremenih uređaja za pročišćivanje otpadnih voda uz uvažavanje potrebnih uvjeta zaštite okoliša za sve veće urbane strukture i naselja* – *uređaje za pročišćivanje otpadnih voda planirati izvan inundacijskih pojasa/poplavnih područja* – *unaprijediti sustave odvodnje, posebno kanalizacijsku mrežu i prilagoditi održivu korištenju* – *osigurati fleksibilne sustave (npr. modularno rješenje) pročišćivanja za turistička naselja čiji broj korisnika višestruko oscilira tijekom godine* – *osuvremeniti i unaprijediti postojeću kanalizacijsku mrežu naselja i sustave pročišćivanja* – *usklađivati aktivnosti između vodnogospodarske i komunalne djelatnosti na regionalnoj razini* – *zbrinjavanje mulja koji nastaje kao rezultat rada uređaja za pročišćivanje otpadnih voda sustavno rješavati (uz određenu doradu, može se koristiti kao sirovina u poljoprivredi, materijal u proizvodnji opeka, kao energent i slično).*	
Program prostornog uređenja RH (NN	Program je postavio osnovne ciljeve prostornog razvoja, između ostalog: *„(1-5)* ***Razvijati infrastrukturne sustave*** *na cijelom području Države sukladno razvojnim potrebama i europskim mjerilima te pri tom postići:*	Provedba VPGKVG-a će izravno doprinijeti ostvarenju navedenih

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
50/99 i 84/13)	– …***osiguranje opskrbe vodom za sadašnje i planirane potrebe stanovništva i gospodarstva štedeći vodne resurse i čuvajući njihovu kvalitetu te usporedo s razvojem vodoopskrbe osigurati zaštitu voda i mora izvedbom sustava odvodnje i pročišćavanja,…*** *Poseban je cilj planiranjem i izvedbom infrastrukturnih mreža usmjeravati razvoj na određena područja, opremati naselja, osobito gradove te ostvariti predpostavke za izgradnju na područjima predviđenim za razvoj naselja i djelatnosti.“* U poglavlju 3.3. Vodnogospodarski sustavi detaljnije su obrađeni **vodoopskrba (3.3.1.),** ostali oblici korištenja voda (3.3.2.), uređenje režima voda i zaštita od bujica i erozija (3.3.3.), **zaštita voda i mora od zagađivanja (3.3.4.),** zaštitu mora (3.3.5.) te mineralne i geotermalne vode (3.3.6.)	ciljeva Strategije.
Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17) **Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama (studeni 2019.)**	U Planu je istaknuto da se većina mulja iz UPOV-a privremeno skladišti na uređajima (Centralni UPOV Zagreb) ili odlaže na odlagališta otpada, a manje količine se koriste u poljoprivredne svrhe ili kompostiraju, kao i da trenutno u RH nije uspostavljen odgovarajući sustav gospodarenja otpadnim muljem iz UPOV-a, a što se prvenstveno odnosi na potrebnu infrastrukturu za obradu. Plan je u sklopu cilja *2. Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada* predvidio cilj *2.2 Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda*. Plan predviđa da se prilikom uspostave sustava gospodarenja otpadnim muljem voditi računa o redu prvenstva gospodarenja otpadom, odnosno da se mora razmotriti u prvom redu materijalna oporaba i primjena na površinama pogodnima za primjenu mulja. Za ostvarenje Cilja 2.2. Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je provesti mjere: 2.2.1 Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama „*Ova mjera uključuje izradu Akcijskog plana koji uključuje:* *– definiranje vrsta površina pogodnih za primjenu mulja* *– definiranje lokacija i kapaciteta površina odnosno lokacija na kojima je moguće koristiti mulj* *– definiranje kvalitete obrađenog mulja sukladno zahtjevima za pojedine primjene* *– aplikaciju za evidenciju lokacija poljoprivrednog i ostalog zemljišta na kojima se odlaže ili može odlagati otpadni mulj odnosno kompost iz UPOV-a kao i digitalnu povezanost ovog sustava sa geoinfomacijskim sustavom poljoprivrede*“ 2.2.2 Uspostaviti sustav gospodarenja muljem „*Mjera uključuje izgradnju građevina i uređaja za obradu mulja sa svrhom pripreme mulja za primjenu sukladno traženim kriterijima koje mulj mora zadovoljiti za korištenje na planiranim površnima. Građevine uključuju kompostišta, digestore te uređaje za miješanje s drugim materijalima radi proizvodnje specifičnih proizvoda (npr. pepeo iz ložišta biomase).”*	Kao posljedica provedbe VPGKVG-a nastajat će veće količine mulja s UPOV-a kojima će se gospodariti sukladno Planu gospodarenja otpadom i Akcijskom planu. Sama infrastruktura za zbrinjavanje mulja nije dio vodnokomunalne infrastrukture te ista nije predmet VPGKVG-a.

Strategija / plan / program	Ciljevi strategije/plana/programa	Usklađenost ciljeva VPGKVG
Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)	*E. OKOLIŠ I PROSTORNO PLANIRANJE* *Državna uprava za vode nadležna je za administrativna i druga pitanja vezana za integrirano gospodarenje vodenim resursima i sustavima gospodarenja vodama. Hrvatske vode poduzimaju aktivnosti, u skladu sa Zakonom o vodama, vezane za gospodarenje vodama na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Te dvije institucije su izravno odgovorne za integrirano gospodarenje vodama u Republici Hrvatskoj. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja nadležno je za pitanja opće politike zaštite okoliša, uključujući korelaciju pitanja vezanih za vode s ostalim pitanjima zaštite okoliša i za usklađivanje prostornog razvoja i uređenja. Šume zbog površine koju zauzimaju imaju značajnu ulogu u zaštiti i osiguravanju vodenih resursa od dobrobiti za cijelu zemlju. Ova je važna uloga potvrđena u Zakonu o šumama i Zakonu o vodama.*	VPGKVG je provedbeni dokument vodnoga gospodarstva, čija je provedba ovisna o raspoloživosti i kvaliteti voda, pa samim time u izravnoj vezi s gospodarenjem šumama.

tab. 2.2.2: Analiza odnosa VPGKVG s prostornim planovima županija.

PP županije	Vodoopskrba	Odvodnja
PP Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-proč. tekst, 27/15, 31/15 - proč. tekst)	Prostorni plan predviđa razvoj sustava vodoopskrbe u poglavlju 6.3.2. Korištenje voda Odredbi za provođenje kao prioritet u odnosu na korištenje voda u druge svrhe.	Prostorni plan predviđa razvoj sustava odvodnje u poglavlju 6.3.3. Odvodnja i zaštita voda Odredbi za provođenje s ciljem dovođenja u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe.
PP Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije 4/02, 6/10, 8/15)	Razvoj vodoopskrbe je detaljno razrađen unutar poglavlja 3.6.2. Vodnogospodarski sustav (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije 4/02).	Potrebni koraci razvoja odvodnje obrađeni su u poglavlju Zaštita voda (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije 4/02), a predviđena lokacija uređaja opisana u poglavlju 3.3. Odvodnja i postupanje otpadom (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije 8/15).
PP Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19. – proč. tekst)	Razvoj vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 6.2. Vodnogospodarski sustav, u poglavlju 6.2.1. Vodoopskrba.	Razvoj odvodnje je opisan unutar poglavlja 6.2. Vodnogospodarski sustav, u poglavlju 6.2.3. Odvodnja.
PP Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, br. 26/01, 33/01 - ispravak, 36/08 –proč. tekst, 56/13, 07/14 - ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – proč tekst, 8a/18, 19/18 – proč tekst)	Razvoj vodoopskrbe je opisan u poglavlju 8.9. Vodnogospodarski sustavi.	Razvoj odvodnje je opisan u poglavlju 8.9. Vodnogospodarski sustavi.
PP Varaždinske županije ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", br. 8/00, 29/06, 16/09)	Razvoj vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 2.1.1.2. Infrastrukturni sustavi.	Razvoj odvodnje je opisan unutar poglavlja 2.1.1.2. Infrastrukturni sustavi.

PP Koprivničko-križevačke županije ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije", br. 8/01, 8/07, 13/12, 5/14)	Razvoj vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav Odredbi za provođenje plana.	Razvoj odvodnje je opisan unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav Odredbi za provođenje plana.
PP Bjelovarsko-bilogorske županije ("Županijski glasnik – Službeno glasilo Bjelovarsko-bilogorske Županije", br. 1/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19)	Razvoj sustava vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 2.2.3 Vodne građevine i 6.3. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju 6.3.2. Građevine za korištenje voda.	Razvoj sustava odvodnje je opisan unutar poglavlja 2.2.3 Vodne građevine i 6.3. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju 6.3.2. Građevine za korištenje voda.
PP Primorsko-goranske županije ("Službene novine", br. 32/13, 7/17-ispr., 4/18, 4/19-pročišć. tekst)	Sustav vodoopskrbe opisan je u poglavlju 6.2.1. Sustav javne vodoopskrbe.	Sustav odvodnje opisan je u poglavlju 6.2.2. Sustav odvodnje otpadnih voda.
PP Ličko-senjske županije ("Županijski glasnik Ličko-senjske županije", br. 16/02, 17/2 – ispravak, 19/2 – ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 – proč. tekst, 19/07, 13/10, 22/10 – proč. tekst, 19/11, 4/15, 7/15 – proč. tekst, 6/16, 15/16 – proč. tekst, 9/17 – proč. teskt, 29/17 – ispravak, 20/20)	Vodoopskrba je opisana u poglavlju 6.8. Vodnogospodarski sustav. potpoglavlju b) Građevine za korištenje voda.	Odvodnja je opisana u poglavlju 6.8. Vodnogospodarski sustav. potpoglavlja c) Građevine za zaštitu voda.
PP Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije, br. 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 2/13, 11/18)	Planirana vodoopskrba opisana je unutar poglavlja 2.2.3.3 Razvoj prometne i ostale infrastrukture, u potpoglavlju b) Vodnogospodatski sustav.	Planirana odvodnja opisana je unutar poglavlja 2.2.3.3 Razvoj prometne i ostale infrastrukture, u potpoglavlju b) Vodnogospodatski sustav.
PP Požeško-slavonske županije ("Požeško-slavonski službeni glasnik", br. 5/02, 5A/02, 4/11, 4/15, 5/19)	Ciljevi razvoja vodoopskrbe su opisani u poglavlju 2.3.2.2. Komunalna infrastruktura.	Ciljevi razvoja odvodnje su opisani u poglavlju 2.3.2.2. Komunalna infrastruktura.
PP Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 4/01, 6/05, 11/07, 14/08 – proč. tekst, 05/10, 09/12)	Ciljevi razvoja vodoopskrbe su opisani unutar poglavlja 2.3.2. Poboljšanje uređenja naselja i komunalne infrastrukture u potpoglavlju 2.3.2.3. Vodoopskrba.	Ciljevi razvoja odvodnje su opisani unutar poglavlja 2.3.2. Poboljšanje uređenja naselja i komunalne infrastrukture u potpoglavlju 2.3.2.4. Odvodnja.
PP Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 15/14, 14/15)	Vodoopskrba je opisana u poglavlju 3.3.2.1. Vodoopskrbni sustav.	Odvodnja je opisana u poglavlju 3.6.2.2. Sustav odvodnje.
PP Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik", br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16, 5/20, 7/20)	Ciljevi razvoja vodoopskrbe su opisani unutar poglavlja 2.2.3.3. Razvoj prometne i ostale infrastrukture, u potpoglavlju c) Vodnogospodarski sustav.	Ciljevi razvoja odvodnje su opisani unutar poglavlja 3.6.3.2. Odvodnja.
PP Šibensko-kninske županije ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije", br. 11/02, 10/05, 3/06, 8/08, 6/12, 9/12 – proč. tekst, 4/13, 2/14, 6/15, 10/15, 4/17, 16/18)	Vodoopskrba je opisana unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju b) Vodoopskrba.	Odvodnja je opisana unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju c) Odvodnja.
PP Vukovarsko-srijemske županije ("Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije, br. 7/02, 8/07, 9/08, 9/11, 19/14 i 14/20)	Ciljevi vodoopskrbe opisani su u poglavlju 2.2.3. Razvoj, naselja, društvene prometne i ostale infrastrukture.	Odvodnja je opisana u poglavlju 2.2.3. Razvoj, naselja, društvene prometne i ostale infrastrukture.

PP Splitsko-dalmatinske županije ("Službeni glasnik Županije splitsko-dalmatinske", br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15)	Razvoj vodoopskrbe je opisan u poglavlju 1.6.2. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje.	Razvoj odvodnje je opisan u poglavlju 1.6.2. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje.
PP Istarske županije ("Službene novine Istarske županije", br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/5 – proč. tekst, 10/8, 7/10, 16/11 – proč. tekst, 13/12, 9/16, 14/16 – proč. tekst)	Razvoj vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 6.3. Infrastruktura vodnogospodarskog sustava, u potpoglavlju 6.3.1. Vodoopskrba.	Odvodnja je opisana unutar poglavlja 6.3. Infrastruktura vodnogospodarskog sustava, u potpoglavlju 6.3.3. Odvodnja otpadnih voda.
PP Dubrovačko-neretvanske županije ("Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, br. 6/03, 3/05, 7/10, 4/12 – isp., 9/13, 2/15 – uskl., 7/16, 2/19, 6/19 – proč. tekst)	Vodoopskrba je opisana unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav, potpoglavlje 6.3.1.1. Vodoopskrba.	Odvodnja je opisana unutar poglavlja 6.3. Vodnogospodarski sustav, potpoglavlje 6.3.2. Sustavi za zaštitu voda i mora.
PP Međimurske županije ("Službeni glasnik Međimurske županije", br. 7/01, 8/01, 23/10, 3/11 – proč. tekst, 7/19. 12/19 – proč. tekst)	Razvoj vodoopskrbe je opisan u poglavlju Vodnogospodarski sustav – Građevine za korištenje voda.	Razvoj odvodnje je opisan u poglavlju Vodnogospodarski sustav – Građevine za zaštitu voda.
PP Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14, 26/15, 3/16, 12/16, 22/17)	Razvoj vodoopskrbe je opisan unutar poglavlja 5.2. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju 5.2.1. Vodoopskrba.	Razvoj odvodnje je opisan unutar poglavlja 5.2. Vodnogospodarski sustav, u potpoglavlju 5.2.2. Odvodnja otpadnih voda.
Usklađenost ciljeva VPGKVG-a s ciljevima dokumenata prostornog uređenja		
Razvoj sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje otpadnih voda predviđen je svim prostornim planovima županija, a provedba VPGKVG-a će kroz ciljeve 2. Ciljevi vezani uz unaprjeđenje usluge javne vodoopskrbe i 3.Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje doprinijeti ostvarenju ciljeva postavljenih u razmatranim dokumentima prostornog uređenja.		

3. POSTOJEĆE STANJE OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE

Opis stanja okoliša pripremljen je većinom temeljem Izvješća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016. (Izvješće o stanju okoliša 2013. – 2016.) te Izvješća o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Izvješće o stanju prirode 2013. – 2017.) uz dodatne dostupne izvore podataka za pojedine sastavnice.

3.1 Geološke, hidrogeološke i seizmičke značajke

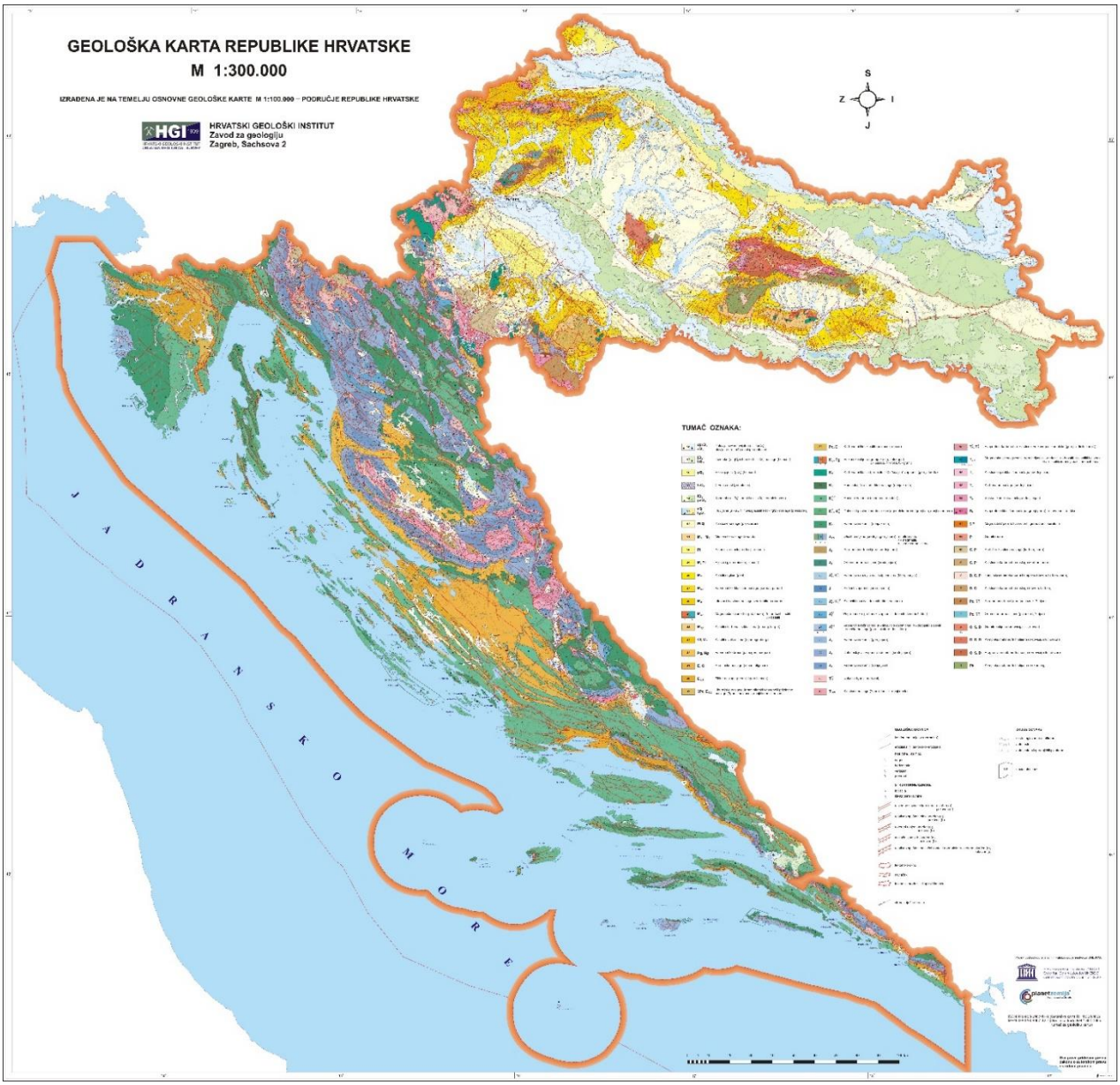
Poznavanje geološke građe od posebne je važnosti za svaku državu jer o njoj ovise mnogi čimbenici važni za život njezinih građana, gospodarstvo i okoliš – o tipu i vrsti stijena ovisi količina mineralnih sirovina, ali i zalihe vode za ljudsku potrošnju. Opisi geoloških i hidrogeoloških značajki preuzeti su iz Tumača Geološke karte Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000 (Hrvatski geološki institut, 2009) i Tumača za hidrogeološku kartu SFR Jugoslavije, mjerila 1: 500°000 (Savezni geološki zavod, 1983).

Geološke značajke

Na području Republike Hrvatske nalazimo sve tri osnovne skupine stijena: sedimentne ili taložne stijene, magmatske te metamorfne stijene, koje su nastale u različitim okolišnim uvjetima i geološkim razdobljima. Na temelju geološke građe Hrvatske mogu se razlikovati dva prostora: panonski na sjeveru i dinaridsko-primorski na zapadnom i južnom dijelu (sl.3.1.1).

Panonski dio izgrađen je pretežito od metamorfnih i magmatskih stijena prekambrijske i paleozojske starosti, neogenskih klastita i karbonata te eolskih/lesnih, aluvijalnih i deluvijalno-proluvijalnih naslaga kvartarne starosti koje su zastupljene na površini. Dinaridsko-primorski prostor izgrađen je pretežito od karbonatnih stijena (dolomiti i vapnenci) mezozojske starosti. To područje obiluje raznovrsnim krškim reljefnim oblicima kao što su škrape, ponikve, estavele, krške doline, krška polja, jame i špilje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl.3.1.1: Geološka karta Republike Hrvatske (Izvor: Geološka karta Republike Hrvatske M 1:300 000, Hrvatski geološki institut, 2009)

Hidrogeološke značajke

U hidrogeološkom smislu, Hrvatsku možemo grubo podijeliti na sjevernu Hrvatsku, gdje značajne vodonosne sustave grade primarno porozne stijene (pijesak i šljunak u dolinama Save, Drave i njihovih pritoka), dok su u južnoj Hrvatskoj prisutne sekundarno porozne stijene – raspucali i okršeni vapnenci (Bačani, 2006.).

Panonski (sjeverni) prostor Hrvatske izgrađen je uglavnom od slabopropusnih i nepropusnih naslaga. Aluvijalni naslage, zastupljene s glinama, siltom i pijescima spadaju u slabopropusne naslage, prekambrijski i paleozojski metamorfiti predstavljaju gotovo u potpunosti nepropusne barijere, dok su jedine propusnije šljunčane naslage kvartarne starosti. Glavne vodonosnike sjeverne Hrvatske čine aluvijalne šljunkovito-pjeskovite naslage kvartarne starosti, koje su u podini i krovini u kontaktu sa slabopropusnim glinovito-prašinastim naslagama.

Dinaridsko-primorski (južni) prostor RH izgrađen je pretežno od srednjepropusnih do propusnih karbonatnih stijena jurske do paleogenske starosti. Viši stupanj okršenosti karbonata dodatno povećava njegovu propusnost. Naslage fliša i kompaktni neokršeni karbonati predstavljaju slabije propusne naslage ovog dijela Hrvatske. Iako se naslage fliša u regionalnim okvirima smatraju slabopropusnim ili nepropusnim naslagama, zbog svoje heterogenosti, unutar slojeva konglomerata ili krupnozrnatog pješčenjaka mogu biti vodonosnici iz kojih se može crpiti dovoljna količina vode za vodoopskrbu nekog manjeg mjesta. Glavni vodonosnici južne Hrvatske predstavljeni su raspucalim i okršenim vapnencima, najčešće kredne starosti.

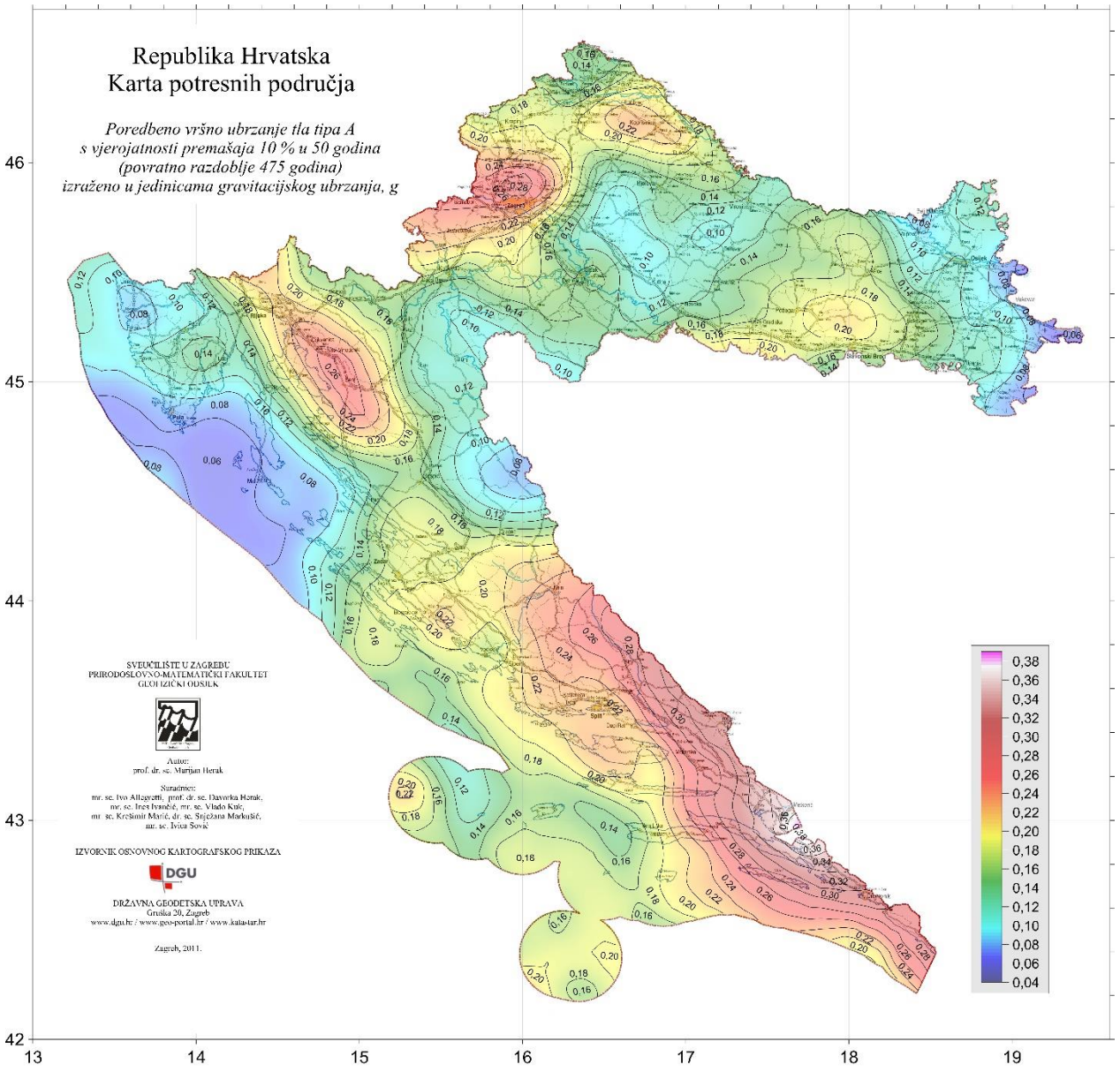
Za krško područje karakteristična je izrazita povezanost površinskih voda s podzemljem, odnosno specifičnost u pogledu tečenja i prijenosa onečišćenja zbog vrlo velike propusnosti okršenih karbonatnih stijena (vapnenaca).

Seizmičke značajke

Republika Hrvatska nalazi se unutar područja Sredozemlja koje je tektonski i seizmički aktivno zbog konvergentnog kretanja Afričke ploče, odnosno Jadranske mikroploče prema Euroazijskoj litosfernoj ploči. Epicentri potresa nisu jednoliko raspoređeni, već su koncentrirani u trima područjima: sjeverozapadno područje Hrvatske, područje Hrvatskog primorja od Senja do Ilirske Bistrice u Sloveniji te priobalno područje Dalmacije (posebno južni dio) i njeno zaleđe (sl.3.1.2). Najmanje seizmički aktivna područja u Hrvatskoj su istočna Slavonija, područje Like i Velebita te istarski poluotok, zapadno od Učke i Ćićarije.

Potresna se vjerojatnost izražava parametrom gibanja tla tijekom potresa (ag) koji će s 10%-tnom vjerojatnošću premašiti tijekom referentnog razdoblja od 50 godina ili jednom u 475 godina (povratno razdoblje). Potresnom kartom Hrvatske (sl.3.1.2) prikazane su izračunati vrijednosti parametra ag, koje vrijede na razni osnovne stijene i ne uključuju utjecaj površinskih, rastresitih slojeva na amplifikaciju potresnih trešnji. (http://www.geologija.hr/pdf/vijesti-hgd/Web%20Vijesti%2057-1.pdf).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl.3.1.2: Karta potresnih područja Republike Hrvatske (povratno razdoblje 475 godina) na razini osnovne stijene (Izvor: Herak (2011.); Geofizički odsjek PMF, Zagreb).

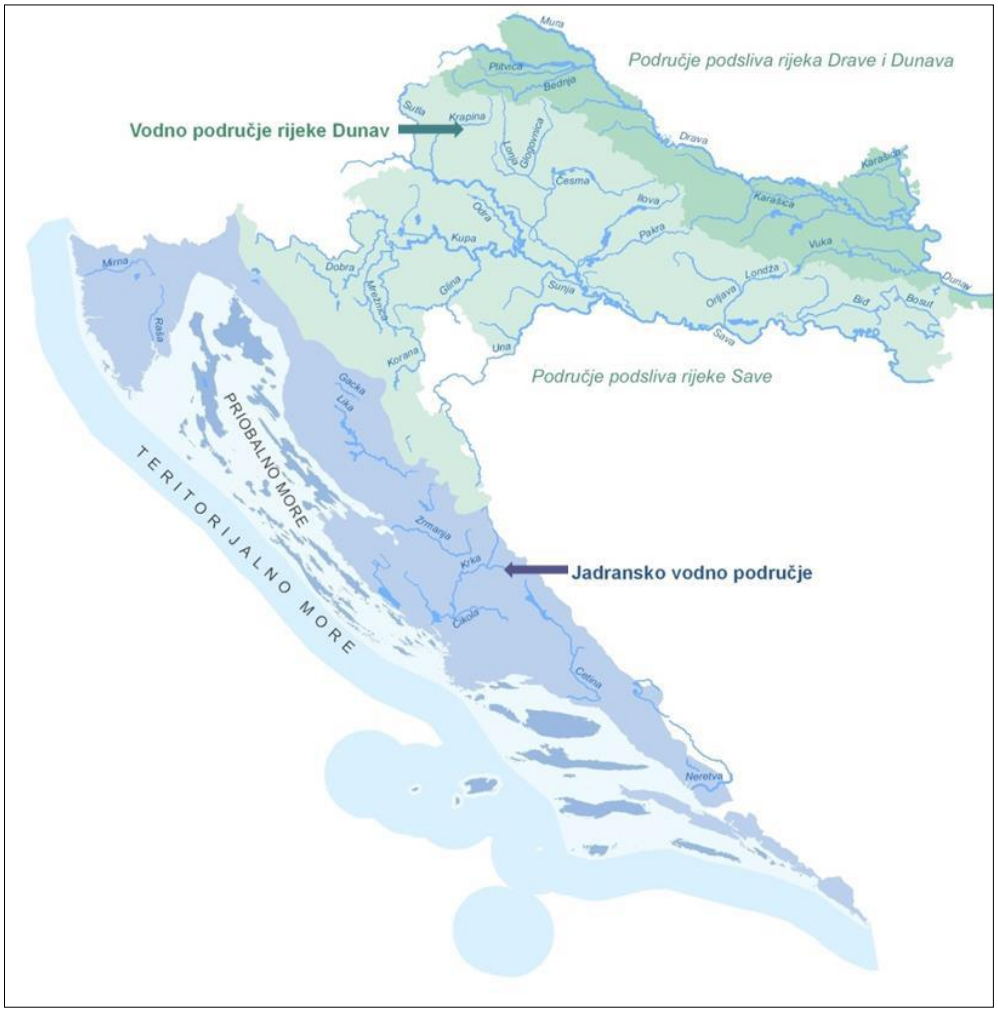
Najsnažniji zabilježeni potres na području Hrvatske dogodio se u okolici Dubrovnika 1667. godine. Procijenjena jakost prema Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) ljestvici iznosila mu je X stupnjeva. Najsnažniji, seizmografom registrirani potresi dogodili su se 1942. godine u okolici Imotskog te prošle godine (28.12.2020.) u okolici Petrinje. Zabilježena im je magnituda od 6,2° prema Richteru, a najveći intenzitet im je procijenjen na VIII-IX stupnjeva prema MCS ili novijoj EMS (Europska makroseizmička ljestvica) ljestvici (www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba).

Sukladno navedenom, u Republici Hrvatskoj mogu se javiti potresi očekivanih jakosti od VII-IX stupnjeva modificirane MSK ljestvice (Medvedev-Sponheuer-Karnikov – slično kao Mercallijeva, odnosno Europska makrozeizmička ljestvica) (sl.3.1.4) te je sve građevinske zahvate potrebno izvoditi prema europskoj zbirci normi za protupotresnu gradnju (Eurokod-8).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.2 Stanje voda

Prema Zakonu o vodama (NN 66/19), teritorij Republike Hrvatske podijeljen je na dva vodna područja: vodno područje rijeke Dunav (VPD) i jadransko vodno područje (JVP), čiju granicu prati razvodnica jadranskog i crnomorskog sliva (sl. 3.2.1). Vodno područje rijeke Dunav podijeljeno je na dva podsliva: podsliv Save (PS Save) i podsliv Drave i Dunava (PS Drave).



sl. 3.2.1: Vodna područja Republike Hrvatske s označenim podslivovima (izvor: PUVP 2016. – 2021., Hrvatske vode)

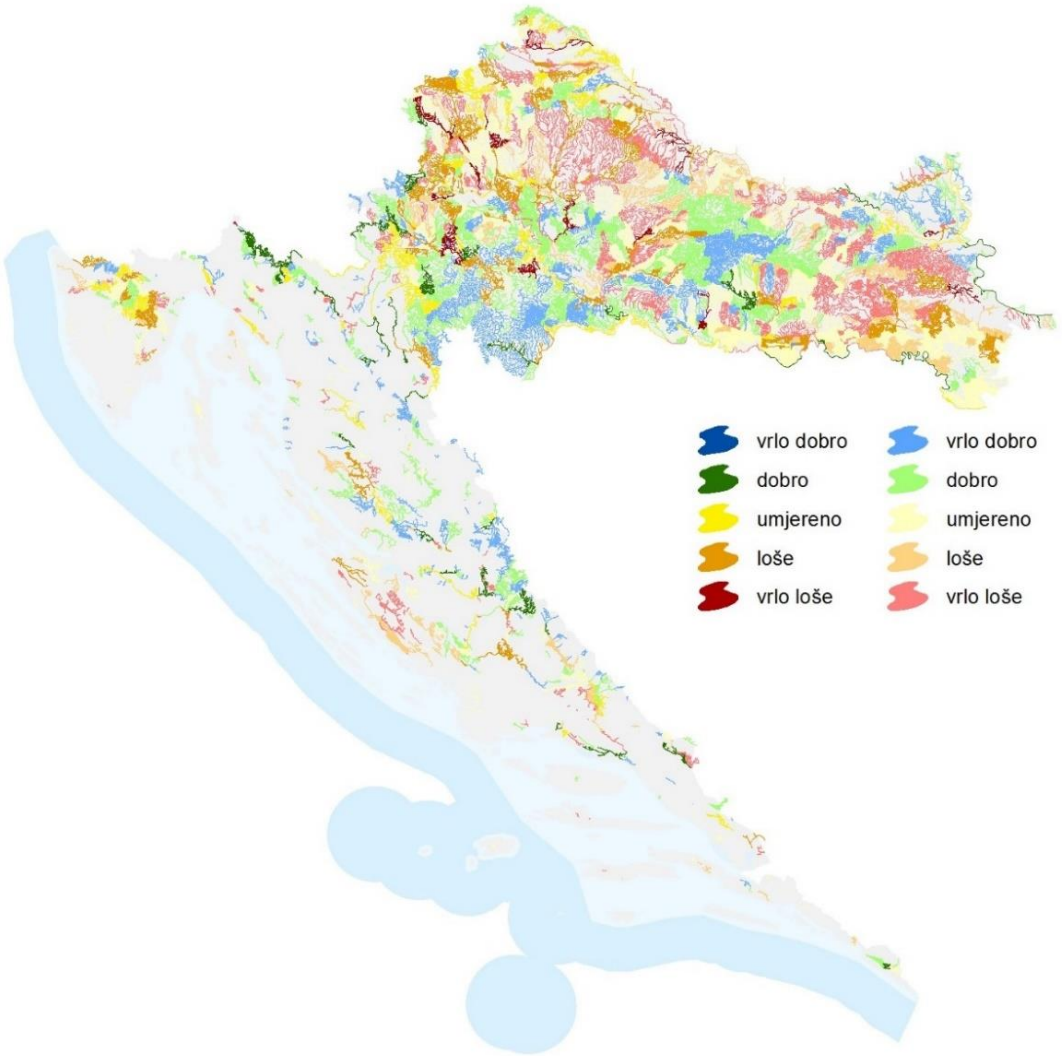
3.2.1 Postojeće stanje površinskih voda

Prema PUVP 2016. – 2021. „površinske vode“ se razvrstavaju u sljedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more, a opisuju ih ekološko i kemijsko stanje, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

3.2.1.1 Stanje kopnenih površinskih voda

Ekološko stanje kopnenih površinskih voda ocijenjeno je na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće, zatim hidromorfoloških, osnovnih fizikalno - kemijskih i kemijskih elemenata, koji prate biološke elemente te specifičnih onečišćujućih tvari. Biološki monitoring i ocjena provedeni su prema „staroj“ Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18), Metodologiji uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanja omjera ekološke

kakvoće bioloških elemenata kakvoće te su uspoređeni s ocjenom prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19).

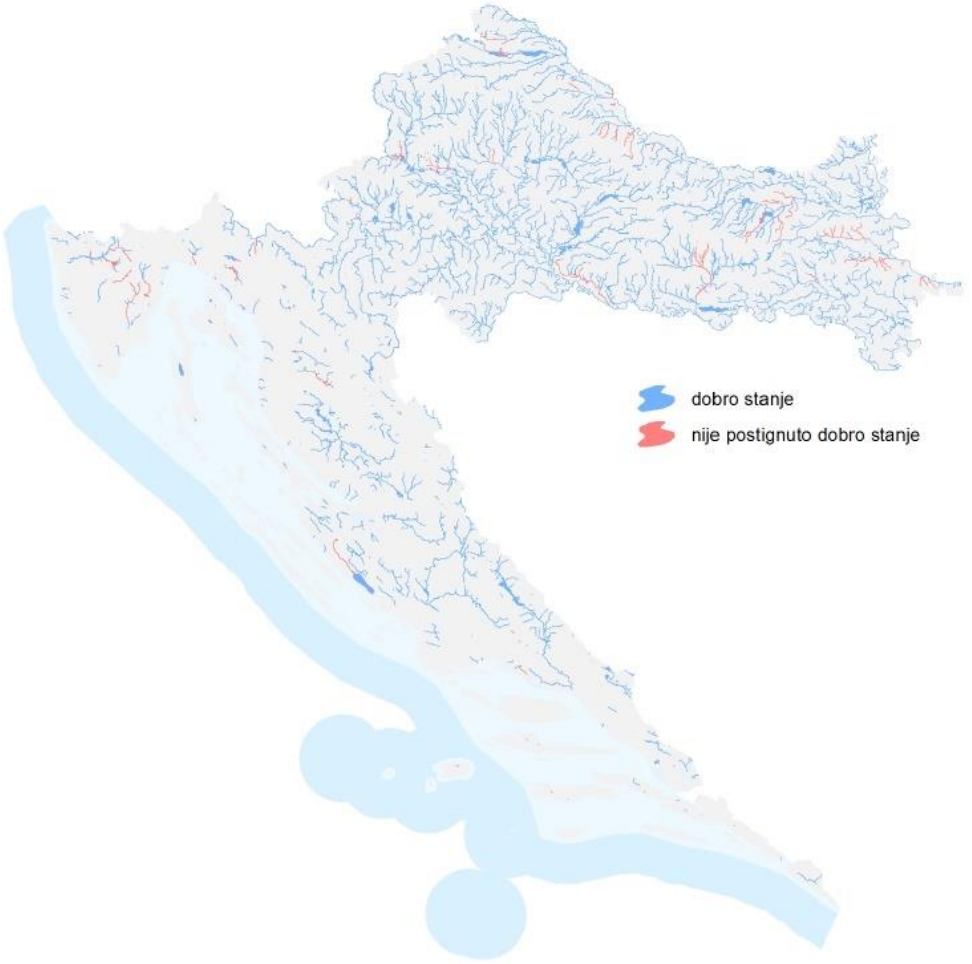


sl. 3.2.2: Ekološko stanje rijeka i jezera (svi vodotoci obuhvaćeni PUVP 2016. - 2021., intenzivne boje – potpuna ocjena koja uključuje i biološke pokazatelje) (izvor: PUVP 2016. – 2021.)

Kemijsko stanje kopnenih površinskih voda ocijenjeno je u odnosu na dozvoljenu prosječnu i maksimalnu godišnju koncentraciju tvari u vodi. Prilikom usporedbe stavljen je naglasak na tvari čiji su standardi kakvoće vodnog okoliša postroženi prema Direktivi 2013/39/EU iz 2013. godine. Ti revidirani standardi kakvoće vodnog okoliša za postojeće prioritetne tvari, trebaju bi ispunjeni do kraja 2021. godine u cilju postizanja dobrog kemijskog stanja površinskih voda. To su: antracen, bromirani difenil-eteri, fluoranten, olovo i njegovi spojevi, naftalen, nikal i njegovi spojevi i poliaromatski ugljikovodici (PAH).

Na sl. 3.2.3 dan je pregled kemijskog stanja rijeka i jezera iz PUVP 2016. – 2021.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.3: Kemijsko stanje vodnih tijela rijeka i jezera (izvor: PUVP 2016. – 2021.)

U nastavku je dan pregled stanja rijeka, prirodnih jezera i akumulacija na temelju rezultata monitoringa prikupljenih u razdoblju od 2016. do 2018. godine koje je uspoređeno s ocjenom ekološkog stanja prema PUVP 2016. do 2021.

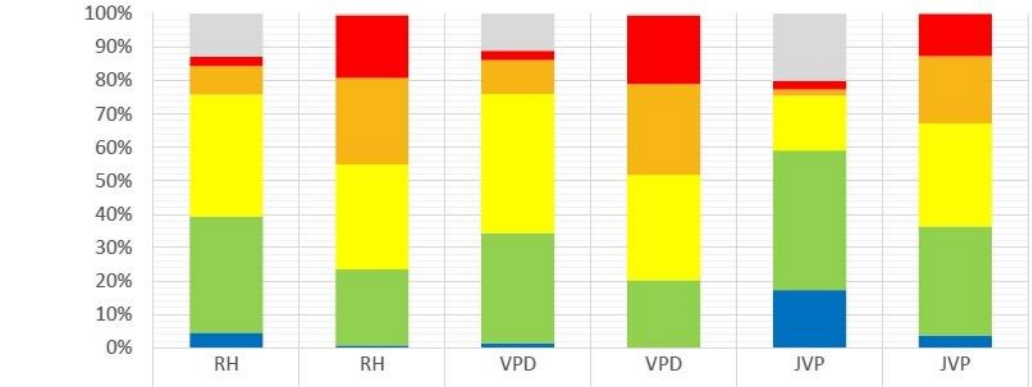
Rijeke

Na području Republike Hrvatske izdvojeno je 1484 vodnih tijela rijeka s površinom većom od 10 km^2, od kojih 1126 pripada vodnom području Dunava, a 358 jadranskom vodnom području.

Ekološko stanje rijeka ocijenjeno je na temelju rezultata monitoringa na mjernim postajama dijela rijeka prikupljenih u razdoblju od 2016. do 2018. godine i uspoređeno s ocjenom ekološkog stanja iz 2015. godine (stanje prema PUVP 2016. - 2021., sl. 3.2.2).

Za ukupnu ocjenu ekološkog stanja nekog vodnog tijela uzeta je najniža ocjena tog vodnog tijela u promatranom razdoblju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



	RH 2015.	RH 2016.-2018.	VPD 2015.	VPD 2016.-2018.	JVP 2015.	JVP 2016.-2018.
bez podataka	70	2	48	2	22	0
vrlo loše	15	103	12	89	3	14
loše	46	140	44	118	2	22
umjereno	199	171	181	137	18	34
dobro	189	124	143	88	46	36
vrlo dobro	25	4	6	0	19	4

Oznake: RH - Republika Hrvatska; VPD - Vodno područje rijeke Dunav; JVP - Jadransko vodno područje

sl. 3.2.4: Usporedba ocjene ekoloških stanja na mjernim postajama rijeka (izvor: Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode)

U razdoblju od 2016. do 2018. godine na četiri mjerne postaje zabilježeno je vrlo dobro stanje, na 124 postaje dobro, na 171 postaji umjereno, na 140 postaja loše i na 103 postaje vrlo loše ekološko stanje. Najveća promjena u odnosu na 2015. godinu odnosi se na povećanje broja postaja gdje je izmjereno loše i vrlo loše stanje (sl. 3.2.4).

Iz sl. 3.2.4 vidljivo je da u 2015. godini na oko 55 % postaja stanje nije zadovoljavalo kriterije minimalno dobrog stanja voda, a u razdoblju 2016. do 2018. taj se broj popeo na oko 76 % postaja.

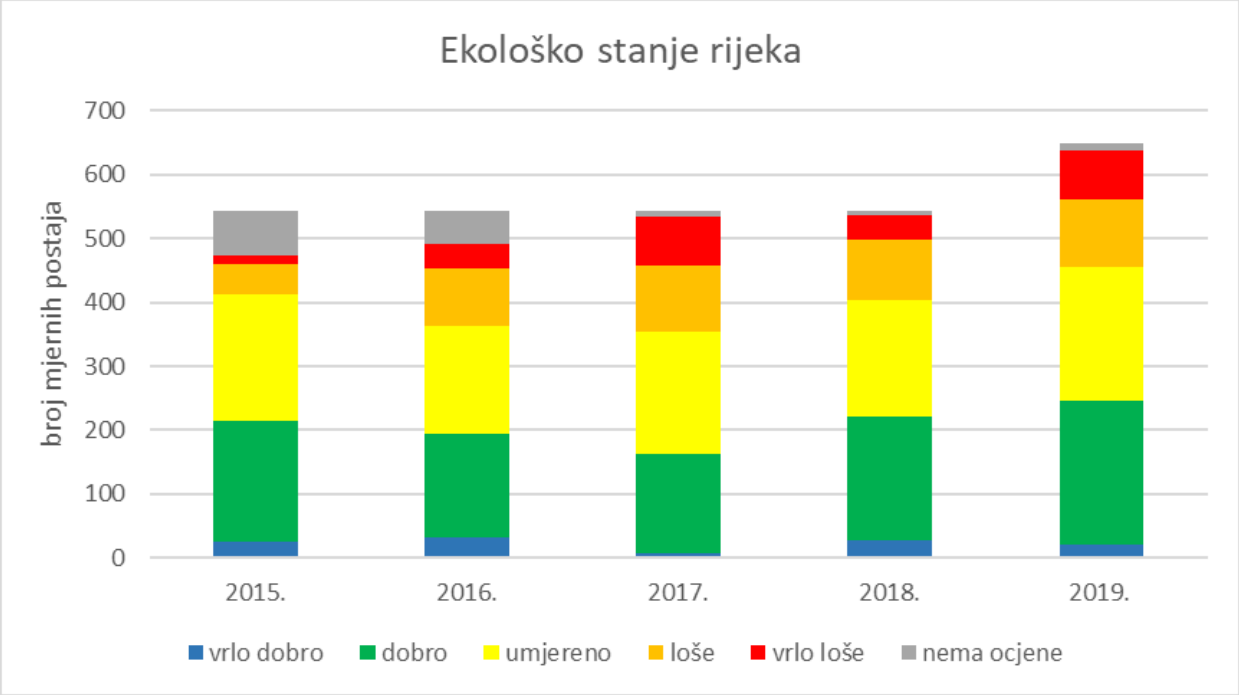
Usporedbom stanja u oba razmatrana razdoblja , utvrđene slijedeće promjene ekološkog stanja:

- Broj postaja u **vrlo dobrom stanju** se smanjio s oko 5 % na manje od 1%
- Broj postaja u **dobrom stanju** smanjio se s 40% na 23%
- Broj postaja u **umjerenom stanju** smanjio se s 42% na 31%
- Broj postaja u **lošem stanju** povećao se s 10% na 26%
- Broj postaja u **vrlo lošem stanju** povećao se s 3% na 19%.

Prema podacima iz PUVP 2016. – 2021., najmanje dobro ekološko stanje nije postignuto na 866 od 1484 vodna tijela, što je oko 58 %.

Treba napomenuti kako je rok za postizanje najmanje dobrog ekološkog stanja voda za sve članice Europske unije 31. prosinac 2027. godine.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



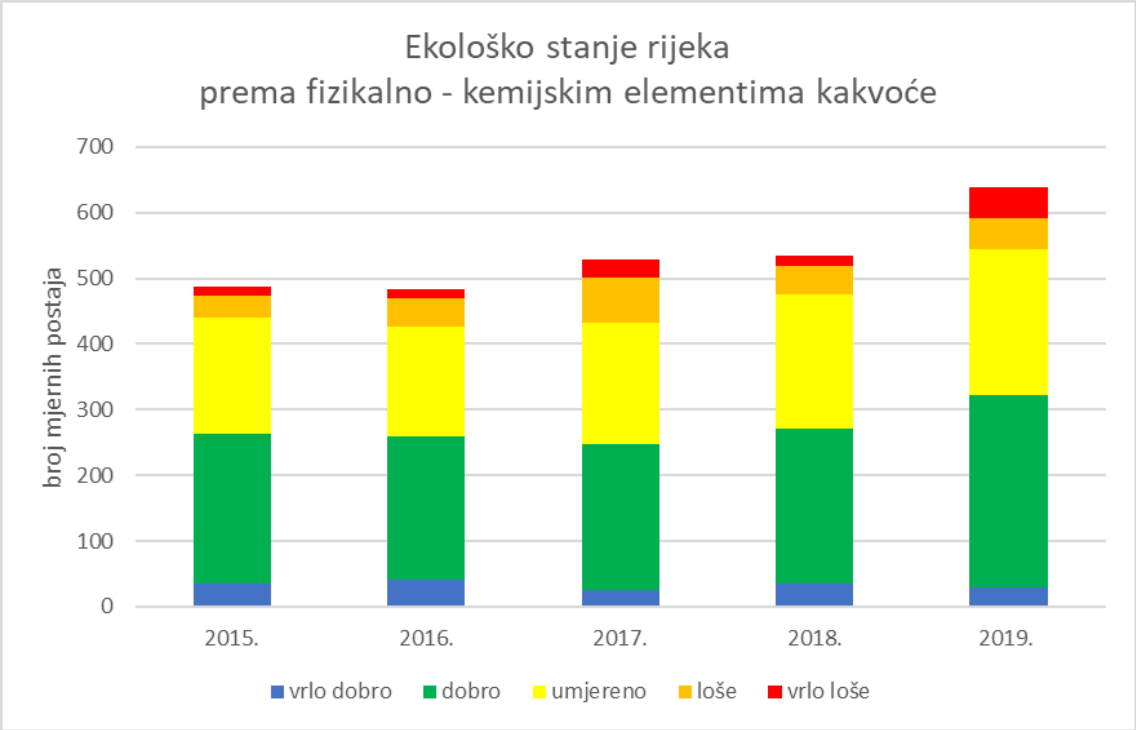
sl. 3.2.5: Pregled ekološkog stanja rijeka na postajama monitoringa u razdoblju od 2015. do 2019. godine (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Najmanje dobro stanje 2015. godine zabilježeno je na oko 45% postaja, 2016. godine na oko 40% postaja, 2017. godine na oko 31 % postaja, 2018. godine na oko 41% postaja, a 2019. godine na oko 39% postaja.

Monitoring ekološkog stanja u razdoblju od 2015 do 2018. rađen je na 544 postaje, dok je 2019. godine na 471 postaji rađen nadzorni i operativni monitoring, a na 178 postaja istraživački monitoring, zbog čega je vidljiva razlika u broju postaja (sl. 3.2.5).

Pošto emisije iz ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ako su količine vode u recipijentu nedovoljne, mogu negativno utjecati na fizikalno-kemijske elemente kakvoće (BPK_5, ukupni dušik i ukupni fosfor) u vodnim tijelima koja su recipijenti pročišćenih otpadnih voda, u nastavku je dan pregled stanja voda prema fizikalno-kemijskim elementima kakvoće na mjernim postajama monitoringa u rijekama.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.6: Ekološko stanje na mjernim postajama monitoringa u rijekama u razdoblju od 2015. do 2019. godine prema fizikalno-kemijskim elementima kakvoće (izvor podataka: Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Nacrt i Izvješće o stanju površinskih voda u 2019. godini)

Prema Izvješću o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., rezultati monitoringa fizikalno-kemijskih pokazatelja ukazuju na sljedeće:

- → trajno najmanje dobro stanje u svim godinama od 2016. – 2018. zabilježeno je na 37 % monitoring postaja,
- → poboljšanje stanja u 2018. godini u odnosu na prethodne godine utvrđeno je na 13 % postaja,
- → trajno umjereno, loše ili vrlo loše stanje od 2016. do 2018. godine zabilježeno je na 38 % postaja. U trajno umjerenom, lošem ili vrlo lošem stanju nalazi se podjednaki broj postaja kao i u trajno najmanje dobrom stanju,
- → pogoršanje stanja u umjereno ili loše stanje u 2018. godini, u odnosu na prethodne godine (2015. – 2017. je u najmanje jedne od godina bilo postignuto dobro ili vrlo dobro stanje), zabilježeno je na 11 % postaja.

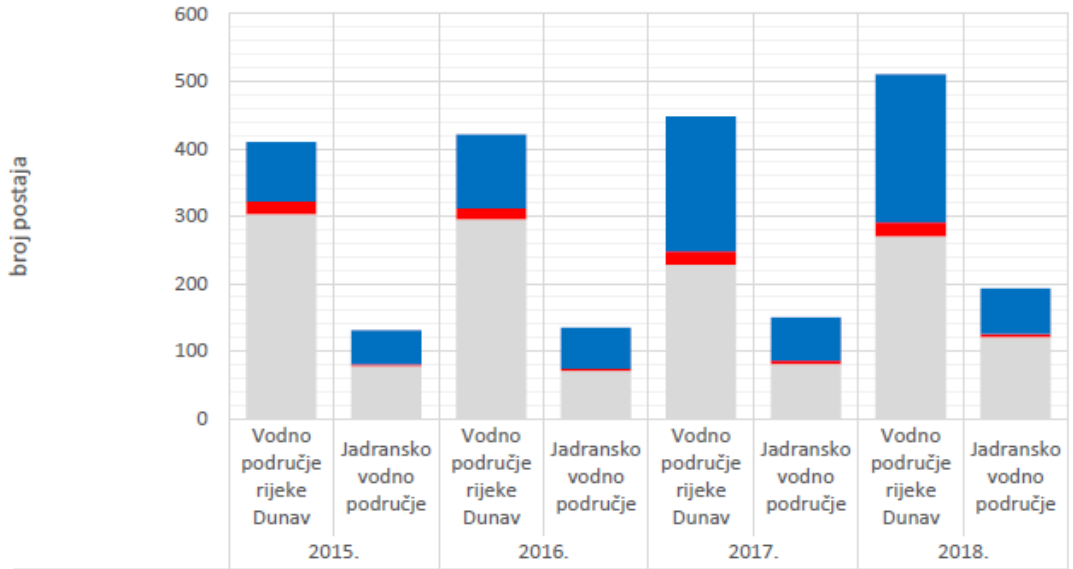
Tijekom 2019. godine na postajama nadzornog i operativnog monitoringa, fizikalno-kemijski elementi su na 244 mjerne postaje (53 % postaja uključenih u monitoring) bili u nezadovoljavajućem stanju. Na postajama istraživačkog monitoringa su fizikalno-kemijski elementi bili u nezadovoljavajućem stanju na 104 mjerne postaje (41 % postaja uključenih u monitoring).

Hidromorfološki elementi kakvoće voda (hidrološki režim, uzdužni kontinuitet rijeke i morfološki uvjeti) u PUVP 2016.-2021. (sl. 2.1.3) ocijenjeni su isključivo na temelju postojećih hidromorfoloških podataka, jer u promatranom razdoblju nije bio uspostavljen sustavni hidromorfološki monitoring. Utjecaj zahvaćanja i preusmjeravanja vode na količinu vodenoga toka izražen je „indeksom korištenja“.

Ocjena **kemijskog stanja** rijeka temelji se na rezultatima monitoringa prioritetnih tvari u vodenom stupcu.

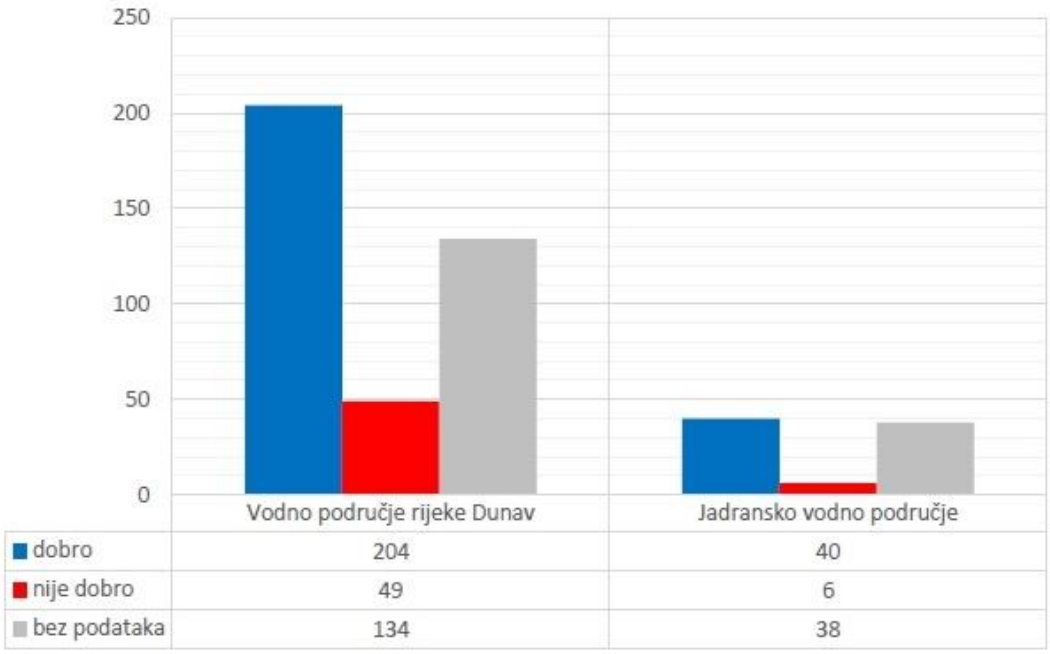
Ocjena kemijskog stanja na mjernim postajama rijeka na temelju rezultata monitoringa prikupljenih u razdoblju 2016. – 2018. godine je uspoređena je s rezultatima monitoringa iz 2015. godine (stanje prema PUVP 2016. - 2021., sl. 3.2.3). Vrijednosti za pokazatelje antracen, bromirani difenil-eteri, fluoranten, olovo i njegovi spojevi, naftalen, nikal i njegovi spojevi te poliaromatski ugljikovodici (PAH) iz 2015. godine sad se ocjenjuju prema strožim, revidiranim standardima kakvoće vodenog okoliša. Ocjena rezultata monitoringa napravljena je i za nove prioritetne tvari (dikofol, perfluorooktanska sulfonska kiselina i njezini derivati (PFOS), kinoksifen, dioksini i spojevi poput dioksina, aklonifen, bifenoks, cibutrin, cipermetrin, diklorvos, heksabromociklododekan (HBCDD), heptaklor i heptaklorepoksid te terbutrin). Na postajama nadzornog monitoringa analizirani su svi pokazatelji kemijskog stanja (ukupno 45). Na postajama operativnog monitoringa analizirani su samo oni pokazatelji kemijskog stanja zbog kojih ta vodna tijela u PUVP 2016. - 2021. nisu zadovoljavala kriterije dobrog kemijskog stanja.

Analizirajući broj postaja na kojima je postignuto dobro kemijsko stanje u odnosu na broj postaja na kojima nije postignuto dobro stanje može se utvrditi da je u razdoblju od 2015. do 2018. došlo do poboljšanja kemijskog stanja. Naime, 2015. godine je na oko 87% monitoring postaja utvrđeno dobro kemijsko stanje, 2016. na oko 90 %, 2017. na oko 91 %, a 2018. na oko 92% monitoring postaja (sl. 3.2.7). U 2019. godini vidi se pogoršanje kemijskog stanja rijeka jer je dobro kemijsko stanje postignuto na oko 82 % mjernih postaja (sl. 3.2.8). Jedan od razloga je i povećanje broja mjernih postaja na kojima je rađen monitoring pa samim time na većem broju postaja nije dobro stanje.



	2015.		2016.		2017.		2018.	
	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje
dobro	88	51	109	61	200	64	219	68
nije dobro	19	2	17	3	20	5	21	4
bez podataka	303	78	295	71	228	81	270	121
Ukupan broj postaja	410	131	421	135	448	150	510	193

sl. 3.2.7: Usporedba kemijskog stanja na mjernim postajama rijeka u razdoblju od 2015. do 2018. godine (izvor: Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

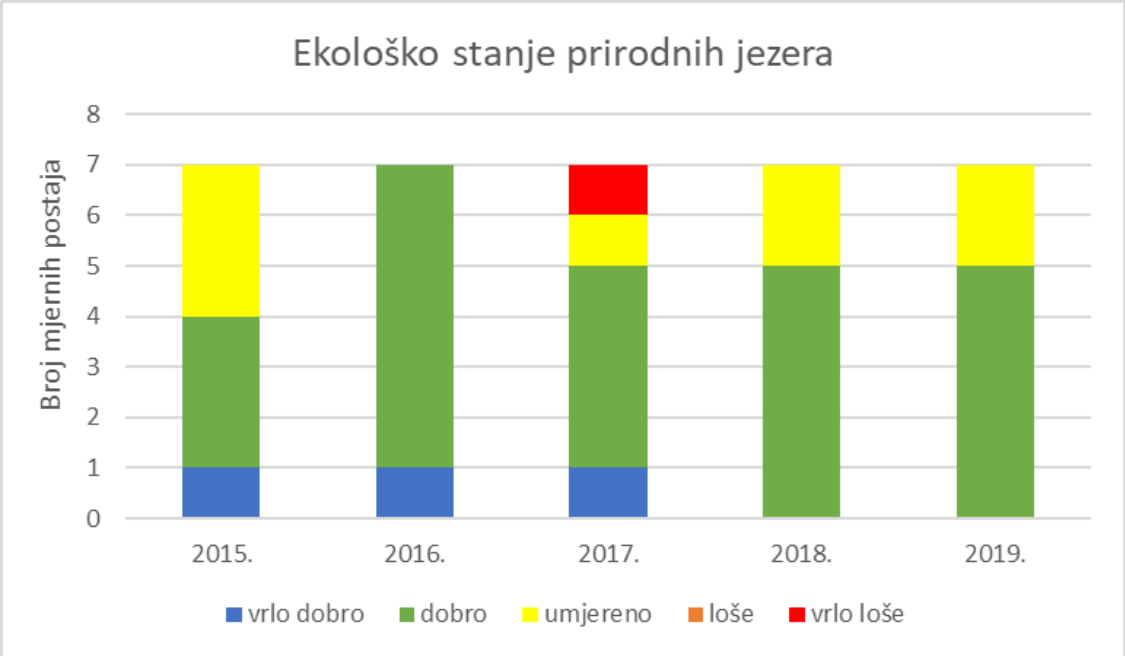


sl. 3.2.8: Kemijsko stanje na mjernim postajama nadzornog i operativnog monitoringa u rijekama u 2019. godini (izvor: Izvješće o stanju površinskih voda u 2019. godini)

Prirodna jezera

Od sedam tipiziranih prirodnih jezera dva se nalaze u podslivu rijeke Save, a pet u jadranskom vodnom području (sl. 3.2.3).

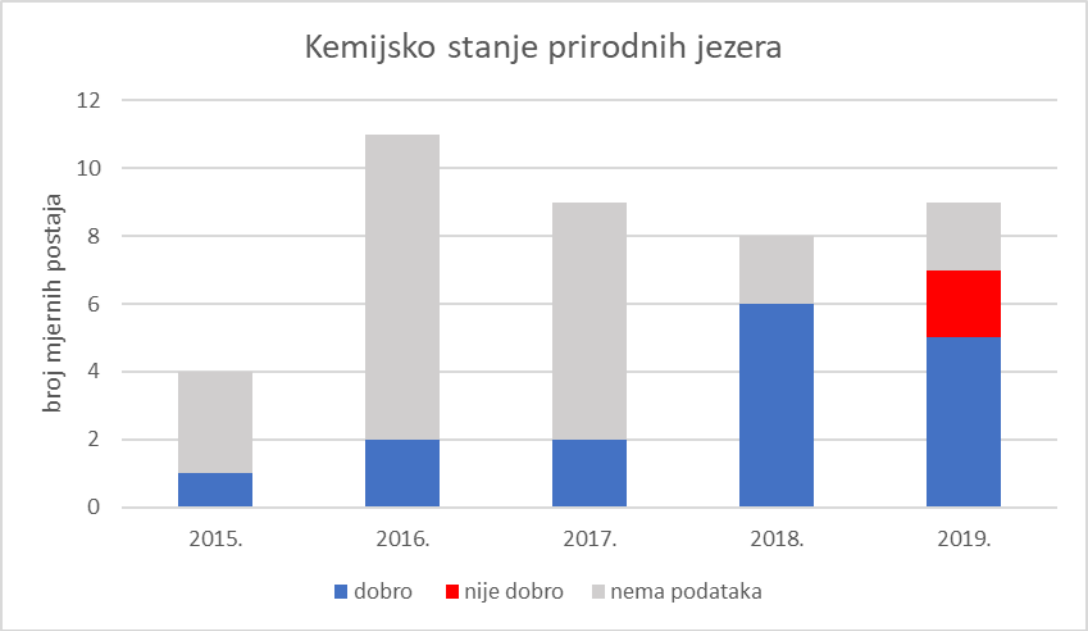
U nastavku je dan pregled ekološkog stanja prirodnih jezera u razdoblju od 2015. do 2019. godine (sl. 3.2.9).



sl. 3.2.9: Pregled ekološkog stanja prirodnih jezera u razdoblju od 2015. do 2019. godine (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Vrlo loše ekološko stanje utvrđeno je samo na Vranskom jezeru kod Zadra, 2017. godine, a uzrok tome je prekoračenje graničnih vrijednosti fitoplanktona te specifičnih onečišćujućih tvari – organski vezanih halogena koji se mogu adsorbirati.

Kemijsko stanje prirodnih jezera (medij voda) ocijenjeno je na temelju rezultata monitoringa na svim prirodnim jezerima na vodnom području rijeke Dunav i na četiri prirodna jezera na jadranskom vodnom području.



sl. 3.2.10: Pregled kemijskog stanja prirodnih jezera u razdoblju od 2015. do 2019. godine (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Dobro kemijsko stanje je utvrđeno na svim jezerima osim na Visovačkom jezeru i Baćinskom jezeru Oćuša (2019. godine) gdje je kritični pokazatelj bio perfluoroktansulfonska kiselina i njezini derivati.

Preliminarni monitoring kemijskog stanja voda na temelju biote proveden je tijekom 2017. godine na pet jezera: Prošćansko jezero, jezero Kozjak (Plitvička jezera), Jezero Vrana (Cres), Vransko jezero i jezero Crniševo (Baćinska jezera). Rezultati su na svim postajama pokazali nezadovoljavajuće kemijsko stanje, osim na Vranskom jezeru. Prioritetne tvari (živa i polibromirani difenileteri) pronađene su u ribi te beskralješnjacima. Treba napomenuti kako na prirodnim jezerima postoji razlika u ocjeni kemijskog stanja za medij voda i biota, jer su standardi kakvoće vodnog okoliša za prioritetne tvari živu i polibromirane difeniletere u bioti značajno niži (stroži) u odnosu na medij voda.

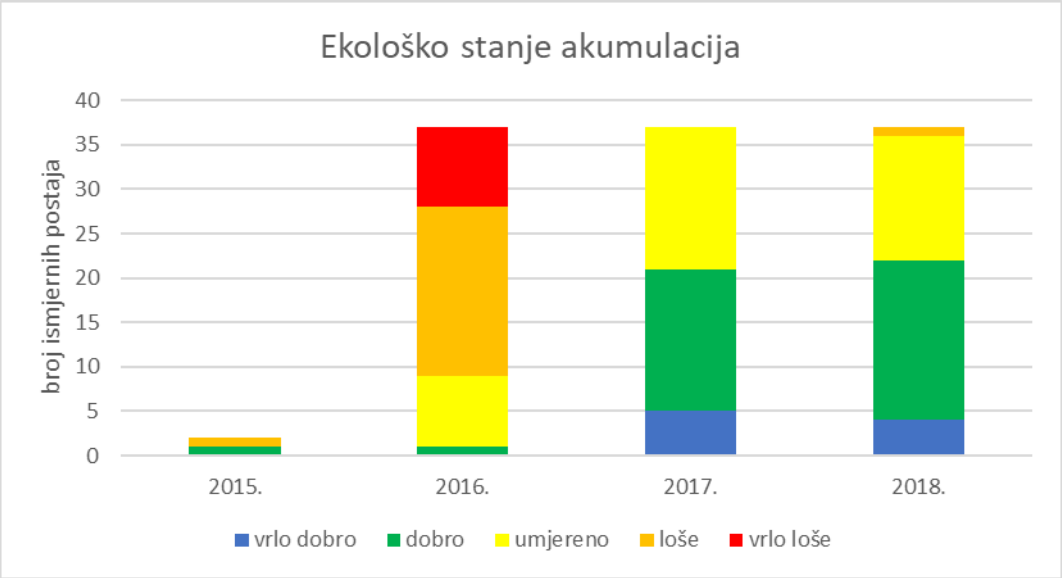
Akumulacije

Planom monitoringa stanja voda u 2016., 2017. i 2018. godini bilo je obuhvaćeno 37 akumulacija i ostalih stajaćica koje nisu prirodnog porijekla, prije svega šljunčara, a u 2019. godini bilo je obuhvaćeno njih 38.

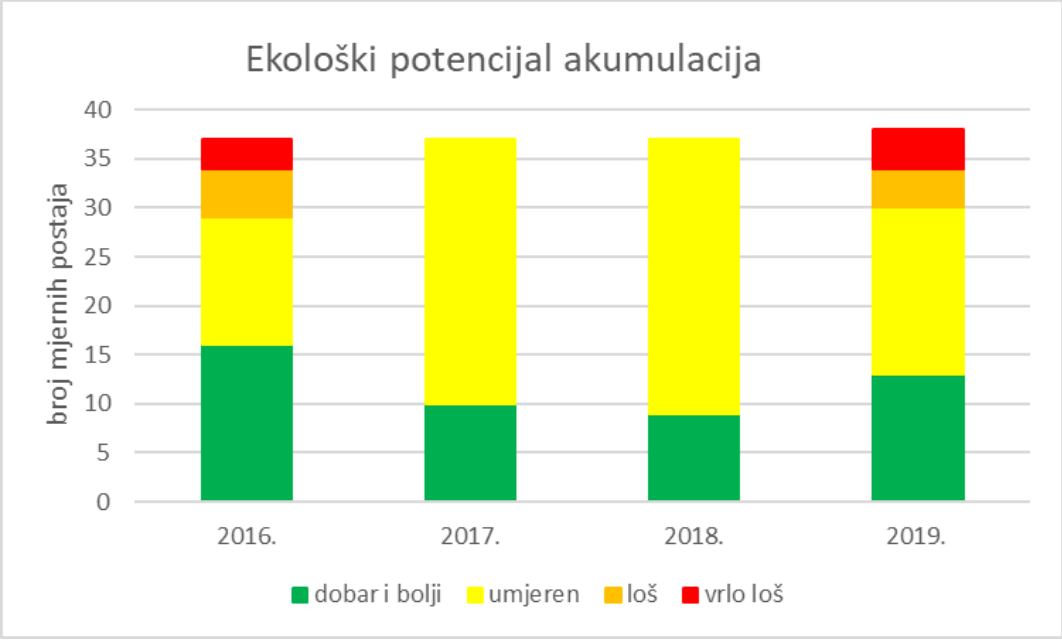
Od 2016. do 2018. ocjenjeno je ekološko stanje (sl. 3.2.11) i ekološki potencijal (sl. 3.2.12), dok je 2019. godine ocjenjen samo ekološki potencijal akumulacija. Njih 13 imalo je dobar ili bolji potencijal, 17 umjeren, a po četiri akumulacije imale su loš i vrlo loš ekološki potencijal.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Konačno potvrđivanje akumulacija kao jako promjenjivih vodnih tijela očekuje će se u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., u kome bi se umjesto trenutne ocjene ekološkog stanja navele ocjene ekološkog potencijala.



sl. 3.2.11: Pregled ekološkog stanja akumulacija u razdoblju od 2015. do 2018. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

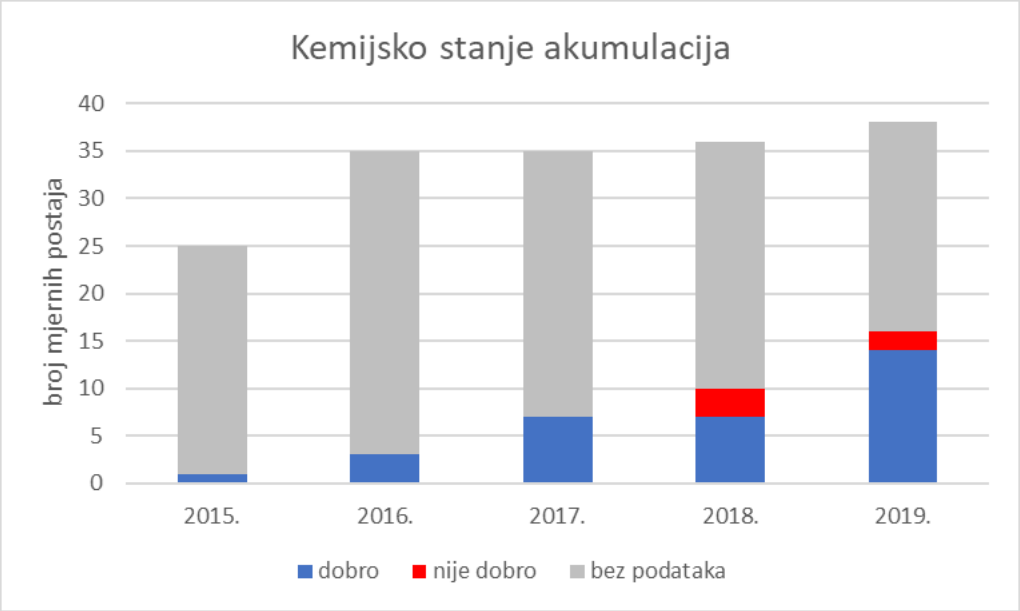


sl. 3.2.12: Pregled ekološkog potencijala akumulacija u razdoblju od 2016. do 2019. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021.)

Na temelju rezultata ekološkog potencijala (sl. 3.2.12), moglo bi se zaključiti da je potencijal akumulacija bio bolji 2017. i 2018., no treba uzeti u obzir da su tada u ocjenu bioloških elemenata kakvoće uzete samo ocjene za fitoplankton, dok su 2016. u ocjenu ekološkog potencijala na temelju bioloških elemenata kakvoće voda uzete ocjene za fitoplankton, fitobentos, makrofite i makrozoobentos, a 2019. za fitobentos, makrofite i makrozoobentos.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Kemijsko stanje mjernih postaja akumulacija je ocijenjeno na temelju rezultata monitoringa provedenog u razdoblju od 2016. – 2018. godine. 2016. godine monitoringom kemijskog stanja bile su obuhvaćene tri akumulacije, 2017. godine njih sedam, 2018. godine 10 akumulacija, a 2019. njih 16. 2019. godine na akumulacijama Brlog i Lepenica kemijsko stanje nije bilo dobro zbog povišenih koncentracije žive i njenih spojeva, dok a 2018. kemijsko stanje nije bilo dobro na tri akumulacije. Na dvije je razlog također bila povišena koncentracija žive i njenih spojeva (ak. Lepenica i ak. Butonica), a na akumulaciji Dubrava radilo se o povišenoj koncentraciji benzo(g,h,i)perilen-a.



sl. 3.2.13: Pregled kemijskog stanja akumulacija u razdoblju od 2015. do 2019. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

3.2.1.2 Stanje površinskih prijelaznih i priobalnih voda

Prijelazne vode

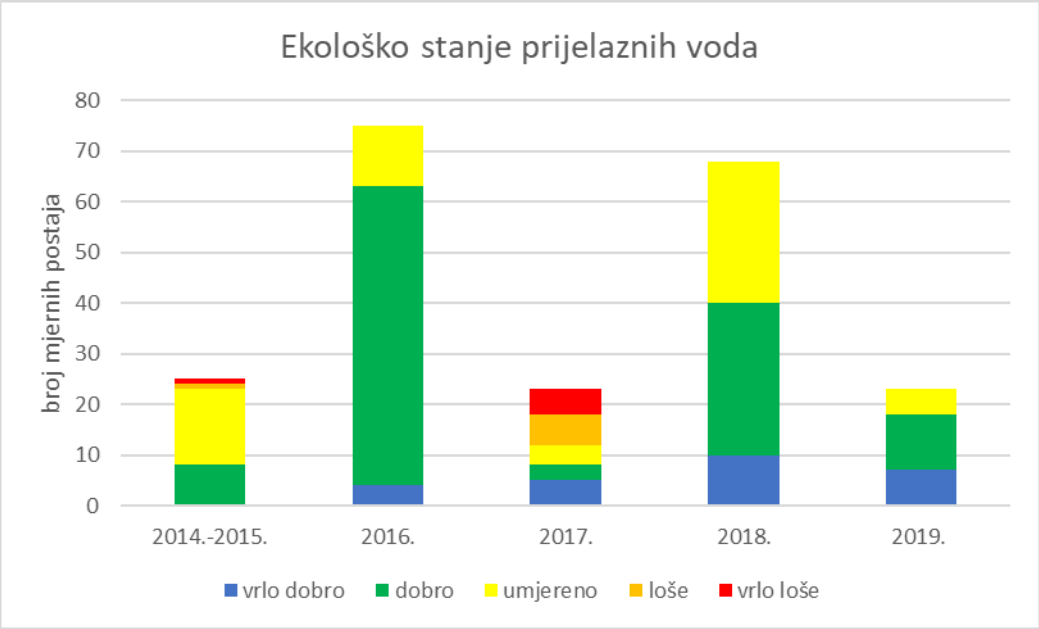
Na području Republike Hrvatske izdvojeno je 25 vodnih tijela prijelaznih voda.

Tijekom 2017. i 2019. godine na prijelaznim vodnim tijelima je proveden operativni monitoring **ekološkog stanja** za prateće fizikalno-kemijske pokazatelje te za fitoplankton i bentičke beskralješnjake (od bioloških elemenata kakvoće).

Osim operativnog monitoringa, tijekom 2017. i 2019. godine proveden je i nadzorni monitoring biološkog elementa kakvoće makrofita – morske cvjetnice, a 2019. i hidromorfološki monitoring.

Nadzorni monitoring na prijelaznim vodama tijekom 2016. i 2018. je uključivao osnovne fizikalno-kemijske elemente kakvoće te fitoplankton, ribe, makrofite – morske cvjetnice i bentičke beskralježnjake (od bioloških elemenata kakvoće).

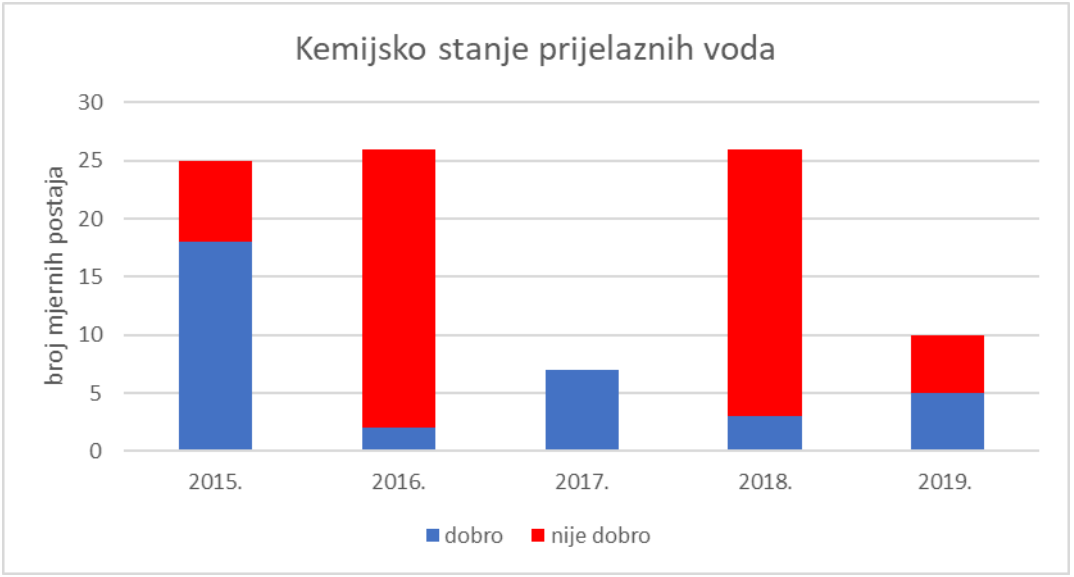
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.14: Pregled ekološkog stanja prijelaznih voda u razdoblju od 2014. do 2019. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Najveća promjena u provedbi monitoringa je proširivanje opsega ispitivanja prioritetnih tvari na biotu (ribe te školjke) i sediment. Povećan je broj vodnih tijela na kojima se ispituju biološki elementi modula opće degradacije: makrofita – morske cvjetnice, makrofita – makroalge i bentički beskralježnjaci.

U odnosu na stanje zabilježeno u PUVP 2016. – 2021., primjetne su promjene ekološkog i kemijskog stanja. Kod prijelaznih voda vidljivo je poboljšanje **ekološkog stanja**: broj vodnih tijela s dobrim ekološkim stanjem povećao se s 44% na 60%, dok se broj vodnih tijela s umjerenim ekološkim stanjem smanjio s 48% na 40%. Također, u 2016., 2018. i 2019. godini nije zabilježeno ni jedno vodno tijelo lošeg i vrlo lošeg ekološkog stanja.



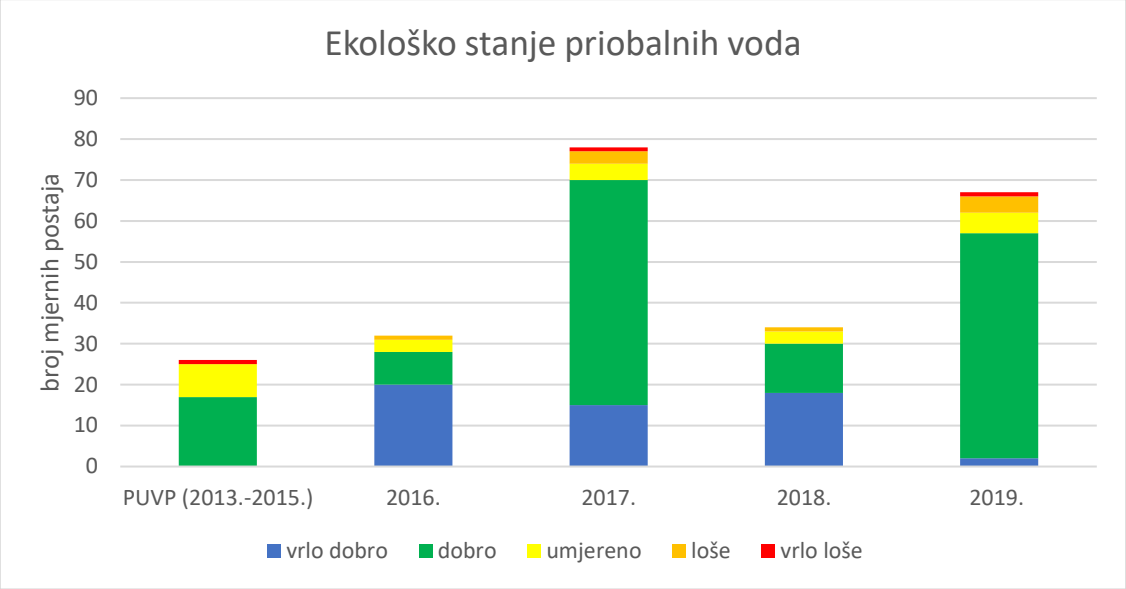
sl. 3.2.15: Pregled kemijskog stanja prijelaznih voda u razdoblju od 2015. do 2019. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Godine 2017. i 2019. **kemijsko stanje** je ocjenjeno na temelju ocjene prioritetnih tvari u vodi, dok je 2015. (stanje prema PUVP 2016. – 2021.), 2016. i 2018. kemijsko stanje ocjenjeno na temelju ocjene prioritetnih tvari u vodi i bioti.

Priobalne vode

Ekološko stanje priobalnih voda određuje se na temelju bioloških, osnovnih fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških elemenata, dok se **kemijsko stanje**, kao i kod ostalih površinskih voda određuje na temelju prioritetnih i drugih onečišćujućih tvari.



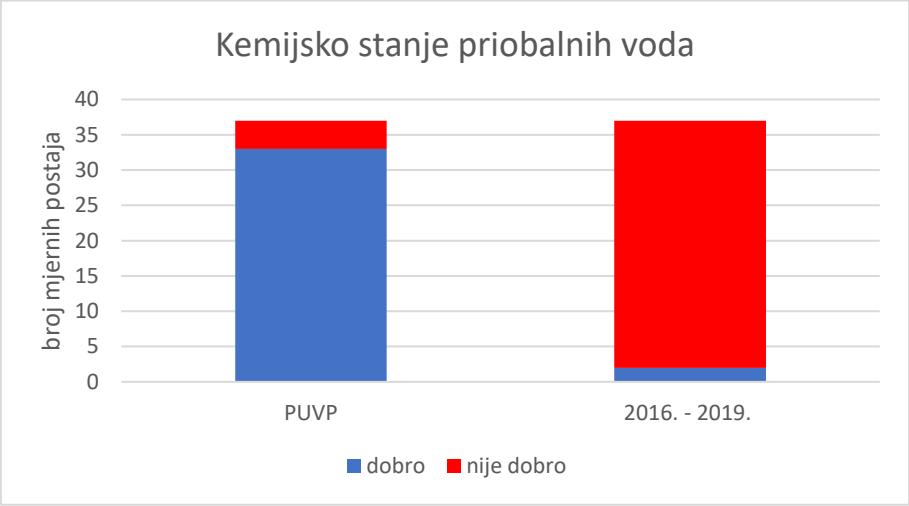
sl. 3.2.16: Pregled ekološkog stanja priobalnih voda u razdoblju od 2013. do 2019. (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Ako se usporede ocjene ekološkog stanja, iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (2013. godina) s onima operativnog monitoringa (2014. i 2016. god.) i nadzornog monitoringa (2015. i 2017. god.), može se zaključiti da je na 5 vodnih tijela došlo do pogoršanja ekološkog stanja, a na 4 vodna tijela do poboljšanja, dok je stanje na ostalim vodnim tijelima ostalo nepromijenjeno. Ukupno 17 vodnih tijela je u dobrom ekološkom stanju, dok je kod njih devet stanje umjereno ili lošije. Razlog ne postizanja minimalno dobrog stanja kod navedenih vodnih tijela je ocjena bioloških elemenata kakvoće.

Ako se usporedi **kemijsko stanje** priobalnih vodnih tijela prema PUVP-u u odnosu na najlošije kemijsko stanje u razdoblju od 2016. do 2019. (sl. 3.2.17), može se vidjeti da je došlo do pogoršanja stanja na 22 vodna tijela, dok je stanje na 4 vodna tijela ostalo nepromijenjeno. Treba naglasiti kako je kemijsko stanje priobalnih voda u PUVP 2016. – 2021. (2015. godina), kao i 2016. i 2018. godine ocjenjeno je na temelju prioritetnih tvari u vodi, dok je 2017. i 2019. godine ocjena kemijskog stanja priobalnih voda dana na temelju prioritetnih tvari u vodi i u bioti, pa ne čudi što je došlo do pogoršanja ocjene kemijskog stanja na većini vodnih tijela.

Proširivanjem ispitivanja prioritetnih tvari na biotu (ribe i školjke), u većini su vodnih tijela priobalnih voda utvrđene povišene koncentracije žive (Hg) i polibromiranih difeniletera (PBDE) u ribama. U vodi su zabilježene povišene koncentracije tributilkositra (TBT) i cibutrina.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.17: Pregled kemijskog stanja priobalnih voda prema PUVP-u 2016. – 2021. i u razdoblju nakon (2016. do 2019. godina) (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021 i Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

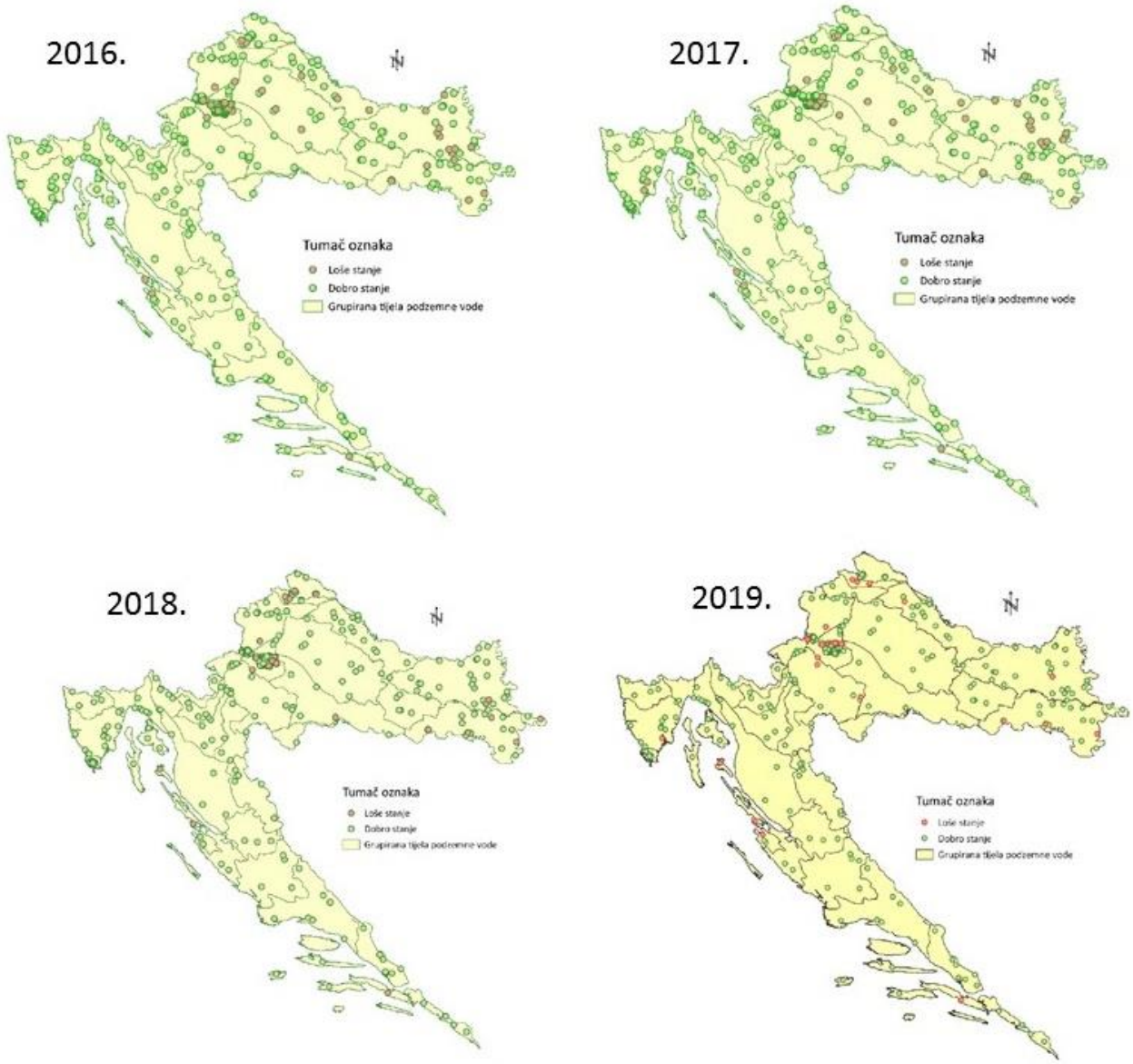
3.2.2 Postojeće stanje podzemnih voda

Podzemna vodna tijela određena su na način koji omogućava dovoljno jednoznačno opisivanje njihovog **količinskog** i **kemijskog** stanja.

Na vodnom području rijeke Dunav izdvojeno je 20 grupiranih vodnih tijela. Panonskom dijelu vodnog područja pripada 15 vodnih tijela, a krškom dijelu vodnog područja pripada 5 podzemnih vodnih tijela. Na jadranskom vodnom području izdvojeno je 13 grupiranih podzemnih vodnih tijela.

Stanje podzemnih vodnih tijela ocjenjuje se temeljem količina i kakvoća podzemnih voda, a ono može biti dobro ili loše. Na sl. 3.2.18 prikazano je stanje podzemnih voda na monitoring postajama u okviru nacionalnog monitoringa unutar pripadajućeg grupiranog tijela podzemne vode u 2016., 2017., 2018. i 2019. godini.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.18: Stanje podzemnih voda na monitoring postajama po grupiranim tijelima podzemnih voda u razdoblju od 2016. do 2019. godine (izvor: Izvješća o stanju podzemnih voda u 2019., 2018., 2017. i 2016. godini)

Kemijsko stanje podzemnih voda na mjernim postajama ocijenjeno je na temelju srednje godišnje vrijednosti koncentracije pokazatelja, odnosno specifičnih onečišćujućih tvari propisanih Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19). U tab. 3.2.1 dan je pregled kemijskog stanja podzemnih vodnih tijela u razdoblju od 2016. do 2019. godine.

tab. 3.2.1: Kemijsko stanje grupiranih tijela podzemnih voda u razdoblju od 2016. do 2019. godine (izvor: Izvješća o stanju podzemnih voda u 2016., 2017. 2018. i 2019. godini

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kemijsko stanje podzemnih voda			
		2016.	2017.	2018.	2019.
CDGI_18	MEĐIMURJE	dobro	dobro	loše	dobro
CDGI_19	VARAŽDINSKO PODRUČJE	loše	loše	loše	loše
CDGI_20	SLIV BEDNJE	dobro	dobro	dobro	dobro
CDGI_21	LEGRAD – SLATINA	loše	loše	dobro	loše
CDGI_22	NOVO VIRJE	dobro	dobro	dobro	dobro

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kemijsko stanje podzemnih voda			
		2016.	2017.	2018.	2019.
CDGI_23	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA	loše	loše	loše	loše
CSGI_24	SLIV SUTLE I KRAPINE	loše	loše	loše	loše
CSGN_25	SLIV LONJA – ILOVA – PAKRA	loše	loše	dobro	dobro
CSGN_26	SLIV ORLJAVE	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGI_27	ZAGREB	loše	loše	loše	loše
CSGI_28	LEKENIK – LUŽANI	dobro	loše	dobro	dobro
CSGI_29	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE	loše	loše	loše	loše
CSGI_30	ŽUMBERAK – SAMOBORSKO GORJE	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGI_31	KUPA	dobro	dobro	dobro	loše
CSGI_32	UNA	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGI-14	KUPA	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGN-15	DOBRA	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGN-16	MREŽNICA	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGI-17	KORANA	dobro	dobro	dobro	dobro
CSGI-18	UNA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-01	SJEVERNA ISTRA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGN-02	SREDIŠNJA ISTRA	dobro	loše	dobro	loše
JKGN-03	JUŽNA ISTRA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-04	RIJEČKI ZALJEV	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-05	RIJEKA – BAKAR	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-06	LIKA – GACKA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGN-07	ZRMANJA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGN-08	RAVNI KOTARI	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGN-09	BOKANJAC – POLIČNIK	loše	loše	dobro	loše
JKGI-10	KRKA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-11	CETINA	dobro	dobro	dobro	dobro
JKGI-12	NERETVA	loše	loše	loše	loše
JOGN-13	JADRANSKI OTOCI	loše	loše	dobro	loše

Prema podacima iz Izvješća o stanju podzemnih voda u 2016., 2017., 2018., 2019. godini, ukupno šest grupiranih vodnih tijela imalo je loše kemijsko stanje sve četiri godine (2016. do 2019.; tab. 3.2.1):

- CDGI_19 VARAŽDINSKO PODRUČJE
- CDGI_23 ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA
- CSGI_24 SLIV SUTLE I KRAPINE
- CSGI_27 ZAGREB
- CSGI_29 ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE
- JKGI-12 NERETVA

Ocjenjivanje **količinskog stanja** podzemnih vodnih tijela provedeno je na temelju sistematiziranih podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenca crpilišta i kaptiranih izvorišta za javnu vodoopskrbu te količinama podzemne vode koja se koristi za tehnološke potrebe. Monitoring postaje za količinsko stanje su crpilišta i zahvati podzemne vode, a stanje je ocijenjeno na temelju testa vodne bilance, u postupku čije su provedbe ocjenjene i uspoređene prosječne godišnje količine crpljenja s obnovljivim zalihama podzemne vode unutar svakog vodnog tijela. Konačan rezultat ocjene količinskog stanja izražava se s visokom ili niskom razinom pouzdanosti. Kada je vrijednost obnovljivih zaliha značajno viša od vrijednosti prosječne godišnje količine crpljenja tada je tijelo podzemne vode u dobrom količinskom stanju s visokom razinom pouzdanosti. U

slučajevima kada količine crpljenja u određenom vodnom tijelu prelaze 75% obnovljivih zaliha podzemne vode, tada je to tijelo u dobrom količinskom stanju s niskom razinom pouzdanosti. Metodologija za panonsko i krško područje je različita, prag pouzdanosti za panonski dio je 75%, a za krški 10%.

Prema Izvješću o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., sva podzemna vodna tijela, koja pripadaju vodnom području rijeke Dunav dobrog su količinskog stanja, s visokom razinom pouzdanosti (sl. 2.1.3, tab. 3.2.2).

tab. 3.2.2: Ocjena količinskog stanja podzemnih vodnih tijela, koje pripadaju vodnom području rijeke Dunav sa zahvaćenim količinama i obnovljivim zalihama (preuzeto iz Izvješća o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Ukupna količina (m^3/god)	Obnovljive zalihe (m^3/god)	(Ukupna količina /O.Z.)	%	STANJE (test vodne bilance)	Pouzdanost
CDGI_18	Međimurje	7702763,2	113000000	0,0682	6,82	dobro	visoka
CDGI_19	Varaždinsko područje	9710988	88000000	0,1104	11,04	dobro	visoka
CDGI_20	Sliv Bednje	2733237	52000000	0,0526	5,26	dobro	visoka
CDGI_21	Legrad - Slatina	10653619	362000000	0,0294	2,94	dobro	visoka
CDGI_22	Novo Virje	0	18000000	0	0	dobro	visoka
CDGI_23	Istočna Slavonija - Sliv Drave i	23438548,3	421000000	0,0557	5,57	dobro	visoka
CSGI_24	Sliv Sutle i Krapine	6955453	82000000	0,0848	8,48	dobro	visoka
CSGN_25	Sliv Lonja - Ilova - Pakra	12145364,5	219000000	0,0555	5,55	dobro	visoka
CSGN_26	Sliv Orljave	4121032,1	134000000	0,0308	3,08	dobro	visoka
CSGI_27	Zagreb	131869757	273000000	0,483	48,3	dobro	visoka
CSGI_28	Lekenik - Lužani	6574504	366000000	0,018	1,8	dobro	visoka
CSGI_29	Istočna Slavonija – sliv Save	21201625,45	379000000	0,0559	5,59	dobro	visoka
CSGI_30	Žumberak - Samoborsko gorje	4801819	139000000	0,0345	3,45	dobro	visoka
CSGI_31	Kupa	20936317,8	287000000	0,0729	7,29	dobro	visoka
CSGI_32	Una	1014827	54000000	0,0188	1,88	dobro	visoka
CSGI-14	Kupa	1556342,5	1429000000	0,0011	0,11	dobro	visoka
CSGN-15	Dobra	3260545	758000000	0,0043	0,43	dobro	visoka
CSGN-16	Mrežnica	3455044	1324000000	0,0026	0,26	dobro	visoka
CSGI-17	Korana	1344040	870000000	0,0015	0,15	dobro	visoka
CSGI-18	Una	1729484,24	1585000000	0,0011	0,11	dobro	visoka

Iz tab. 3.2.2 može se vidjeti da su u svim vodim tijelima zahvaćene količine crpljenja značajno manje od obnovljivih zaliha podzemnih voda.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Relativno nizak prag pouzdanosti od 10% za krško područje odabran je zbog nejednolike raspodjele obnovljivih zaliha unutar godinu dana, koje su u pravilu najmanje ljeti, kada su sezonske potrebe za vodom najveće. Ako takva korištenja ne premašuju 10%, podzemno vodno tijelo je u dobrom stanju, a u protivnom je u lošem stanju.

Prema Izvješću o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. samo je podzemno vodno tijelo Bokanjac – Poličnik (JKGN-09) u lošem količinskom stanju (tab. 3.2.3), što je posljedica intenzivnog crpljenja obnovljivih zaliha podzemnih voda tijekom dugotrajnih sušnih razdoblja.

tab. 3.2.3: Ocjena količinskog stanja podzemnih vodnih tijela, koje pripadaju jadranskom vodnom području sa zahvaćenim količinama i obnovljivim zalihama (preuzeto iz Izvješća o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode).

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Ukupna količina (m^3/god)	Obnovljive zalihe (m^3/god)	(Ukupna količina /O.Z.)	%	STANJE (test vodne bilance)	Pouzdanost
JKGI-01	Sjeverna Istra	22692278	441000000	0,051456413	5,15	dobro	niska
JKGN-02	Središnja Istra	9162860,1	771000000	0,011884384	1,19	dobro	niska
JKGN-03	Južna Istra	1244039,2	32000000	0,038876225	3,89	dobro	niska
JKGI-04	Riječki zaljev	788787	581000000	0,001357637	0,14	dobro	niska
JKGI-05	Rijeka - Bakar	27212050,14	973000000	0,027967164	2,8	dobro	niska
JKGI-06	Lika - Gacka	13512969	3871000000	0,003490821	0,35	dobro	niska
JKGN-07	Zrmanja	19964275	1683000000	0,011862314	1,19	dobro	niska
JKGN-08	Ravni kotari	4123540	299000000	0,013791104	1,38	dobro	niska
JKGN-09	Bokanjac - Poličnik	10721066	72000000	0,148903694	14,89	loše	niska
JKGI-10	Krka	41352599,8	1236000000	0,033456796	3,35	dobro	niska
JKGI-11	Cetina	66686983,07	1825000000	0,036540813	3,65	dobro	niska
JKGI-12	Neretva	21391375,4	1301000000	0,016442256	1,64	dobro	niska
JOGN-13	Jadranski otoci	7400763,02	122000000	0,060661992	6,07	dobro	niska

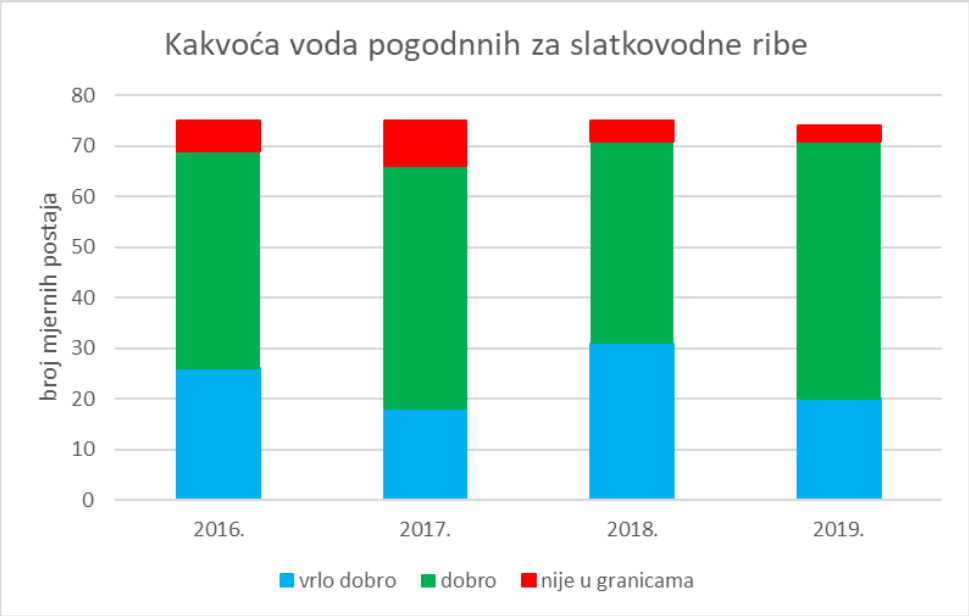
3.2.3 Postojeće stanje područja zaštite prema Zakonu o vodama

Kakvoća voda određenih pogodnima za život slatkovodnih riba

Na području Republike Hrvatske određeno je 21 područje voda pogodnih za život slatkovodnih riba prema Odluci o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Monitoring se vrši na 75 odsječaka rijeka, na kojima se mjere fizikalno-kemijski i kemijski pokazatelji temeljem kojih je ocijenjena kakvoća vode.

Tijekom 2016. godine na 8%, 2017. godine na 12 %, 2017. godine na 5%, a 2019. godine na 4% postaja vrijednosti fizikalno-kemijskih i kemijskih pokazatelja nisu bile u granicama preporučenih i obaveznih vrijednosti.

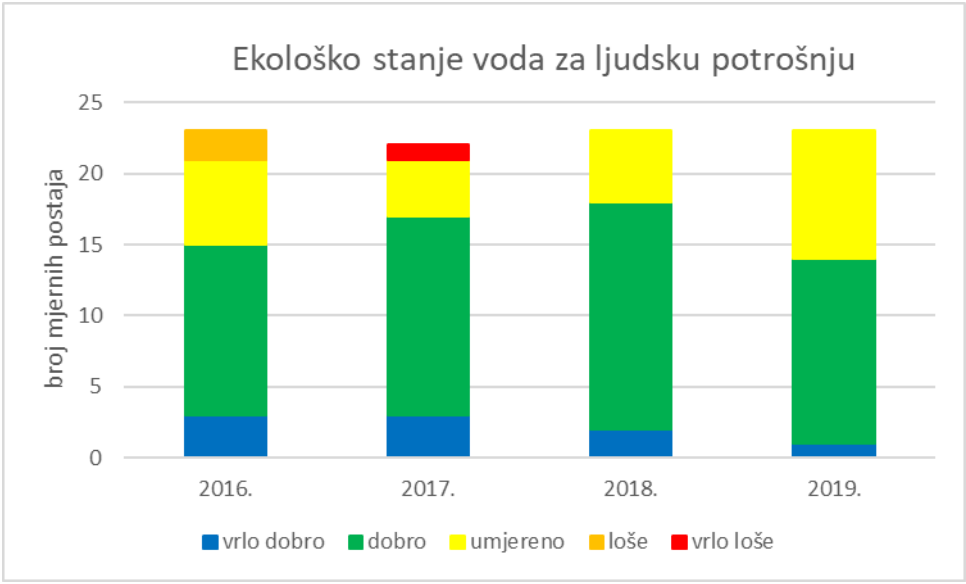
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.2.19: Kakvoća voda određenih pogodnima za život slatkovodnih riba (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021)

Kakvoća voda iz kojih se zahvaća voda namijenjena ljudskoj potrošnji

U 2016., 2018. i 2019. godini proveden je monitoring ekološkog i kemijskog stanja na 24, a u 2017. godini na 23 zahvata površinskih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju, na mjernim postajama smještenima uzvodno od zahvata.



sl. 3.2.20: Ekološko stanje voda iz kojih se zahvaća voda namijenjena ljudskoj potrošnji (izvor podataka: www.voda.hr/hr/godisnji-planovi-izvjesca-o-provedenom-monitoringu-za-plansko-razdoblje-2016-2021)

2016. i 2018. godine kemijsko stanje mjereno je na 4 mjerne postaje, 2017. godine na 4 mjerne postaje i na svima je odgovaralo dobrom stanju. 2019. godine kemijsko stanje je mjereno na 24 postaje, od toga je na 4 postaje nije bilo postignuto dobro stanje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.2.4 Postojeći problemi

Dio postojećih problema je opisan u sklopu opisa postojećeg stanja, a odnose se na željeno postizanje minimalno dobrog stanja svih vodnih tijela, kojem prema Okvirnoj direktivi o vodama moraju težiti sve zemlje članice Europske Unije.

Na značajnom broju vodnih tijela površinskih voda utvrđen je problem hidromorfološkog opterećenja uslijed fizičkih zahvata, što negativno utječe na ekološko i ukupno stanje vodnih tijela, odnosno potencijal u slučaju da se radi o jako izmijenjenim vodnim tijelima. Također, dio tih vodnih tijela proglašen je umjetnim ili znatno promijenjenim, a njihova revitalizacija ili renaturalizacija smatra se neprihvatljivom zbog negativnih posljedica na korisne namjene kojima služe izvedene hidromorfološke promjene (Izvješće o stanju okoliša u RH 2013. - 2016.).

Problemi koji se povezuju s vodoopskrbom su u prvom redu znatni gubitci u vodoopskrbnim sustavima koji negativno utječu na količinsko stanje podzemnih voda i na hidromorfološko, odnosno ekološko stanje površinskih voda pošto se zbog pojave gubitaka povećava količina crpljenja odnosno zahvaćanja vode.

Osim gubitaka u vodoopskrbnim sustavima, problem predstavlja i intenzivni turistički razvoj koji u pojedinim dijelovima RH značajno povećava potrebne količine vode za ljudsku potrošnju, često sezonalno, te može uzrokovati povećanje zahvaćenih količina i negativno utjecati na količinsko stanje podzemnih voda, odnosno na hidromorfološko stanje površinskih voda.

Još jedan od problema je onečišćenje površinskih i podzemnih voda. Točkasti izvori onečišćenja (kao što je ispuštanje otpadnih voda) i raspršeni izvori onečišćenja (poljoprivreda) predstavljaju negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje voda.

Stupanj priključenosti na sustave javne odvodnje po vodnim područjima se kreće u granicama od 65 % i 72 %. Međutim, jadransko vodno područje ima gotovo dvostruko veće ukupno opterećenje u odnosu na opterećenje od stanovništva (ponovno povezano s turističkim razvojem), dok su u vodnom području rijeke Dunav razlike ukupnog i opterećenja od stanovništva manje. Uz to, 45 % opterećenja priključenog na sustave javne odvodnje nema adekvatno pročišćavanje. Posebno je zabrinjavajuća činjenica da se svega 9 % ukupnog opterećenja aglomeracija većih od 2 000 ES pročišćava na uređajima odgovarajuće razine pročišćavanja.

3.2.5 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG

Bez provedbe VPGKVG ne bi došlo do mogućeg pojačanja pritiska zahvaćanjem vode uslijed novih vodozahvata, ali bi istovremeno izostao i značajan doprinos smanjenju ovog pritiska koje se očekuje kao posljedica rekonstrukcije sustava javne vodoopskrbe i smanjenja znatnih gubitaka u sustavima (na razini RH u 2018. su iznosili oko 51 % zahvaćene vode).

Također, bez provedbe VPGKVG-a bi izostao očekivani pozitivni doprinos programa smanjenju onečišćenja voda komunalnim otpadnih vodama koje je, jedan od značajnijih pritisaka na površinske i podzemne vode. Unaprjeđenje sustava odvodnje, u vidu izgradnju i dogradnju UPOV-a, jedan je od načina poboljšanja stanja voda.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.3 Pedološke značajke

3.3.1 Postojeće stanje

Tlo je nositelj brojnih funkcija neophodnih za život na Zemlji; osigurava hranu, biomasu, sirovine, staništa i rezerve gena te skladišti, filtrira i izmjenjuje hranjive tvari, vodu i ugljik. Zbog izrazito sporog nastanka smatra se neobnovljivim ili u najboljem slučaju uvjetno obnovljivim resursom (internetska stranica Zavoda za zaštitu okoliša i prirode).

Na Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000, izdanoj od strane Zavoda za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Bogunović i sur., 1996.) prikazano je 65 pedosistematskih jedinica (sl. 3.3.1), koje su dalje podijeljene na odjele, tipove, redove i klase. Početna klasifikacijska jedinica je odjel. Odjeli su izdvojeni na temelju načina vlaženja i kvalitete vode, a to su: automorfna tla (vlaženje samo oborinama), hidromorfna tla (dodatno vlaženje površinskom ili podzemnom vodom), halomorfna tla (zaslanjena tla) i subakvalna tla (tla u plitkim vodama stajaćicama).

Prema Sistematici tala Hrvatske, evidentirano je 50 tipova tla. Analiza zastupljenosti tala u Izvješću o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016. je sljedeća:

- najzastupljenije je lesivirano tlo (12,1 % površine), a slijede pseudoglej (9,9 %), močvarno glejno tlo (9,6 %), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (8,4 %), rendzina (7,5 %) te distrično (kiselo) smeđe tlo (5,5 %). Ostali tipovi tala zauzimaju površinu manju od 5 %.
- na području poljoprivrednog zemljišta zastupljeni su gotovo svi tipovi tala. Najveći dio zauzima močvarno glejno tlo (13,8 %), slijede lesivirano tlo (13,3 %), pseudoglej (11,9 %), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (7,8 %), rendzina (7,4 %), crvenica (5,5 %) te hidromeliorirano hidromorfno tlo (5,2 %). Ostali tipovi tala najčešće se javljaju sporadično i zauzimaju površinu manju od 5 %.
- na području šumskog zemljišta najzastupljenije je lesivirano tlo (15,7%), a slijede smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (12,5 %), pseudoglej (11,5 %), distrično smeđe tlo (10,8 %), močvarno glejno tlo (8,4 %) i crnica (6,8 %)

Namjenskom pedološkom kartom Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000 (Bogunović i sur., 1997.) procijenjena je pogodnost tala Hrvatske za obradu (tab. 3.3.1). Pogodna tla za obradu (P) zauzimaju površinu od 2 565 757 ha ili 53,8 % ukupne površine tla Hrvatske, dok nepogodna tla za obradu (N) zauzimaju površinu od 2 206 170 ha.

tab. 3.3.1: Pogodnost tla Hrvatske za obradu i njegova poljoprivredna vrijednost (Izvor: Namjenska pedološka karte Republike Hrvatske i njena uporaba, M. Bogunović i sur., 1997.)

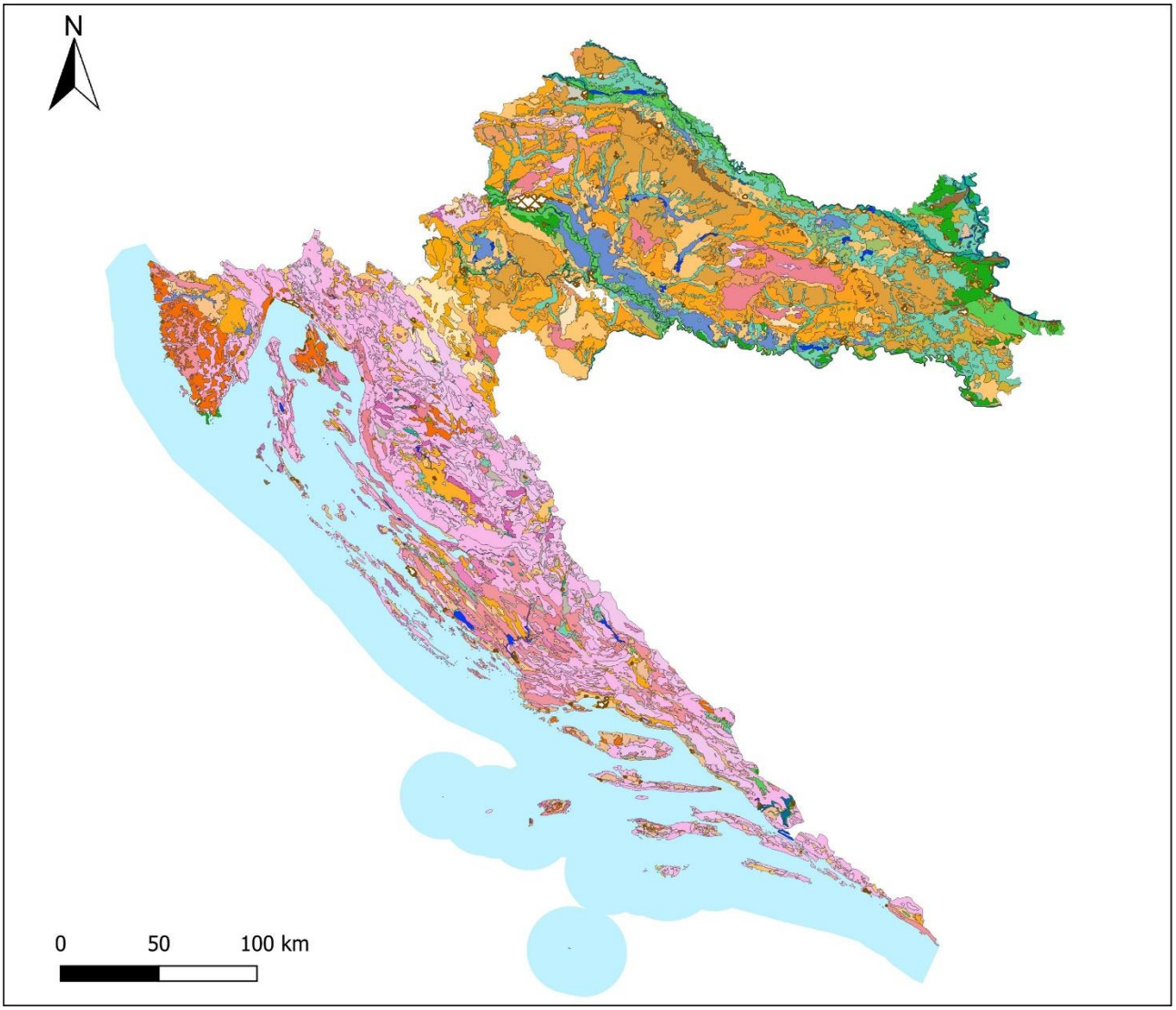
Redovi pogodnosti	Klase pogodnosti	Površina	
		ha	%
Pogodna tla za obradu (P)	Dobra pogodnost (P-1)	313.875	6,6
	Umjerena pogodnost (P-2)	692.034	14,5
	Ograničena pogodnost (P-3)	1.559.846	32,7
	Ukupno	2.565.755	53,8
Nepogodna tla za obradu (N)	Privremeno nepogodna tla (N-1)	688.027	14,4
	Trajno nepogodna tla (N-2)	1.518.143	31,8
	Ukupno	2.206.170	46,2

Pogodna tla za obradu (P) dijele se na tri klase: tla dobre pogodnosti (P-1), tla umjerene pogodnosti (P-2) i tla ograničene pogodnosti (P-3); tab. 3.3.1. Tla dobre pogodnosti zauzimaju

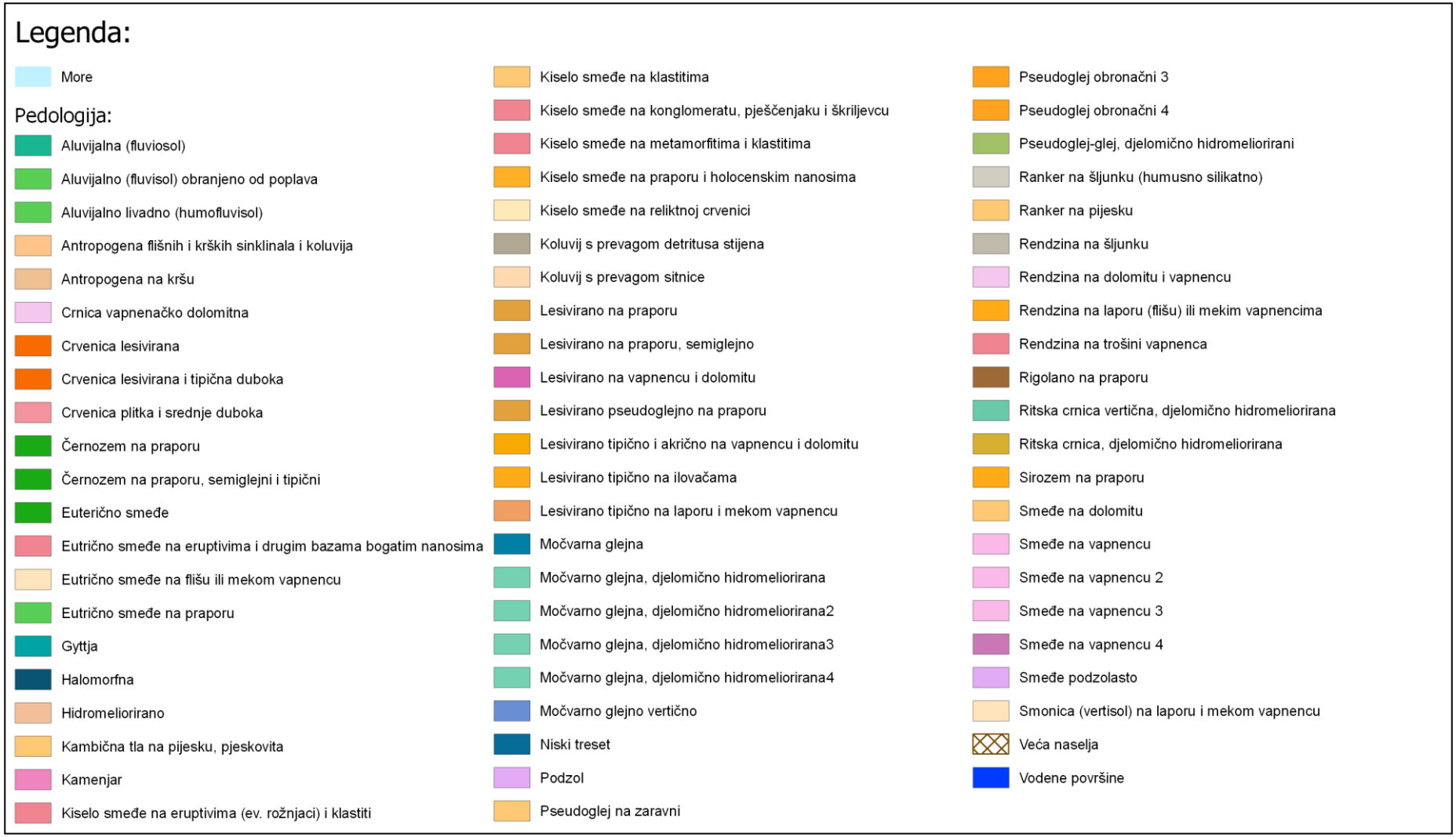
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

samo 6,6 % ukupne površine tla RH, što obvezuje na strogo čuvanje tih tala od neopravdane prenamjene i nenamjenskog korištenja zemljišta.

Prema Izvješću o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016., prosječni sadržaj organskog ugljika u tlima Hrvatske iznosi 2,5 % u uzorcima od 0 do 30 cm dubine. Tla šuma crnogorice, makija i šikara sadrže više od 4% organskog ugljika, dok poljoprivredna tla sadrže uglavnom manje od 2% organskog ugljika. Sadržaj dušika u tlima Hrvatske od 0 do 30 cm dubine je unutar prosjeka i iznosi 0,25 %. Više od 0,3 % dušika sadrže tla crnogoričnih šuma, makija i šikara, močvarnog i ostalog zemljišta koja sadrže i više organske tvari. Poljoprivredna tla sadrže 0,17 – 0,2 % dušika, što ne upućuje na značajno onečišćenje tla nitratima.



sl. 3.3.1:Pedološka karta Republike Hrvatske (Prema: Namjenska pedološka karta RH, M 1:300.000, Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1996)



sl.3.3.2: Legenda pedosistematskih jedinica pedološke karte Republike Hrvatske (izvor: Namjenska pedološka karta RH, M 1:300 000, Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1996)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.3.2 Postojeći problemi

Vodeći problem zaštite tla predstavlja oštećenje tla, odnosno poljoprivrednog zemljišta, a prema čl. 5. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 i 98/19) oštećenjem se smatra: degradacija u intenzivnoj proizvodnji (fizikalnih, kemijskih i bioloških obilježjima), onečišćenje štetnim tvarima i organizmima (teški metali, potencijalno toksični elementi, pesticidi, organske onečišćujuće tvari i patogeni organizmi), premještanje (erozijom vodom i vjetrom, prekrivanje otpadom ili drugim tlom) i prenamjena (izgradnja urbanih područja, industrijskih, energetskih objekata, prometnica, hidroakumulacija te eksploatacije).

Onečišćenjem se smatra pojava određene količine onečišćujućih tvari u tlu, koja izaziva poremećaje ili potpuno onemogućuje tlu obavljanje svoje funkcije. Prirodna onečišćenja tla mogu potjecati iz stijena i mineralnih sirovina ili nastati prirodnim pojavama kao što su potresi, požari, poplave, itd. Najznačajniji i najopasniji su antropogeni izvori onečišćenja tla: industrijska proizvodnja, odlaganje otpada, poljoprivreda, vojna djelatnost, itd. Problem predstavlja nepostojanje zakonske obveze identifikacije onečišćenih ili potencijalno onečišćenih lokacija. U Republici Hrvatskoj, dopuštene količine onečišćujućih tvari u tlu definirane su samo za tla poljoprivrednih zemljišta – Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19).

Jedan od glavnih problema je onečišćenja tla teškim metalima. Izvor teških metala u tlu može biti prirodnog porijekla: stijene i mineralne sirovine, ali i kao posljedica ljudske djelatnosti: industrijska i energetska postrojenja, rudarska djelatnost, odlagališta opasnog otpada, postrojenja za obradu otpadnih voda, promet, poljoprivreda, itd. Najviše koncentracije arsena u tlu, često više od 25 mg/kg zabilježene su na području srednje i sjeverne Dalmacije. Primorski dio Hrvatske također sadrži najviše koncentracije kadmija u tlu, gdje doseže i do 3,5 mg/kg, a izvori oštećenja su rudnici olova i cinka te umjetna gnojiva i pesticidi. Najviše koncentracije žive u tlu (4,5 mg/kg) nalazimo u središnjoj Hrvatskoj, na dijelovima Kalnika i Ivanšćice, a geogenog su podrijetla. Najviše koncentracije olova u tlu izmjerene su u dolinama Mure i Drave, a posljedica su ljudske djelatnosti. Prostorno je olovom najopterećenija primorska Hrvatska, gdje medijan za čitavu regiju iznosi 48,7 mg/kg, a uzrok se povezuje sa sastavom crvenice i atmosferskim onečišćenjem.

Oštećenje tla erozijom smatra se vodećim degradacijskim procesom u Hrvatskoj. Na eroziju tla vodom utječu mnogi čimbenici kao što su: klima, način korištenja zemljišta, pokrov zemljišta, tekstura tla, nagib te održavanje zemljišta. Visoki rizik od erozije zahvaća 23,2 % poljoprivrednog zemljišta, dok 23,1% poljoprivrednog zemljišta je područje umjerenog rizika od erozije tla vodom. Šumsko zemljište krškog područja jako je osjetljivo na eroziju, 44,8 % šumskog tla izloženo je umjerenom stvarnom riziku od erozije tla vodom. Na eroziju tla vjetrom osjetljive su poljoprivredne površine koje su izložene vjetrovima velikih brzina, gdje površinski sloj čine slabovezane čestice. Erozija tla vjetrom utvrđena je u Čepić polju u Istri te na području Daruvara. Klizišta nastaju na padinama, najčešće u slabijim geološkim podlogama kao što su glinovite naslage. U razdoblju od 2013. do 2016. u podsljemenskoj zoni potvrđeno je više od 200 klizišta. Od ostalih oštećenja tla u RH treba istaknuti zakiseljavanje i zaslanjivanje tla. Na području Slavonije i Baranje je zbog neadekvatne i prekomjerne gnojidbe dušikom zakiseljeno oko 410 ha tla. Zaslanjena tla RH nalaze se na području Vranskog jezera, u dolini rijeke Neretve te u donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri. Zaslanjivanje tla u navedenim predjelima je primarnog (akumulacija soli prirodnim procesima) i sekundarnog (antropogeni utjecaj) karaktera.

Do oštećenja tla može doći i prilikom izraženije tektonske aktivnosti, kao što je nedavno bio slučaj u okolici Petrinje, gdje su bili izraženi sekundarni učinci potresa: pucanje i klizanje tla, pojava

urušnih vrtača te pojava likvefakcije u obliku pješčanih i blatnih vulkana (http://www.geologija.hr/pdf/vijesti-hgd/web-vijesti-57_2.pdf). Prilikom gradnje na tlima podložnima likvefakcijom potrebno se držati strogih pravila (https://www.geotech.hr/likvefakcija-tla).

3.3.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG

Bez provedbe VPGKVG-a ne bi došlo do gubitka tla zbog izgradnje različitih zahvata u sklopu provedbe programa, odnosno ne bi došlo do trajne prenamjene tla i gubitka potencijalnih poljoprivrednih resursa.

S neunaprijeđenim sustavom odvodnje, tla i poljoprivredna zemljišta ostala bi izložena negativnim utjecajima poplavnih i istovremeno onečišćujućih voda te bi izostao pozitivan utjecaj obnove sustava javne odvodnje na smanjenje procjeđivanja neobrađenih otpadnih voda u tlo i vode.

3.4 Kvaliteta zraka

3.4.1 Postojeće stanje

Za analizu kvalitete zraka korištena su Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. i 2018. godinu. Prema razinama onečišćenosti zraka područje Republike Hrvatske klasificira se u pet zona (HR 1, HR 2, HR 3, HR 4, HR 5) i četiri aglomeracije (HR ZG, HR OS, HR RI, HR ST) (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14).

Kvaliteta zraka 2018. godine je analizirana na 25 državnih i 49 lokalnih mjernih postaja, a 2019. godine na 25 državnih i 56 lokalnih mjernih postaja.

U Hrvatskoj je najraširenij problem onečišćenja zraka onečišćenje lebdećim česticama PM10 i PM2,5 tj. sitnom prašinom, pogotovo u kontinentalnom dijelu RH. Prekoračenja graničnih vrijednosti lebdećih čestica su zabilježena u aglomeracijama: Zagreb i Osijek te u Industrijskoj zoni (Sisak, Slavonski Brod i Kutina).

Podaci o prekoračenjima graničnih vrijednosti su prikazani u tab 3.4.1 i tab. 3.4.2. Iz pregledanih podataka može se zaključiti kako najviše dana s prekoračenim vrijednostima imaju postaje Kutina-1, Sisak-1, Zagreb-3, Osijek-1 i Zagreb-1 za onečišćujuću stvar PM_{10}.

tab. 3.4.1: Pregled zona i aglomeracija koje su nesukladne s okolišnim ciljevima (GV i CV) u 2018. godini. Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu

Zona / aglomeracija	Oznaka zone / aglomer.	Onečišćujuća tvar	Mjerno mjesto prekoračenja	Obuhvat podataka: godina ili ljeto/zima	Srednja godišnja vrijednost (zaokružena)	Broj dana > GV	Broj dana > CV prosjek 2015 - 2017
Zagreb	HR ZG	PM_{10}	Zagreb-1 (grav.)	100		46	
			Zagreb-3 (grav.)	96		63	
		PM2,5	Velika Gorica (grav.)	100	26		
		B(a)P u PM_{10}	Zagreb-3 (grav.)	96	2		
		O_3	Zagreb-3	90 / 86			30
			V. Gorica	92 / 66			40
Osijek	HR OS	PM_{10}	Osijek-1	84		56	
Rijeka	HR RI	O_3	Rijeka-2	90 / 86			29

Industrijska zona	HR 2	PM_{10}	Kutina-1 (grav.)	100	41	100	
			Sisak-1 (grav.)	96		67	
		B(a)P u PM_{10}	Sisak-1 (grav.)	96	2		
		PM2,5	Slavonski Brod-1 (grav.)	99	36		
Lika, Gorski kotar i Primorje	HR 3	O_3	Parg	100 / 92			34
Istra	HR 4	O_3	Pula Fižela	90 / 88			62
Dalmacija	HR 5	O_3	Hum (Vis)	97 / 74			81
		O_3	Žarkovica (Dubrovnik)	96 / 83			28

Legenda:

Plavo	*Obuhvat podataka manji od 85% ili zimi za ozon manji od 70%*
Crveno	*Broj prekoračenja GV ili CV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV*
GV	*Granična vrijednost*
CV	*Ciljna vrijednost*

tab. 3.4.2 Pregled zona i aglomeracija koje su nesukladne s okolišnim ciljevima (GV i CV) u 2019. godini. Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu

Zona / aglomeracija	Oznaka zone / aglomer.	Onečišćujuća tvar	Mjerno mjesto prekoračenja	Obuhvat podataka: godina ili ljeto/zima	Srednja godišnja vrijednost (zaokružena)	Broj dana > GV	Broj dana > CV prosjek 2015 - 2017
Zagreb	HR ZG	PM_{10}	Zagreb-3 (grav.)	91		53	
		B(a)P u PM_{10}	Zagreb-3 (grav.)	91	2		
		O_3	V. Gorica	99 / 89			36
Osijek	HR OS	PM_{10}	Osijek-1	97		82	
Rijeka	HR RI	O_3	Rijeka-2	98 / 88			32
Industrijska zona	HR 2	PM_{10}	Kutina-1 (grav.)	100	41	74	
			Sisak-1 (grav.)	100		46	
		B(a)P u PM_{10}	Sisak-1 (grav.)	100	2		
		$PM_{2,5}$	Slavonski Brod-1 (grav.)	100	30		
Lika, Gorski kotar i Primorje	HR 3	O_3	Karlovac-1	94 / 75			26
Istra	HR 4	O_3	Pula Fižela	93 / 88			63
Dalmacija	HR 5	O_3	Hum (Vis)	79 / 43			82

Legenda:

Plavo	*Obuhvat podataka manji od 85% ili zimi za ozon manji od 70%*
Crveno	*Broj prekoračenja GV ili CV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV*
GV	*Granična vrijednost*
CV	*Ciljna vrijednost*

Uzimajući u obzir obilježja VPGKVG-a, potrebno je istaknuti da prilikom obrade otpadnih voda nastaju spojevi u zraku koji su neugodnog mirisa i potencijalno su štetni za ljudsko zdravlje. Spojevi koji nastaju pri obradi otpadnih voda, a za koje su propisani standardi kvalitete zraka s obzirom na kvalitetu življenja te koji se mjere su: sumporovodik (H_2S), merkaptani, amonijak (NH_3), metanal (formaldehid) (tab. 3.4.3).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 3.4.3 Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H_2S)	1 sat	7 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani	24 sata	3 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Amonijak (NH_3)	24 sata	100 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m^3	–

Prema podacima iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske 2018. i 2019. godine koncentracije **sumporovodika** su se mjerile na 18 postaja širom Republike Hrvatske. Onečišćen zrak tj. zrak druge kategorije za ovu tvar je utvrđen na 5 postaja 2018. godine, a 2019. na 3 postaje: Zagrebački holding d.o.o. – Jakuševec koja je u blizini odlagališta otpada, INA Rafinerija nafte – Urinj kod Rafinerije nafte Rijeka, ŽCGO "Marišćina" – Marišćina. 2018. godine zabilježeno je i onečišćen zrak na postajama Slavonski Brod 1 i 2.

Merkaptani se prate na 3 lokacije u državi gdje je utvrđeno da je zrak I kategorije tj. čist ili neznatno onečišćen zrak.

Amonijak se pratio na 16 postaja 2018. i 2019. godine. Onečišćen zrak je utvrđen na 3 lokacije 2018.,a 2019. godine na jednoj lokaciji (sve lokacije se nalaze oko Petrokemije Kutina).

Dostupni podaci o praćenju stanja zraka na ili u blizini uređaja za pročišćavanje otpadnih voda su za CUPOV Zagreb, Zadar i Split - Stupe. Od kojih za Zagreb i Split – Stupe su izrađena i dostupna godišnja izvješća. S lokacija CUPOV Zagreb ponekad izmjerene vrijednosti ulaze u drugu kategoriju za sumporovodik i merkaptan, a za Split – Stupe nisu zabilježene vrijednosti koje ulaze u drugu kategoriju.

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost, donosi se akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, kako bi se u što kraćem mogućem vremenu osiguralo postizanje graničnih vrijednosti. Izradu akcijskog plana osigurava nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave (JLS) odnosno Grada Zagreba i to najkasnije u roku od dvije godine od kraja godine u kojoj je utvrđeno prekoračenje.

U periodu od 2013. do 2019. godine grad Bakar i općina Viškovo izradili su akcijske planove za poboljšanje kvalitete zraka obzirom na prekoračenje vrijednosti za H_2S.

3.4.2 Postojeći problemi

Generalno gledajući u Hrvatskoj dolazi do smanjenja razina emisije glavnih onečišćujućih tvari u zrak, dok su lokalna narušavanja kvalitete zraka većinom posljedica emisija od pojačanog prometa industrije, kućanstava te s odlagališta otpada.

U zadnjem objavljenom *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu* navodi se da poboljšanje kvalitete zraka nije uvijek u skladu sa smanjenjem antropogenih emisija (emisije koje nastaju ljudskim aktivnostima). Razlozi koji tome doprinose su kompleksni, naime ne postoji jasan linearan odnos između smanjenja emisija i koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, zatim raste prijenos onečišćujućih tvari zrakom na velike udaljenosti iz drugih zemalja, itd.

3.4.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Prema dostupnim podacima s lokacija mjerenja stanja zraka na pojedinim postojećim UPOV-ima dolazi do povremene pojave povećanih koncentracija sumporovodika i merkaptana koje su iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti, a pri čemu dolazi do „dodijavanja“ neugodnim mirisom. Navedeno ukazuje na povremene nepravilnosti u radu uređaja ili/i radu sustava ventilacije i uklanjanja neugodnih mirisa. Bez provedbe VPGKVG će izostati očekivani pozitivan utjecaj ublažavanja ovog postojećeg utjecaja kao posljedice rekonstrukcije/nadogradnje pojedinih uređaja.

3.5 Klima i klimatske promjene

3.5.1 Postojeće stanje

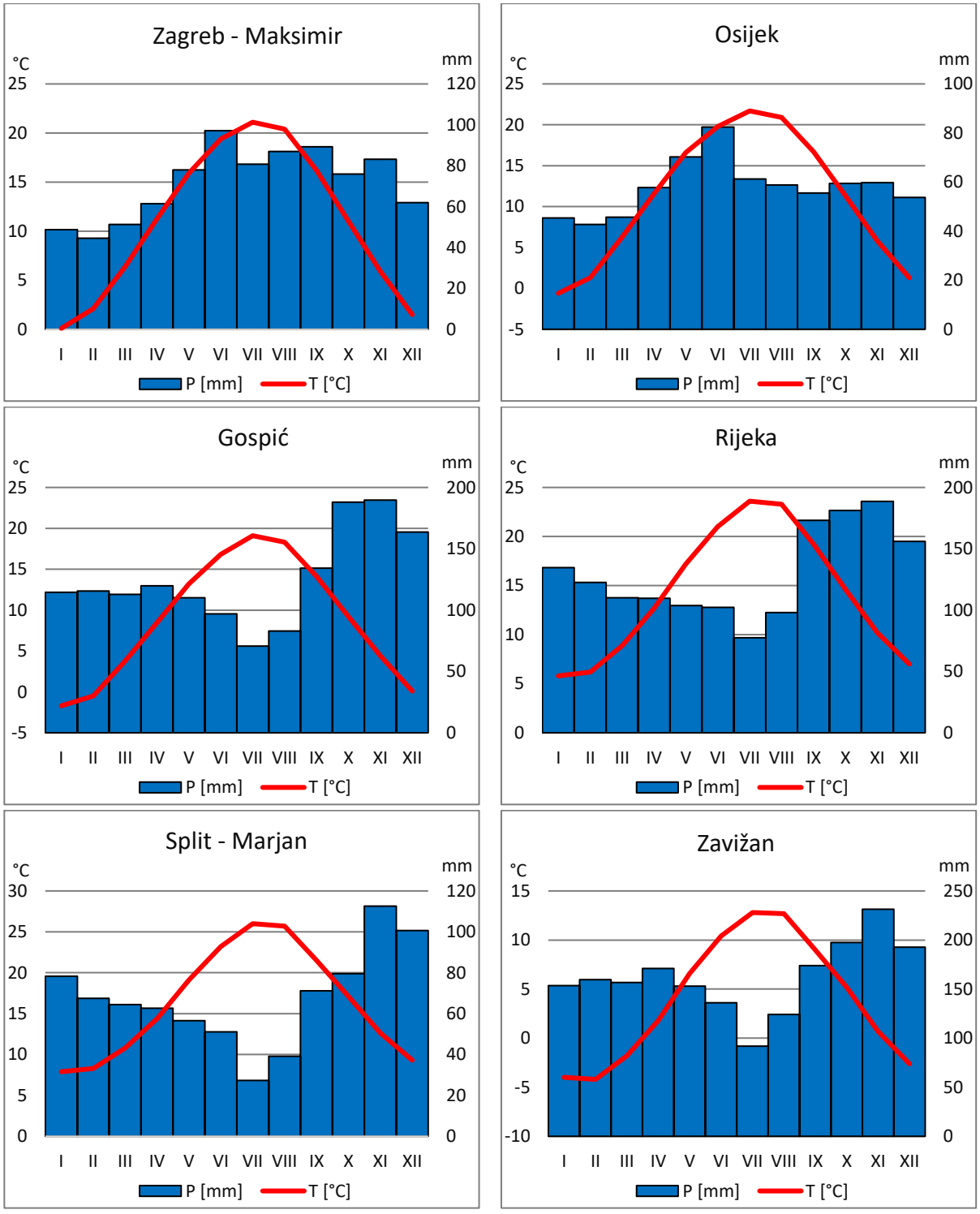
Prostor Republike Hrvatske sukladno Köppenovoj klasifikaciji klime[8] koja je definirana prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka, količini oborine i vegetaciji, ima 5 klimatskih tipova. Najvećim dijelom je zastupljena umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima koja je karakteristična za kontinentalni dio, odnosno panonsko-peripanonski prostor (postaje Zagreb-Maksimir i Osijek), veći dio gorske Hrvatske (postaja Gospić), kao i unutrašnjost Istre, Kvarnera te Dalmatinske zagore (sl. 3.5.2). Drugi najzastupljeniji razred je umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetima koja se uglavnom odnosi na priobalje Istre, Kvarnera (postaja Rijeka) i kvarnerskih otoka, priobalje i unutrašnjost sjeverne i dijela srednje Dalmacije (bez otoka) te unutrašnjost južne Dalmacije. Sredozemna klima s vrućim ljetom karakteristična je za priobalje srednje i južne Dalmacije s otocima (postaja Split-Marjan). Na najvišim dijelovima Pelješca te otoka Brača i Hvara zastupljena je sredozemna klima s toplim ljetima . Izdvojene dijelove planinskih prostora (postaja Zavižan), nadmorske visine veće od 1200 m karakterizira vlažna borealna (snježno-šumska) klima.

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime koja se temelji na odnosu oborina i isparavanja, u Hrvatskoj se javljaju perhumidna, humidna i subhumidna klima. U najvećem dijelu nizinskog kontinentalnog dijela Hrvatske prevladava humidna klima, a samo u istočnoj Slavoniji subhumidna klima. U gorskom području prevladava perhumidna klima. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i srednji Jadran. Kvarnerski zaljev se svrstava u perhumidnu klimu kakva prevladava u gorskom dijelu Hrvatske. U dijelovima srednjeg i na južnom Jadranu prevladavaju subhumidni uvjeti, ali najjužniji dijelovi oko Dubrovnika zbog više oborina imaju humidnu klimu.

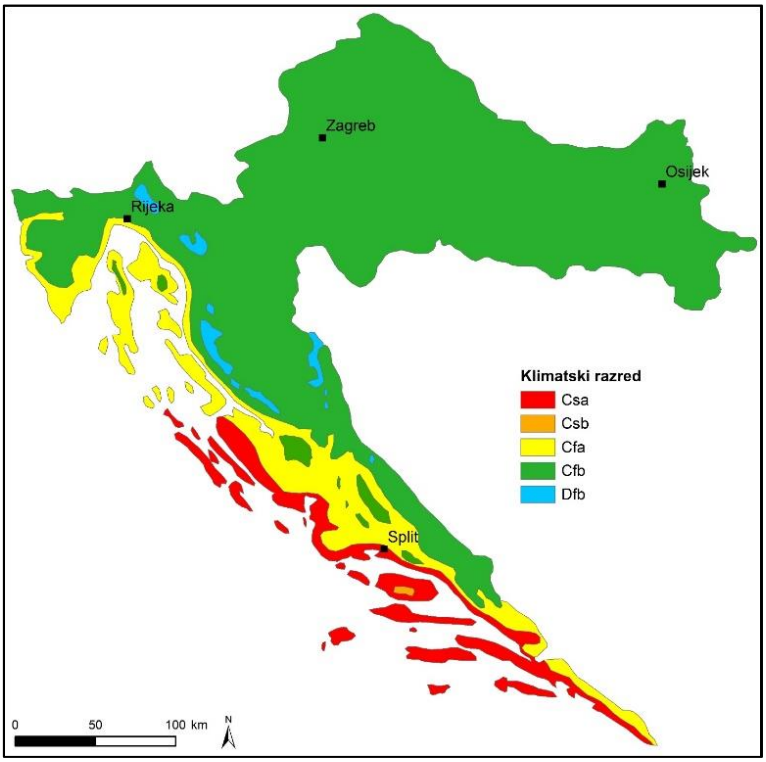
S obzirom na količinu padalina u zimskom razdoblju i broju maksimuma, panonsko-peripanonski prostor Hrvatske obilježavaju najmanje padalina u zimskom razdoblju s dva izražena godišnja maksimuma, dok ostatak prostora Hrvatske obilježava najviše padalina u zimskom razdoblju s

[8] T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje; Geoadria, vol. 8/1, 17-37, 2003.

dva izražena godišnja maksimuma. U prostoru mediteranske klime također su zastupljena dva godišnja maksimuma vrijednosti padalina.



sl. 3.5.1: Godišnji hod (klimadijagram) prosječnih mjesečnih vrijednosti temperature i padalina za referentno razdoblje 1961. – 2018. godine na postajama Zagreb-Maksimir, Osijek, Gospić, Rijeka, Split-Marjan i Zavižan. Izvor podataka: DHMZ



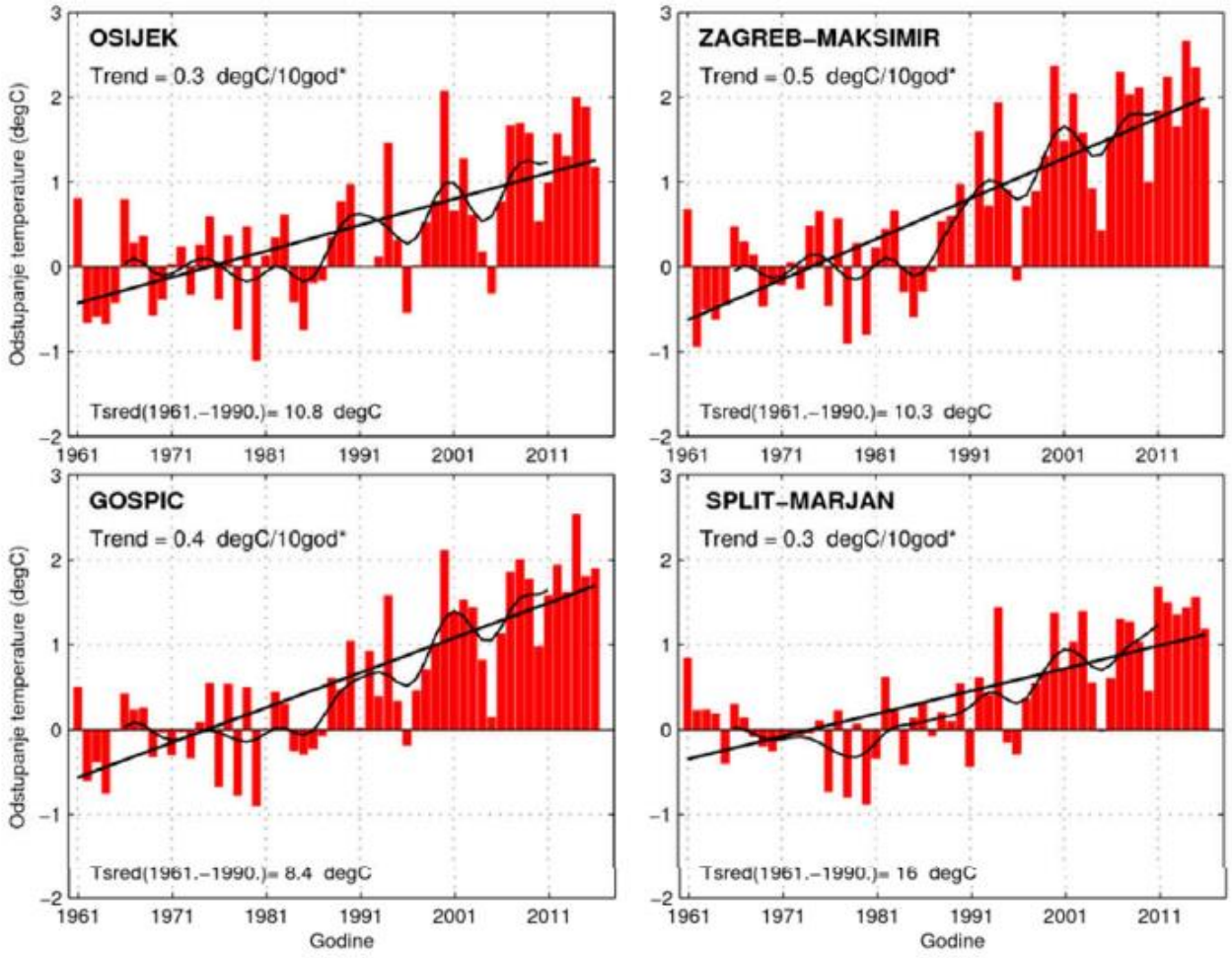
sl. 3.5.2: Klimatska regionalizacija Hrvatske prema referentnom razdoblju 1961. – 1990. Izvor podataka: DHMZ

Klimatski trendovi

Opći klimatski trendovi kretanja temperature zraka i količine padalina utvrđuju se temeljem dosadašnjih mjerenja. S obzirom na dostupne podatke, za praćenje trenda razmatraju se prethodno razdoblje (od 1961. do 1990. godine) te aktualno razdoblje (1990. do 2016. godina).

Usporedba prethodnog i aktualnog razdoblja, ukazuje na osjetni porast srednje godišnje temperature zraka, naročito u razdoblju nakon 1991. godine, što najbolje prikazuje 11-godišnji binomni klizni srednjak za sve postaje (sl. 3.5.3).

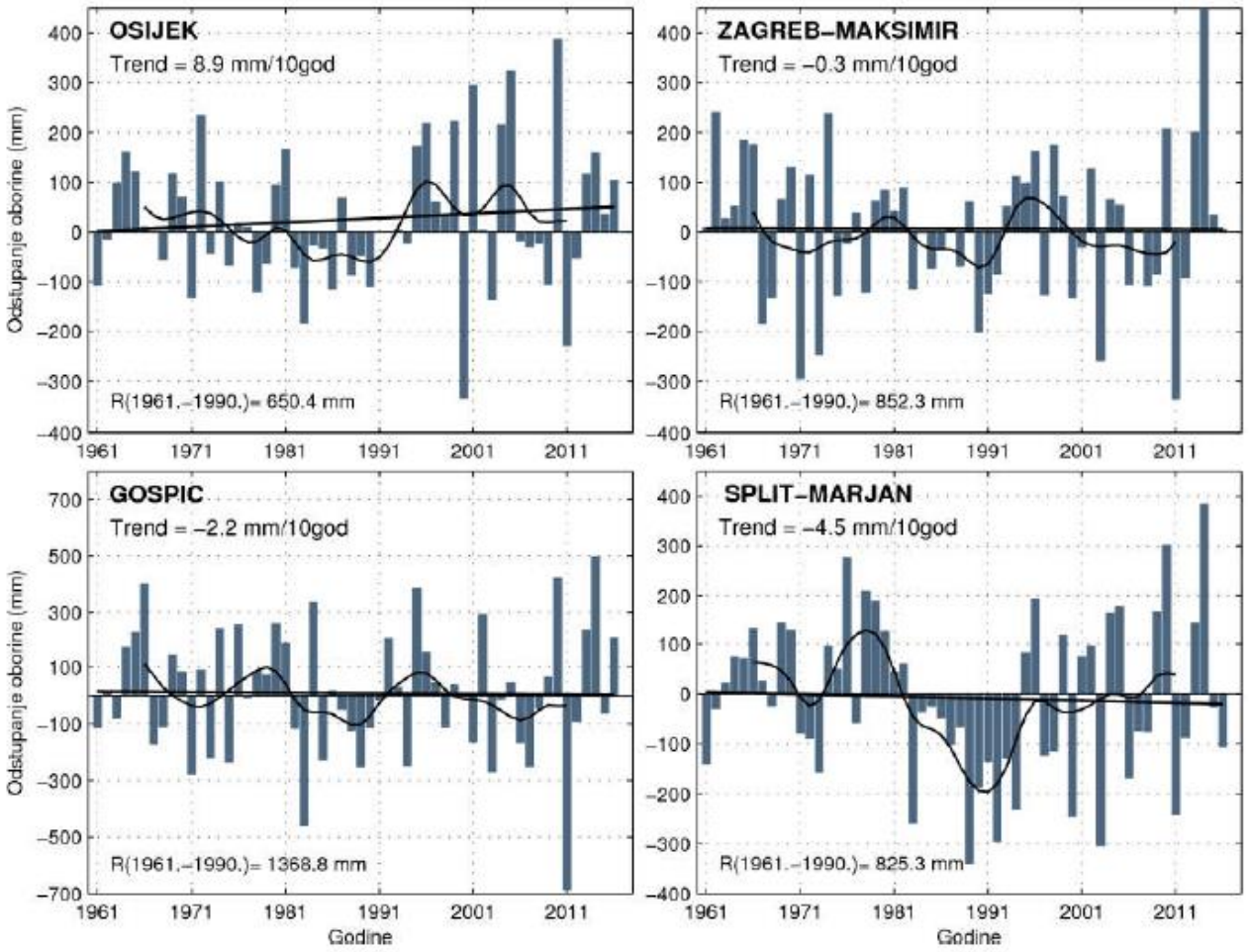
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.5.3: Vremenski nizovi odstupanja srednje godišnje temperature zraka te 11-godišnji binomni klizni srednjaci i trendovi za razdoblje 1961. – 2016. Izvor: Izvješće o stanju okoliša 2013. – 2016.

Trend godišnje količine oborine usporedbom prethodnog i aktualnog razdoblja ukazuje na smanjenje koje se uočava u toplom dijelu godine u središnjoj i gorskoj Hrvatskoj (sl. 3.5.4). U istočnoj Slavoniji uočen je blagi porast godišnje količine oborine Na području Like, negativan godišnji trend ponajviše je uzrokovan smanjenjem ljetnih količina oborine. Slična preraspodjela sezonskog trenda uočena je i u kontinentalnom području (Zagreb-Maksimir) - smanjenje količine oborine u toplom dijelu te porast u hladnom dijelu godine. U Dalmaciji je negativan trend količine oborine zapažen u svim sezonama osim u jesen kada prevladava slabi porast.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.5.4: Vremenski nizovi odstupanja godišnje količine oborine te 11-godišnji binomni klizni srednjaci i trendovi za razdoblje 1961. – 2016. Izvor: Izvješće o stanju okoliša 2013. – 2016.

Što se klimatskih trendova temperature i količine padalina tiče, valja uzeti u obzir i ograničenost srednjih vrijednosti kao jedinih relevantnih, s obzirom na to da ne prikazuju nužno stvarne varijacije koje se događaju na mjesečnoj, ali i dnevnoj razini. U slučaju temperature, značajni su ekstremi i njihove varijacije zbog direktnog mogućeg negativnog utjecaja na prostor i sastavnice okoliša. Isto vrijedi i za oborine, koje prema općem trendu ne prikazuju nužno veću promjenu, dok u realnom vremenu mogu imati značajne oscilacije kako na mjesečnoj, tako i na sezonalnoj i godišnjoj razini, što se može odraziti u obliku izrazito sušnih ili vlažnih razdoblja, tj. potencijalnih suša ili poplava, koje kao i ekstremne vrijednosti temperatura mogu imati negativan utjecaj na prostor. U obzir treba uzeti i intenzitet padalina, koje u satnim vrijednostima mogu izazvati štete (npr. bujične poplave).

3.5.2 Klimatske promjene (postojeći problemi)

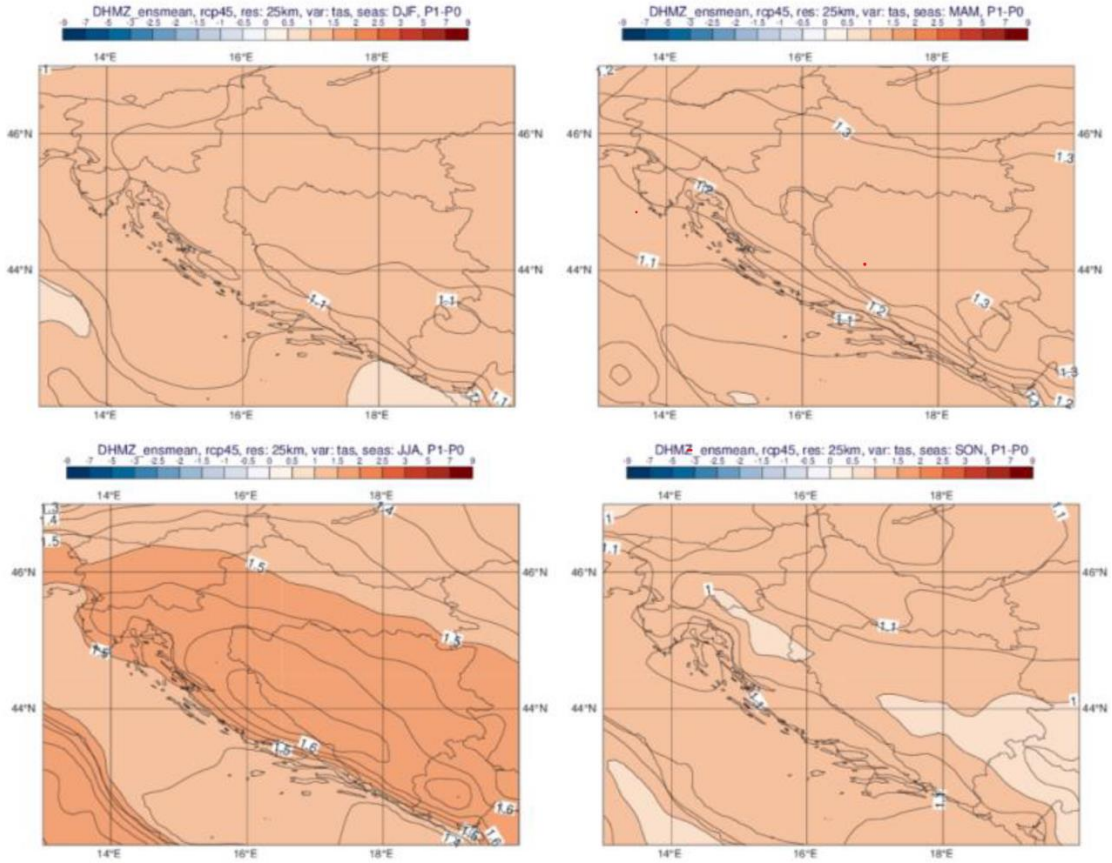
Klimatske promjene promatrane su kroz razliku vrijednosti klimatskih pokazatelja, primarno temperature i količine padalina s obzirom na referentno tj. sadašnje stanje u odnosu na buduće stanje, a temeljem različitih klimatskih modela budućeg scenarija.

Za prikaz očekivanih promjena temperature na području Hrvatske korišteni su rezultati klimatskog modeliranja prikazani u sklopu „Dodatka rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5km (u sklopu Podaktivnosti

2.2.1)“[9,10] (u daljnjem tekstu: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit). Za analizu proračuna promjena vrijednosti (i intenziteta) padalina korišteni su rezultati iz Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) – poglavlje 7: Utjecaj klimatskih promjena i mjere prilagodbe (u daljnjem tekstu: Šesto nacionalno izvješće RH o promjeni klime).

Za navedene modele korišteni su isti vremenski periodi: P0 ili sadašnje stanje (1961. – 1990.), P1 ili neposredno buduće stanje (2011. – 2040.) te P2 ili buduće stanje (2041. – 2070.). U navedenim vremenskim periodima analizirane su promjene prema sezonama, tj. godišnjim dobima.

Pri usporedbi srednje temperature po sezonama između P1 (neposredno buduće stanje) i P0 (sl. 3.5.5), vidljivo je kako će za područje čitave države u proljetnom i jesenskom dijelu ona rasti 1,0 – 1,3 °C, kao i u primorskom dijelu zimi te ljeti u panonsko-peripanonskom prostoru. Rast od 1,4 – 1,6 °C zabilježen je ljeti u čitavoj državi, s višim vrijednostima u prostoru Dalmacije.



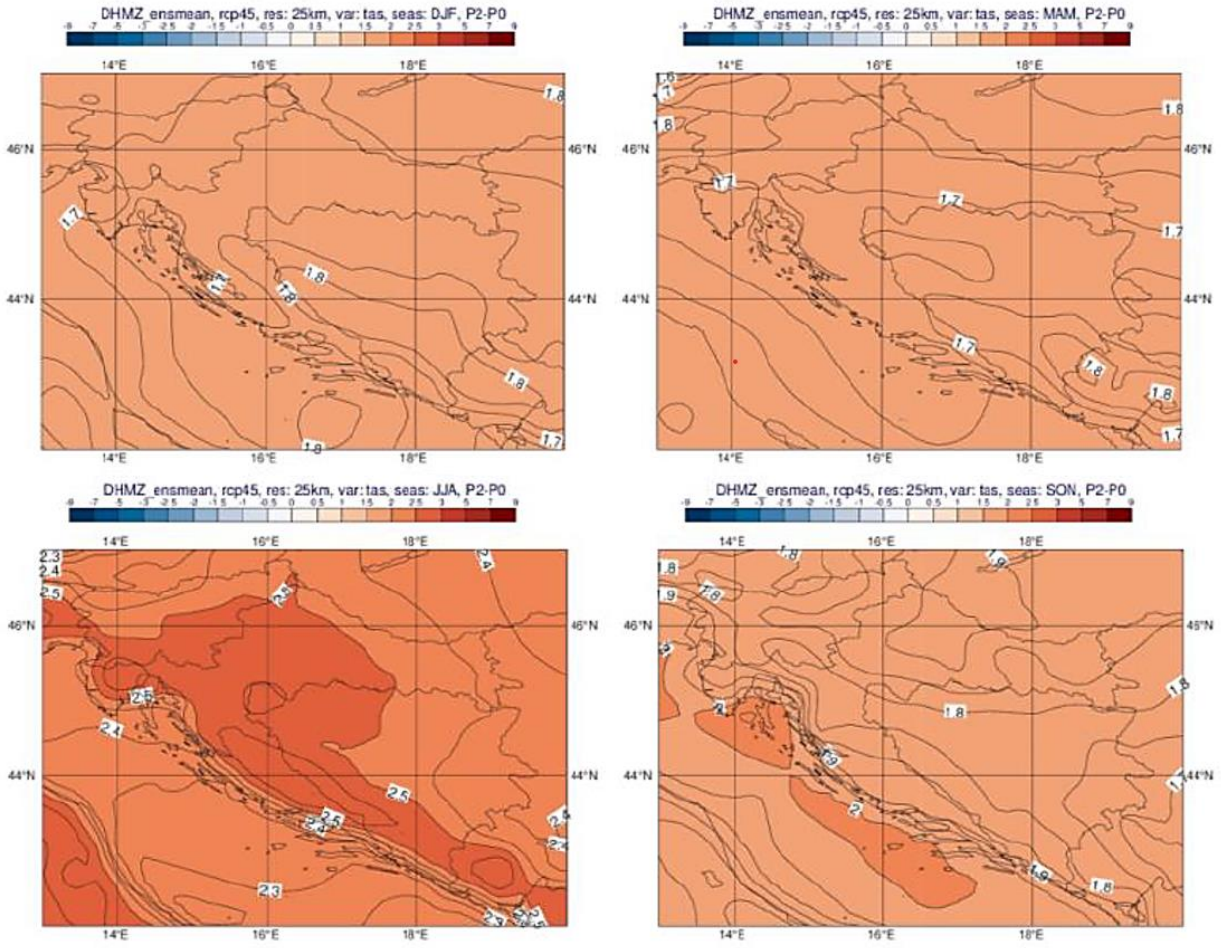
sl. 3.5.5: Promjena temperature zraka 2 m iznad tla između perioda P1 i P0 za zimu (lijevo gore) i proljeće (desno gore) i ljeto (lijevo dolje) i jesen (desno dolje). Mjerene jedinice su u °C. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, 2017

[9] Dodatak dokumentu “Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)” pripremljenog u sklopu projekta “Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

[10] Za područje Hrvatske korištena je kombinirana simulacija DHMZ RegCM i ENSEMBLES, pri čemu je prva izračunata usrednjavanjem tri člana RegCM ansambla koji se međusobno razlikuju u početnim uvjetima dobivenim iz globalnog modela ECHAM5/MPI-OM, dok su ENSEMBLES regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. U prikazanim modelima korišten je scenarij emisije stakleničkih plinova RCP 4.5, odnosno “umjereni“ scenarij koji predviđa početak smanjenja emisije CO_2 od približno 2045. godine

Prema usporedbi P2 (buduće stanje) i P0 (sl. 3.5.6), vidljiv je porast temperature od 1,7 – 1,8 °C u prostoru čitave države u zimskom i proljetnom razdoblju, dok rast u jesenskom razdoblju varira od 1,8 °C u panonsko-peripanonskom te raste prema obali do 2 °C. Najveći rast temperature u čitavoj državi očekuje se u ljetnom razdoblju, gdje se očekuje porast od 2,4 – 2,5 °C.

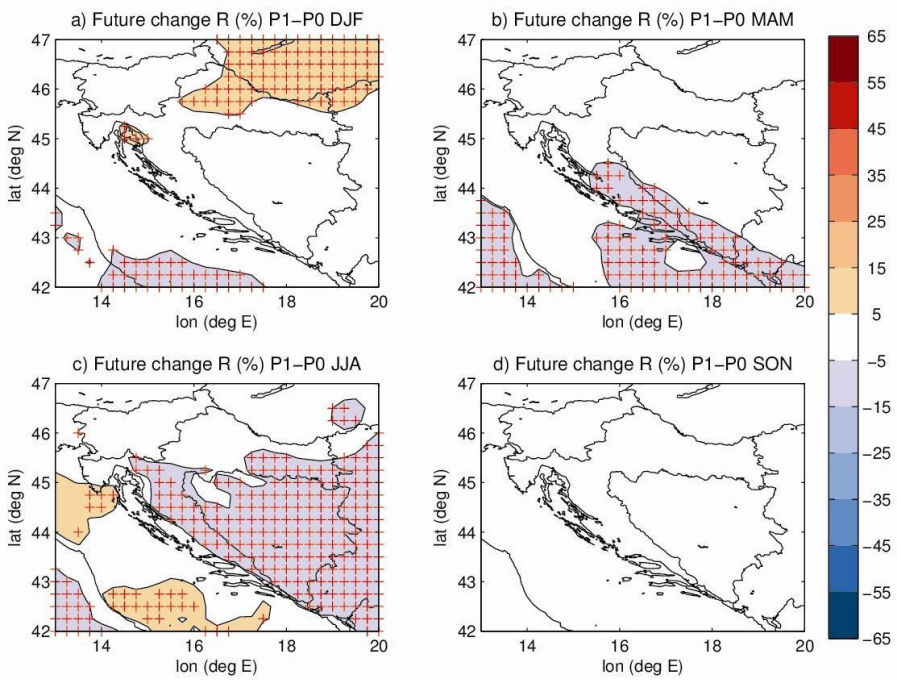
U neposredno budućem (P1) i budućem razdoblju (P2) zabilježen je porast temperature u čitavoj državi, s najvećim razlikama u ljetnom i zimskom razdoblju.



sl. 3.5.6: Promjena temperature zraka 2 m iznad tla između perioda P2 i P0 za zimu (lijevo gore) i proljeće (desno gore), ljeto (lijevo dolje) i jesen (desno dolje). Mjerene jedinice su u °C. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, 2017

S obzirom na sezonsku količinu padalina u odnosu P1-P0 (sl. 3.5.7), primjetan je porast od 5 – 15 % u središnjoj Hrvatskoj te užem dijelu Kvarnera u zimskom razdoblju, dok je u istom razdoblju u ostatku države očekivana gotovo ista količina padalina. U proljetnom razdoblju očekuje se pad količine padalina od 5 – 15 % u području Dalmacije, dok će u ostatku države količina padalina biti gotovo nepromijenjena. U ljetnom razdoblju pad količine padalina bit će zabilježen u Dalmaciji, gorskoj Hrvatskoj i Slavoniji, dok će u ostatku države količina padalina biti gotovo nepromijenjena. U jesenskom razdoblju ne očekuje se promjena količine padalina na razini čitave države.

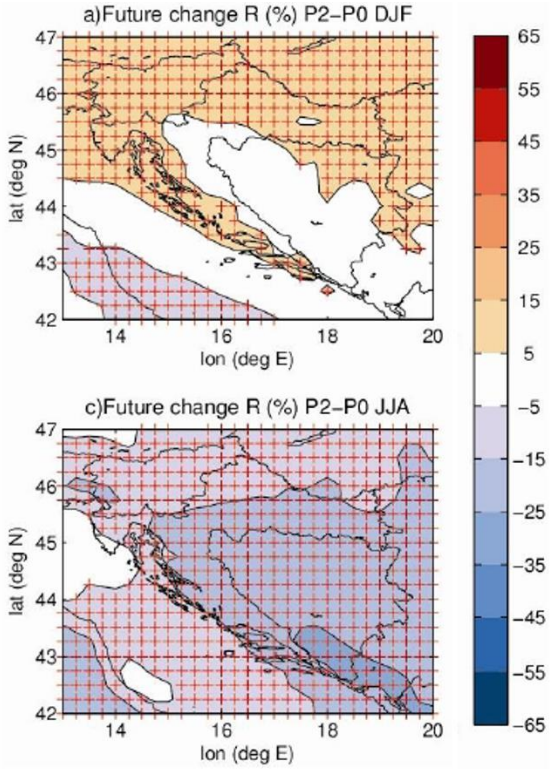
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.5.7: Relativna razlika srednjaka skupa za ukupnu količinu oborine R između razdoblja P1 i P0: a) zima (DJF), b) proljeće (MAM), c) ljeto (JJA) i d) jesen (SON). Mjerene jedinice su %. Oznakom + su označene točke u kojima dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa svih modela te je relativna razlika srednjaka skupa izvan intervala ±5%. Izvor: Šesto nacionalno izvješće RH o promjeni klime, 2013

Prema usporedbi P2 (buduće stanje) i P0 (sl. 3.5.8), vidljiv je porast količine padalina od 5 – 15 % u zimskom razdoblju u prostoru središnje i istočne Hrvatske, kao i Istri, Kvarneru te priobalnom prostoru Dalmacije, dok je u ostatku države količina padalina uglavnom nepromijenjena. U ljetom razdoblju primjetan je pad količine padalina na prostoru čitave države, od 5 – 15 % u području sjeverne i dijela središnje Hrvatske te Istre i dijela Kvarnera, dok u ostatku države pad količine padalina iznosi 15 – 25 %.

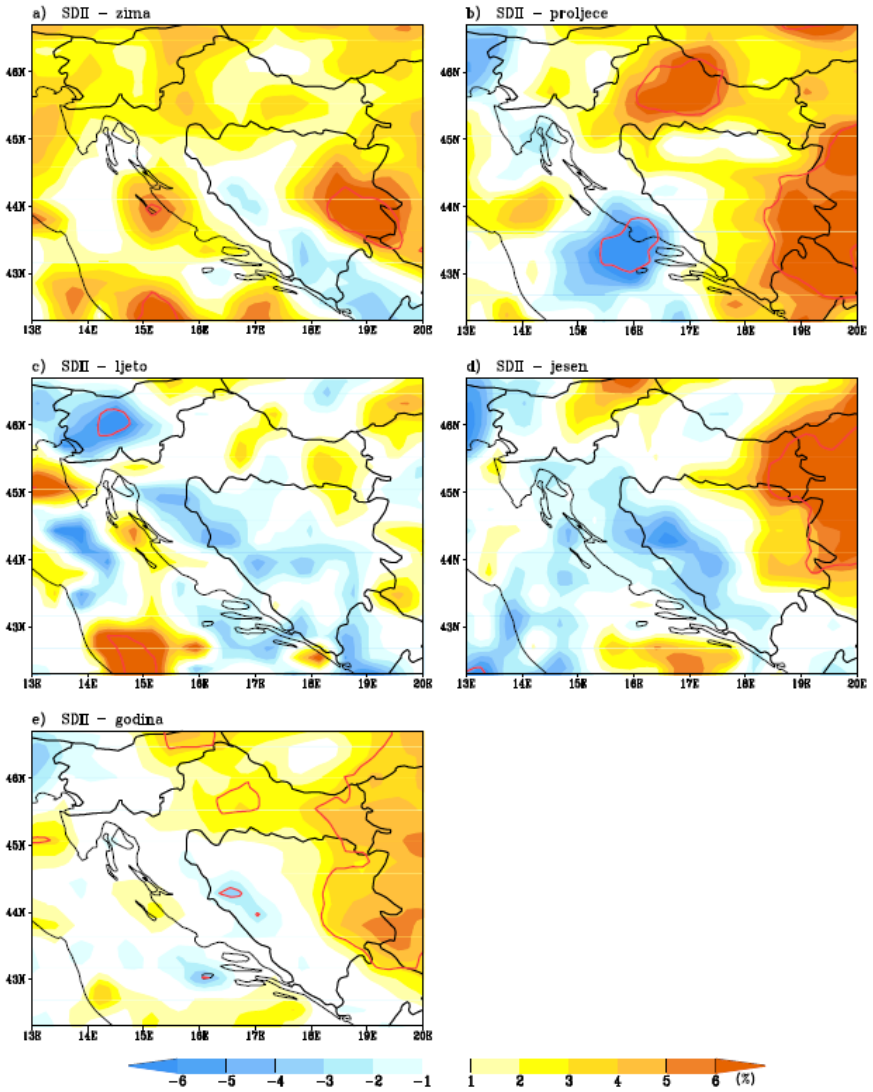
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.5.8: Relativna razlika srednjaka skupa za ukupnu količinu oborine R: a) klimatološka zima (DJF) P2-P0 i c) ljeto (JJA) P2-P0. Mjerene jedinice su %. Oznakom + su označene točke u kojima dvije trećine modela daje isti predznak promjene kao srednjak skupa te je relativna razlika srednjaka skupa izvan intervala ±5%. Izvor: Šesto nacionalno izvješće RH o promjeni klime, 2013

S obzirom na promjenu dnevnog intenziteta oborine (sl. 3.5.9), vidljivo je povećanje u dijelu središnje Hrvatske od 2 – 4 %, dok u području Istočne Slavonije ono iznosi 4 – 5 % uspoređujući P1-P0 stanje. Povećanje dnevnog intenziteta oborine može dovesti do povećanja učestalosti i vrijednosti ekstremnih količina padalina, što za posljedicu može imati povećanje vjerojatnosti od poplava, prije svega bujičnog karaktera.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

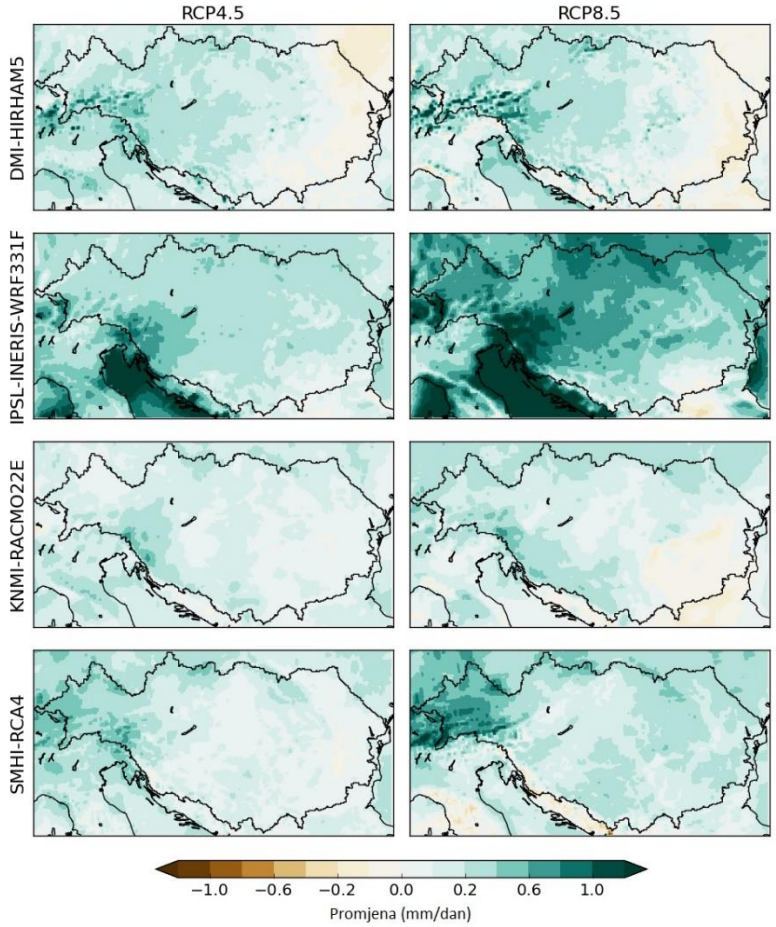


sl. 3.5.9: Promjena dnevnog intenziteta oborine (SDII) po sezonama (a – d) i za godinu (e) u bližoj budućnosti (2011. – 2040.; P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961. – 1990.; P0). Promjene su izražene u postocima intenziteta u referentnom razdoblju. Statistički značajne promjene na 95 % razini povjerenja su označene crvenom krivuljom. Izvor: Šesto nacionalno izvješće RH o promjeni klime, 2013

Provedeni su različiti modeli koji u najvećem dijelu uzimaju za vrijednost efekt globalnog zatopljenja, tj. porast srednje godišnje temperature na globalnoj razini (kao posljedica utjecaja stakleničkih plinova) prema ansamblu EURO-CORDEX RCP 4.5 i 8.5 scenarija te njen utjecaj na promjenu i preraspodjelu godišnje količine padalina, s projekcijama za ekstremne vrijednosti poput 100-godišnjeg poplavnog perioda, pojavu suša itd.

S obzirom na projekciju vrijednosti padalina za buduće scenarije (RCP 4.5 i 8.5), većina modela predviđa blagi porast vrijednosti padalina na širem području središnje Europe te pad vrijednosti na području južne i jugoistočne Europe (sl. 3.5.10).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



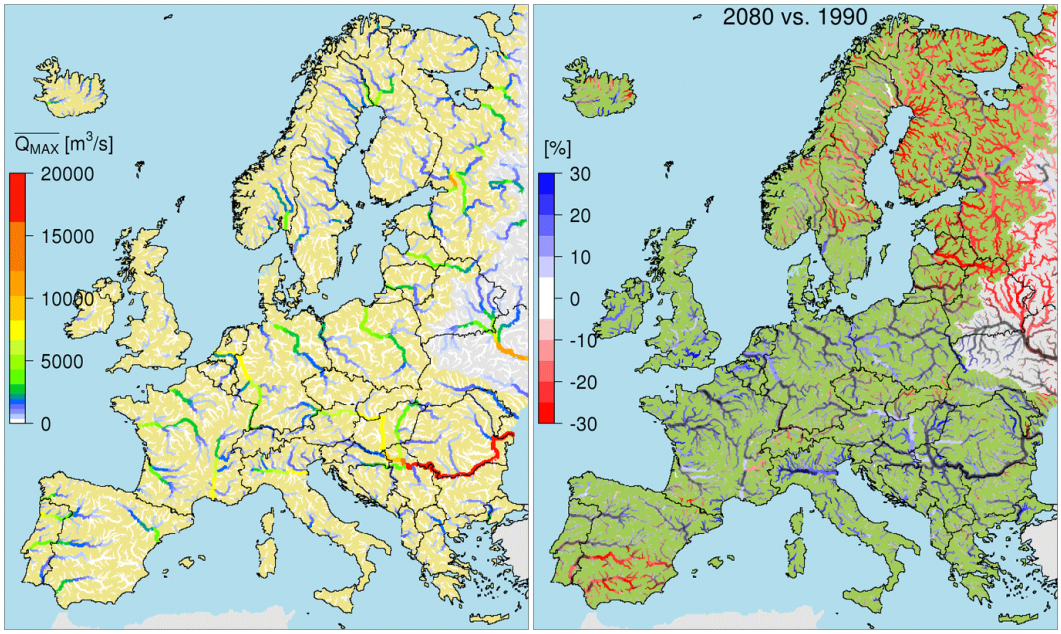
sl. 3.5.10: Prosječna dnevna promjena vrijednosti padalina prema RCP4.5 i 8.5 scenarijima za buduće razdoblje (2071. – 2099.) u odnosu na referentno razdoblje (1981. – 2010.). Izvor: Pistocchi i sur., 2015.

Promjene režima otjecanja i ekstremnih događaja

Promjena temperature i/ili promjena padalina same po sebi ne bi trebale utjecati na sustave vodoopskrbe i odvodnje, no promjene protoka, odnosno režima otjecanja, uzrokovane drugačijim godišnjim rasporedom oborina te povećanjem temperature, pogotovo u razdoblju visokih temperatura kad će protoci biti smanjeni, mogu.

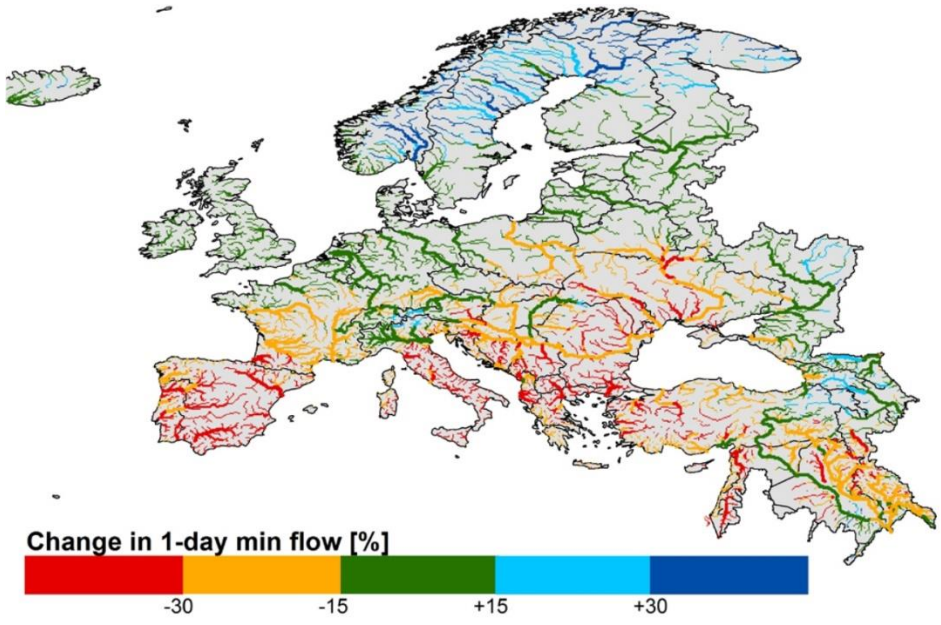
Za područje Hrvatske očekuje se uvećanje maksimalnih dnevnih protoka do maksimalno 15 % u 2050. (Schneider i sur., 2013.[11]) a za čak do 25% u 2080. (sl. 3.5.11; Alfieri i sur., 2015[12].) te ujedno i uvećanje frenkvencija pojave velikih voda. Ovo povećanje protoka može ugroziti opskrbu pitkom vodom ili pročišćavanje otpadnih voda ako se postrojenja za kondicioniranje pitke vode i bunari ili UPOV-i nalaze u poplavnoj zoni.

[11] Schneider, C., Laize, C.L.R., Acreman, M.C., Flörke, M. (2013.): How will climate change modify river flow regimes in Europe?. Hydrology and Earth System Sciences, 17 (1): 325-339.
[12] Alfieri, L., Burek, P., Feyen, L., Forzieri, G. (2015.): Global warming increases the frequency of river floods in Europe. Hydrology and Earth System Sciences, 19 (5): 2247-2260



sl. 3.5.11: Promjene maksimalnih dnevnih protoka za 2080. prema 1990. Izvor: Alfieri i sur.(2015).

Druga strana promjene režima otjecanja je smanjenje minimalnih protoka vode u tekućicama pogotovo tijekom ljetnih mjeseci te povećanje suša. Za područje Hrvatske predviđa se smanjenje minimalnih protoka u odnosu na referentno razdoblje 1971.–2000. na većini vodotoka za 15 do 30 % u 2050. godini (sl. 3.5.12). Najizraženije promjene protoka će biti na vodotocima koji se prihranjuju topljenjem snijega i leda kojeg će, zbog povećanja temperatura, biti sve manje. Smanjenje ljetnih protoka predstavlja značajan rizik za vodoopskrbu, ali i druge sektore koji koriste vodu, npr. poljoprivredu (navodnjavanje). Smanjenje protoka u kombinaciji s povećanom temperaturom te ispuštanjem otpadnih voda i zahvaćanjem voda može ugroziti ekološko stanje vodotoka.



sl. 3.5.12: Smanjenje minimalnih dnevnih protoka u odnosu na referentno razdoblje 1971–2000. Izvor: Schneider i sur. 2013.

Državni meteorološki zavod: Sektor za meteorološka istraživanja i razvoj - Služba za klimatologiju, 2019. godine izradio je za Hrvatske vode dokument „*Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama"* – koji donosi mnogo značajnih podataka za gospodarenje vodama, a za ovaj Program su posebno značajni modeli koji pokazuju promjene u količini dostupne vode tijekom godišnjih doba tj. ukupno otjecanje. „Smanjenje oborine prisutno je na području cijele Hrvatske i očekuje se uglavnom u toplijem dijelu godine, a u ostalim mjesecima očekuje se povećanje oborine. Usporedba promjene količine oborine po vodnim područjima pokazuje da će u mjesecima kada se očekuje povećanje oborine (uglavnom u hladnijem dijelu godine) povećanje biti manje na jadranskom vodnom području nego na području podsliva rijeka Drave i Dunava. Ljeti, kada se očekuje smanjenje oborine, ono će biti veće na jadranskom vodnom području nego na području podsliva rijeke Drave i Dunava. Slično vrijedi i za usporedbu jadranskog vodnog područja i područja podsliva rijeke Save. Usporedba područja podsliva rijeke Save i područja podsliva rijeka Drave i Dunava daje pretežno veće povećanje oborine na području podsliva rijeka Drave i Dunava u hladnijem dijelu godine. Također se na području podsliva rijeka Drave i Dunava očekuje manje smanjenje oborine u ljetnim mjesecima. Ovo je u skladu s prostornom raspodjelom promjene količine oborine. Smanjenje oborine (u toplijem dijelu godine) se povećava od sjevera prema jugu, dok obrnuto vrijedi za povećanje oborine (u hladnijem dijelu godine) koje je jače izraženo na sjeveru nego na jugu zemlje."

Promjena evapotranspiracije u budućoj klimi će slično kao i oborina, imati smanjenje u ljetnim mjesecima, dok će u ostatku godine rasti."

Modeli pokazuju umjerene promjene tijekom godine u smislu povećanja otjecanja tijekom zime, a smanjenje otjecanja tijekom ljeta. Do 2040. se očekuje promjena ukupnog otjecanja između -10.0 % (kolovoz) i 12.5% (siječanj) dok za razdoblje do 2070. se očekuje promjena ukupnog otjecanja između -18.7 % (kolovoz) i 15.8 % (siječanj) za RCP4.5 scenarij.

3.5.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Hrvatska je već duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena, zbog čega je u donesen Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) u kojem je uređeno smanjivanje utjecaja i prilagodbe klimatskim promjenama. Na temeljima ovog zakona donesene su dvije ključne strategije: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) i Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21).

Polazeći od ciljeva Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Poglavlje 2. Opći ciljevi Strategije prilagodbe):

(a) smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena,

(b) povećanje sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i

(c) iskorištenje potencijalnih pozitivnih učinaka, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena,

Dok Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu cilj je smanjiti potrošnju prirodnih dobara, smanjiti nastanak opasnih i toksičnih tvari, smanjiti emisije u zrak, vodu i tlo te smanjiti ili spriječiti nastajanje otpada na mjestu nastanka.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Strategija niskougljičnog razvoja u okviru sektora Otpad procjenjuje da utjecaj upravljanja otpadnim vodama na emisiju stakleničkih plinova iz sektora Otpada iznosi nešto manje od 13 % (napomena: sektor Otpada doprinosi s 8,6 % u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj što znači da upravljanje otpadnim vodama doprinosi oko 1 % ukupnim emisijama stakleničkih plinova). Iz smjernica Strategije za niskougljični razvoj do 2030. godine, a koje se mogu smatrati relevantnim za VPGKVG mogu se izdvojiti sljedeće:

- Poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora energije - elektrane na odlagališni plin i plin iz **postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda**, elektrane na bioplin i biomasu.

- Razvoj svijesti o potrebi upravljanja otpadom - kružno gospodarstvo, poticanje međusektorske suradnje (prehrambena industrija, poljoprivreda, šumarstvo, …) - u ovom slučaju kada je riječ o korištenju prerađenog mulja s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

- Razvoj novih tehnologija obrade otpada (u ovom slučaju otpadnih voda i mulja s komunalnih uređaja za pročišćavanje voda) - ulaganje u istraživanje i razvoj.

Sukladno navedenome, bez provedbe VPGKVG može se očekivati smanjenje učinkovitosti pojedinih smjernica Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

3.6 Bioraznolikost

3.6.1 Postojeće stanje

Staništa

Tijekom izrade Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016[13] u Hrvatskoj je zabilježeno 155 nešumskih stanišnih tipova određenih sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Nešumska staništa se rasprostiru na oko 58 % kopna RH (sl. 3.6.1). Preostala kopnena staništa su šumski stanišni tipovi, od kojih su bjelogorične šume najzastupljenije (29 % površine RH prema klasama zemljišnog pokrova sukladno CORINE Land Cover klasifikaciji (CLC)).

S obzirom na karakter VPGKVG-a, u nastavku su detaljnije razmotreni vodeni stanišni tipovi te stanišni tipovi ovisni o vodi.

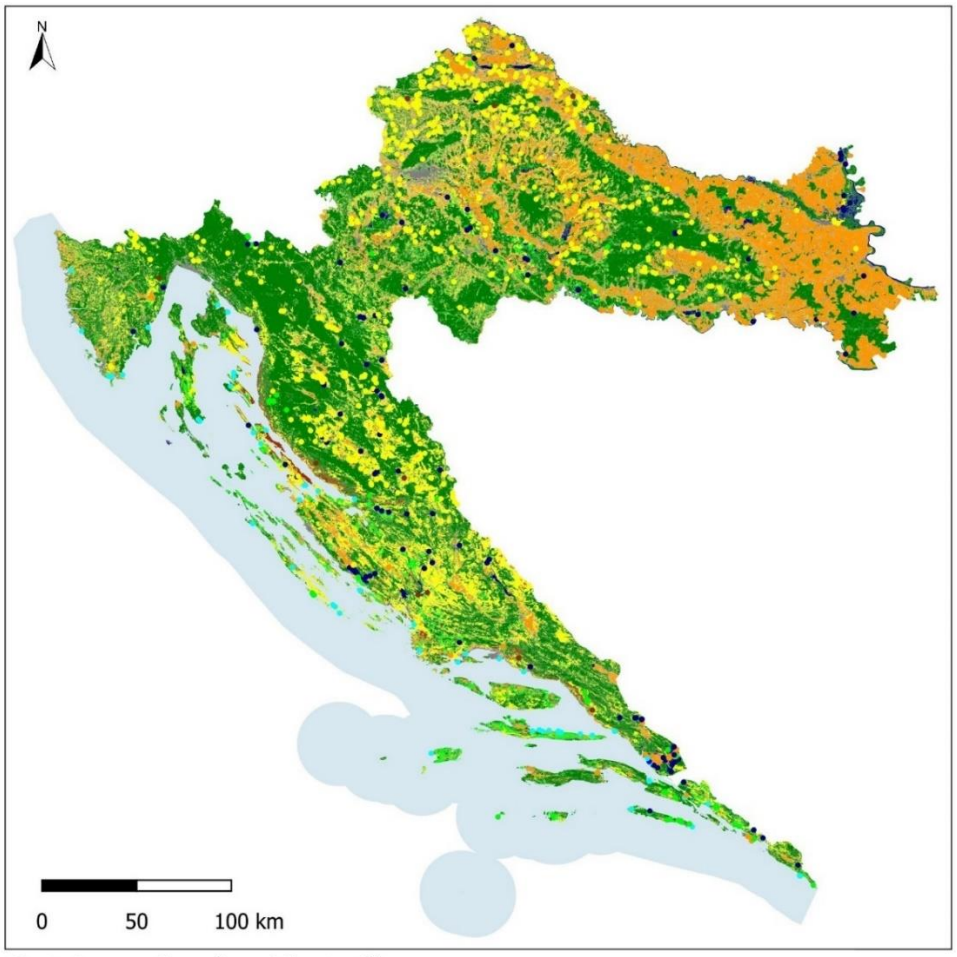
Prema Karti ekosustava RH (izrađenoj temeljem prostornih CLC podataka iz 2012.)[14] najrasprostranjeniji slatkovodni ekosustavi su stalna mezotrofna – eutrofna jezera, bare i lokve (29 513,54 ha), trajni spori vodotoci izvan utjecaja mora zauzimaju 23 862,48 ha, a tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi uz rub vode 19 463,31 ha (korištena je EUNIS klasifikacija stanišnih tipova). Za potrebe izrade predmetne studije, procijenjeno je rasprostiranje stanišnih tipova površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa (klasa A Nacionalne klasifikacije staništa) korištenjem i Karte kopnenih nešumskih staništa (sl. 3.6.2). Procjena je pokazala da rasprostranjenost veću od 10 000 ha imaju stanišni tipovi: A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i

[13] Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.

[14] Podaci obrađeni u sklopu Kartiranja i procjene ekosustava i njihovih usluga (Agencija za zaštitu okoliša, 2015; http://envi.azo.hr/?topic=6)

visoki šaševi (27 795 – 49 620 ha), A.2.3. Stalni vodotoci (30 863 – 40 290 ha), A.1.1. Stalne stajaćice (15 680 – 23 480 ha) i A.2.4. Kanali (10 035 – 15 741 ha).

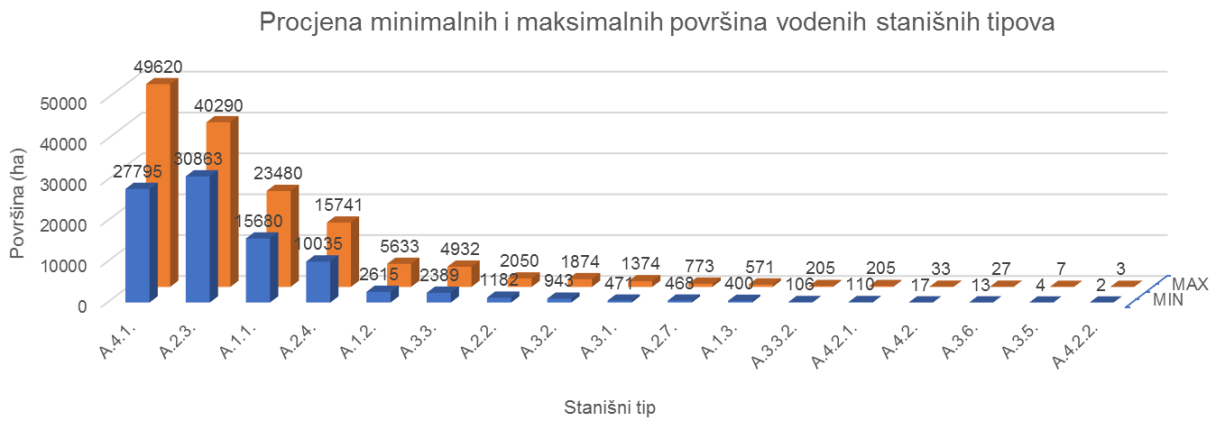
Na Karti ekosustava RH – morski ekosustavi (sl. 3.6.3), izrađenoj temeljem prostornih podataka Karte staništa 2004., razvidno je da su najrasprostranjeniji morski stanišni tipovi cirkalitoralni muljevi i pijesci. Naselja posidonije, prema istom izvoru, zauzimaju oko 1 436 km^2, a infralitoralne stijene i čvrsta dna samo oko 191,3 km^2.



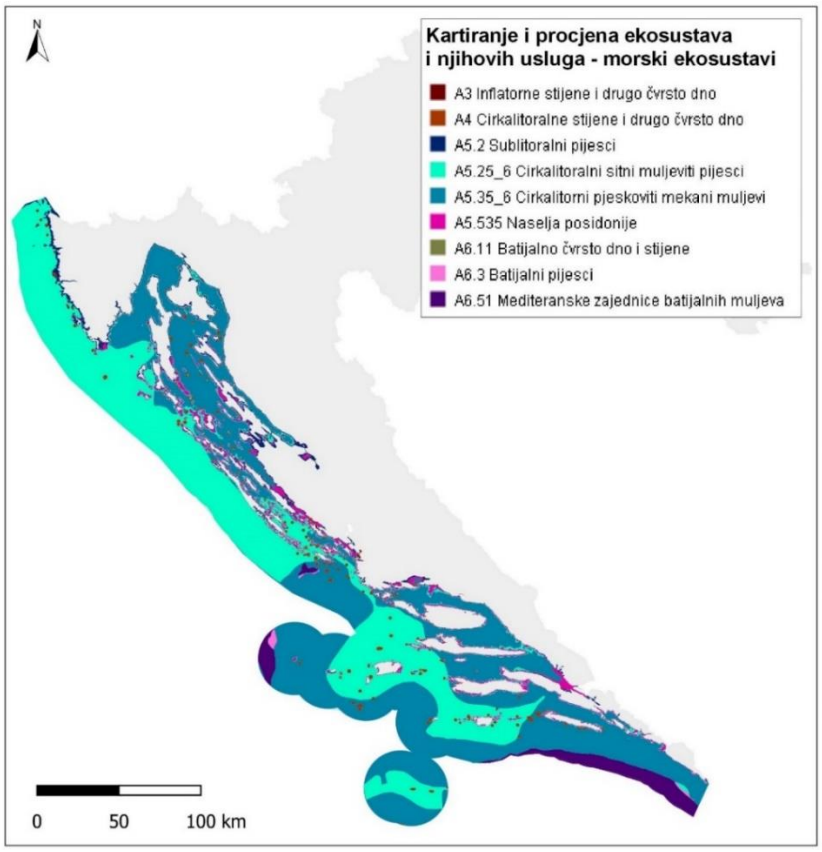
Karta kopnenih nešumskih staništa

A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
A < 25.000
A > 25.000
B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
B < 25.000
B > 25.000
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
C < 25.000
C > 25.000
D Šikare
D < 25.000
D > 25.000
E Šume
E < 25.000
E > 25.000
F Morska obala
F < 25.000
F > 25.000
G More
G < 25.000
G > 25.000
I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
I < 25.000
I > 25.000
J Izgrađena i industrijska staništa
J < 25.000
J > 25.000
K Kompleksi staništa
K < 25.000
K > 25.000

sl. 3.6.1: Karta kopnenih nešumskih staništa RH (zbog mjerila je prikazan samo najzastupljeniji stanišni tip na pojedinom poligonu). Izvor podataka: Bioportal (.shp).



sl. 3.6.2: Procjena minimalnih i maksimalnih površina pojedinih vodenih staništnih tipova na osnovu Karte kopnenih nešumskih staništa RH[15].



sl. 3.6.3: Karta morskih ekosustava. Izvor podataka: ENVI portal okoliša – WMS – Kartiranje i procjena ekosustava i njihovih usluga, 2015.

Dio kopnenih staništa je ovisno o vodama, odnosnu njihovo očuvanje ovisi o vodnim režimima površinskih voda (poplave), razinama podzemnih voda ili procjeđivanju voda te su ujedno i staništa najizloženija negativnom utjecaju onečišćenja voda. Takva staništa su poplavne šume (poplavne šume vrba i topola, EUNIS kod G1.11 / NKS kod E.1., se prostiru na oko 304 km^2, a

[15] Metodologija izračuna minimalne i maksimalne površine staništa: jedno stanište u poligonu 85 – 100 %; dva staništa u poligonu – I. stanište 46 - 85 %, II. stanište 15 – 45 %; tri staništa u poligonu – I. stan. 34 -65 %, II. stan. 20 – 40 %, III. stan. 15 -25 %

miješane šume jasena-hrasta-johe, EUNIS kod G1.223 / NKS kod E.2., obuhvaćaju oko 1403,6 km^2) te vlažne livade koje obuhvaćaju oko 401,47 km^2 (EUNIS klasifikacija E3.3 Submediteranski vlažni travnjaci i E3.4. Vlažni eutrofni i mezotrofni travnjaci), a na oko 102 km^2 u submediteranu dolaze u izmjeni sa suhim travnjacima ovisno o lokalnim uvjetima[16]. U o vodi ovisna staništa ubrajaju se i cretovi (NKS kod C.1.), iznimno rijetka staništa u RH koja se, prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH, rasprostiru na samo 10 – 20 ha (dodatno su zabilježeni i na 28 točkastih lokaliteta RH) te vrbici i šikare (NKS kod D.1.1.) koji obuhvaćaju 28 – 55 km^2.

Podzemna staništa, NKS klasifikacija H. Podzemlje, su također staništa u velikoj mjeri ovisna o vodi. Od 3400 speleoloških lokaliteta zabilježenih u Katastru speleoloških objekata RH (http://www.bioportal.hr/gis/), samo 32 % je hidrološki opisano kao suh objekt, dok je svima drugima pridružena neka kategorija protoka vode (npr. nakapnice/prokapnice, povremeni tokovi, stalni tokovi ili stajaće vode itd.). U podzemna staništa se ubrajaju i intersticijska staništa (H.3.2. Intersticijska vodena staništa) u koritu nekih podzemnih i nadzemnih tekućica, u obalama stajaćica te u dubljim aluvijalnim nanosima.

Bioraznolikost vrsta

U Hrvatskoj je zabilježeno oko 40 000 divljih vrsta, a procjenjuje se da je nastanjuje 50 – 100 000 vrsta. Od zabilježenih vrsta endemi čine oko 2,7 % čemu najviše doprinose slatkovodne ribe (32,9 %) i slatkovodni beskralješnjaci (7,5 %). U tablici u nastavku je prikazan broj vrsta pojedinih skupina zabilježenih u Hrvatskoj.

tab. 3.6.1: Broj zabilježenih, endemskih i ugroženih vrsta u RH. Izvor: Izvješće o stanju prirode 2013. – 2017.

Skupina	Br. zabilježenih vrsta	Br. endema (uključujući regionalne)	Br. ugroženih vrsta (CR, EN i VU)
Gljive i lišaji*	~ 5500	?	297
Biljke*	5020	377	181
Slatkovodne alge*	~ 1700	?	?
Morske alge*	~ 1600	?	7
Beskralješnjaci*	~ 25000	> 700	689
Slatkovodne ribe**	155	51	60
Morske ribe**	442	?	24
Vodozemci	20	5	2
Gmazovi	39	8	7
Ptice	399	0	72***
Sisavci	116	1	8
UKUPNO	~ 40 000	~ 1140	1347

Napomene: ** skupine kod kojih su u brojnost uračunate i podvrste;*
*** kod riba je dio vrsta naveden u zbroju slatkovodnih i morskih riba, pa ukupni broj vrsta u RH nije zbroj ove dvije kategorije;*
**** broj ugroženih vrsta ptica predstavlja broj procjena gnijezdećih, preletničkih i zimujućih populacija, ponekad i istih vrsta.*

3.6.2 Postojeći problemi

U Izvješću o stanju prirode 2013. – 2017. brane i upravljanje/**korištenje voda** i ostale preinake ekosustava, otpadne tekućine iz poljoprivrede, šumarstva i **komunalne otpadne vode** te izgradnja stambenih i urbanih područja su najizraženiji antropogeni pritisci na prirodu.

[16] Izračun temeljem Karte ekosustava RH (izrađenoj temeljem prostornih CLC podataka iz 2012.)

Staništa

U Izvješću o stanju prirode 2013. – 2017. su analizirane temeljem pokrovnosti klasa zemljišnog pokrova sukladno CORINE Land cover klasifikaciji (CLC) promjene iz 2018. u odnosu na 2012. godinu. Iz navedene analize se može izvući generalan zaključak da su se površine prirodnih staništa smanjile dok su se antropogena staništa proširila.

Prilikom analize zastupljenosti staništa, za potrebe izrade Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, zaključeno je da je stanje nešumskih staništa u Hrvatskoj uglavnom dobro uz izuzetak klasa Morska obala (F.) i Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.) gdje je 5 % ispitanih lokaliteta ocijenjeno kao degradirano.

Sukcesija je prepoznata kao glavna prijetnja većine nešumskih staništa. Urbanizacija, stambeni i komercijalni razvoj druga je najučestalija prijetnja za staništa u klasama Morska obala (F.) i Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B.), za klasu Šikare (D.) značajni su požari, a klasu Travnjake, cretove i visoke zeleni (C.) aktivnosti u sklopu poljoprivrede i šumarstva.

Reguliranje vodotoka i promjene u vodnom režimu su značajna prijetnja svim stanišnim tipovima ovisnima o vodi, kao što su riječni šljunci, pješčane i muljevite obale, krški vodotoci sa sedrotvornim zajednicama i sedrene barijere, svi tipovi vlažnih travnjaka i poplavne šume.

Podzemna staništa i vrste su izrazito osjetljivi te ugroženi vanjskim utjecajima. Od glavnih razloga ugroženosti mogu se istaknuti uništavanje staništa zbog gradnje cesta, intenzivna urbanizacija, onečišćenje vode otpadom i otpadnim vodama industrije i domaćinstava, intenzivna poljoprivredna proizvodnja uz uporabu mineralnih gnojiva i pesticida, promjene režima podzemnih voda ili njihove kvalitete te veliki hidrotehnički zahvati.

Za pojedina šumska staništa zabilježene su promjene strukture i sastava zajednice, uglavnom kao posljedica promjena vodnoga režima, sušenja te bolesti. Fragmentacija i izolacija pojedinih šuma značajna je pritisak na ovu klasu staništa.

Bioraznolikost

Temeljem kriterija Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN) u Hrvatskoj je status ugroženosti procijenjen za 7,7 % zabilježenih vrsta. 40 % vrsta za koje je napravljena procjena svrstano je u jednu od tri kategorije visokog rizika od izumiranja (CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva). Prema dosad napravljenim procjenama, najugroženije skupine su koralji, slatkovodne ribe, rakovi i špiljska fauna, uz napomenu da je unutar ovih skupina ugroženost procijenjena za one vrste koje se smatralo najugroženijima, a ne za sve vrste.

Divlje vrste ugrožavaju gubitak ili degradacija/promjena staništa (preinake prirodnih ekosustava), korištenje bioloških resursa, onečišćenje okoliša, ljudske djelatnosti (poljoprivreda, akvakultura, energetika i rudarstvo) i uznemiravanje, klimatske promjene te unos invazivnih stranih vrsta.

U Hrvatskoj je zabilježeno 907 stranih vrsta (do 2017. godine) od čega je 131 vrsta (14 %) ujedno i invazivna vrsta. Od invazivnih stranih vrsta prisutnih u Hrvatskoj najviše je kopnenih biljaka (60 vrsta), slatkovodnih riba (17 vrsta), viših rakova (12 vrsta) i morskih organizama iz skupine Chromista (9 vrsta). Od 49 invazivnih stranih vrsta na Popisu vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji, u RH je zabilježeno 17 vrsta.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.6.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

U budućnosti se očekuje određeni napredak u smislu zaštite bioraznolikosti, temeljem državnih planova, ali i europskih (bioraznolikost je jedno od područja na koje se odnosi EU zeleni plan), pa se posebno očekuje napredak u ovom financijskom razdoblju jer se planira 7,5 % EU godišnjeg proračuna ulagati u zaštitu bioraznolikosti, a od 2026. i 10 %, iako postojeći problemi neće biti u cijelosti uklonjeni.

Bez provedbe VPGKVG-a bi izostalo zauzimanje staništa, između ostaloga i prirodnih staništa, koje se očekuje kao posljedica izgradnje vodnokomunalne infrastrukture.

Kako su korištenje voda (preusmjeravanje vode), odnosno njime izazvane promjene u ekosustavu među značajnijim pritiscima na prirodu, bez provedbe VPGKVG ne bi došlo do mogućeg pojačanja pritiska uslijed novih vodozahvata, ali bi istovremeno izostao i značajan doprinos smanjenju ovog pritiska koje se očekuje kao posljedica rekonstrukcije sustava javne vodoopskrbe i smanjenja znatnih gubitaka u sustavima (na razini RH u 2018. su iznosili oko 51 % zahvaćene vode).

Također, bez provedbe VPGKVG-a bi izostao očekivani pozitivni doprinos programa smanjenju onečišćenja voda komunalnim otpadnih vodama koje je, kao što je navedeno u poglavlju o postojećim problemima, također jedan od značajnijih pritisaka na prirodu. Navedeno je posebno značajno kad se uzme u obzir činjenica da je unaprjeđenje sustava odvodnje, koje uključuje izgradnju/dogradnju UPOV-a, jedini način rješavanja ovog problema.

3.7 Zaštićena područja prirode

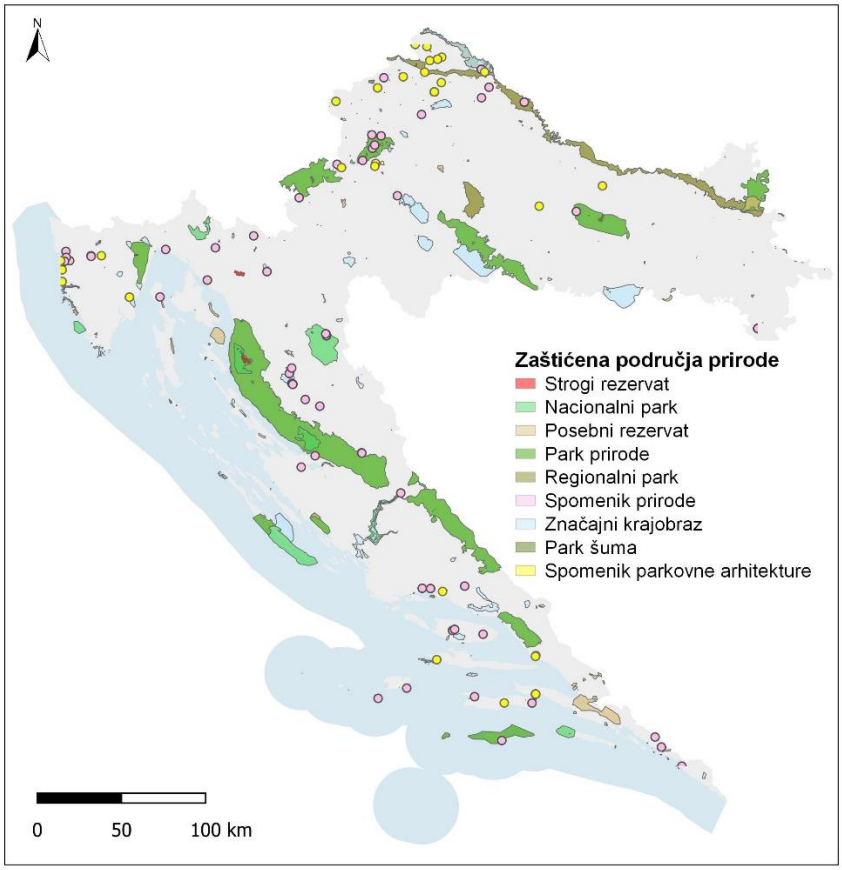
3.7.1 Postojeće stanje

Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode MINGOR[17], u Hrvatskoj je zaštićeno 412 područja u različitim kategorijama koja se prostiru na 8,627 % ukupne površine RH (tab. 3.7.1; sl. 3.7.1). Područja su proglašena kako bi se štitila bioraznolikost, georaznolikost i krajobrazna raznolikost RH.

tab. 3.7.1: Kategorije zaštićenih područja RH, njihova brojnost i površina. Izvor: Bioportal – Zbirno izvješće – Broj zaštićenih područja i ukupna površina po kategorijama zaštite do datuma 23. 6. 2021.

Kategorija	Broj zaštićenih područja	Površina (ha)
Strogi rezervat	2	2 413,57
Nacionalni park	8	97 958,72
Posebni rezervat	79	40 770,29
Park prirode	12	494 992,96
Regionalni park	2	102 556,31
Spomenik prirode	79	203,74
Značajni krajobraz	81	137 882,03
Park - šuma	27	2 866,10
Spomenik parkovne arhitekture	120	1005,49

[17] Bioportal – Zbirno izvješće – Broj zaštićenih područja i ukupna površina po kategorijama zaštite do datuma 23. 6. 2021.



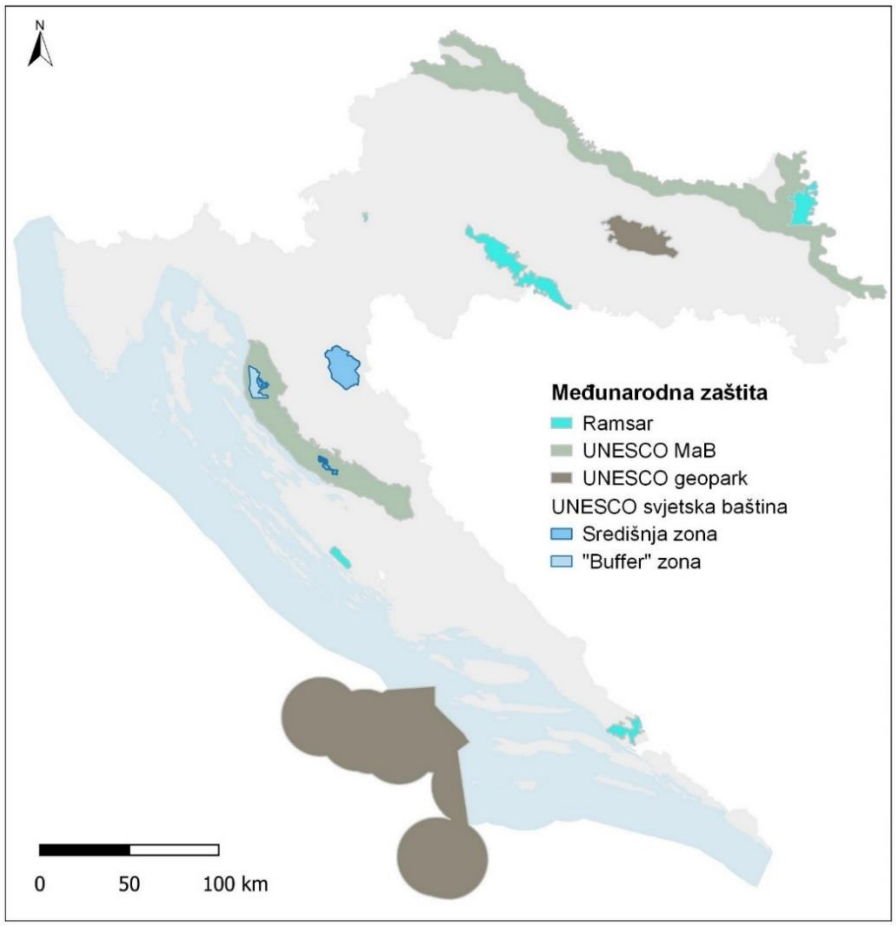
sl. 3.7.1: Zaštićena područja prirode. Izvor podataka: Bioportal – WFS.

Od ukupnog broja lokaliteta, njih 52 su zaštićena zbog vrijedne **geobaštine**. Prema Upisniku zaštićenih područja MINGOR, najviše lokaliteta, njih 35 nalazi se u kategoriji spomenik prirode – geomorfološki, zatim slijede spomenik prirode – geološki (7 lokaliteta), spomenik prirode – paleontološki (tri lokaliteta), spomenik prirode – hidrološki i spomenik prirode – geološko-geografski s po dva lokaliteta, a po jedan lokalitet je zaštićen u kategorijama posebni rezervat – geografsko-botanički, posebni rezervat – paleontološki i spomenik prirode geološko-paleontološki. U geobaštinu RH se ubraja i jedan zaštićeni mineral (Kamene kugle iz Općine Pojezerje).

Pojedina područja su prepoznata kao značajna za **zaštitu prirode na međunarodnoj razini** (sl. 3.7.2):

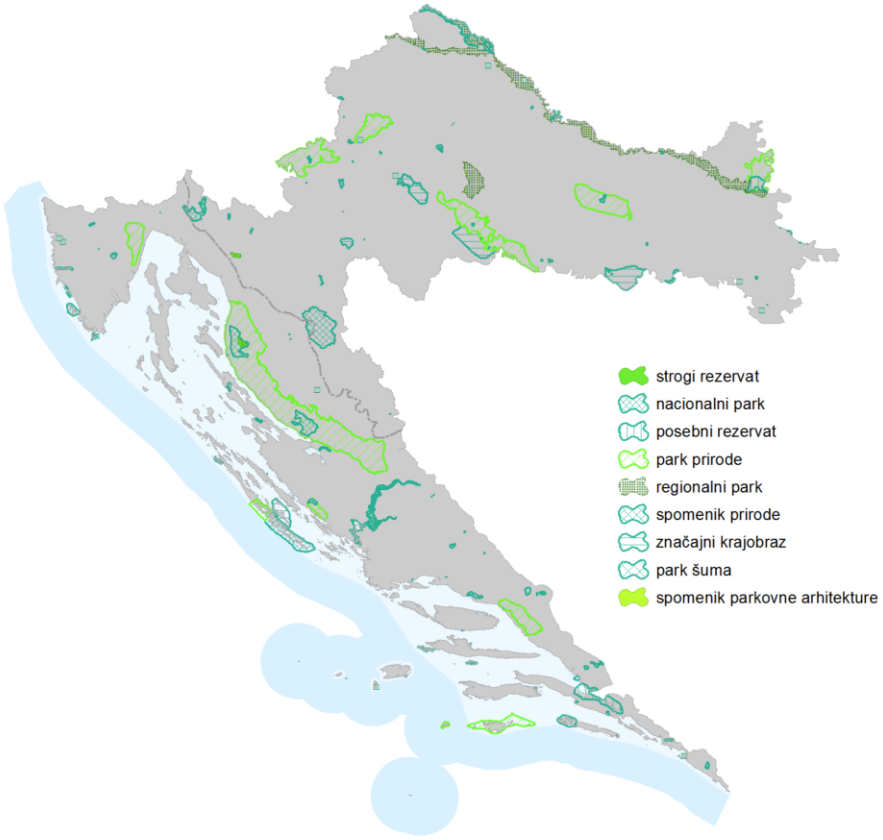
- → na UNESCO-voj listi svjetske baštine nalaze se Plitvička jezera te Bukove prašume i izvorne bukove šume Karpata i ostalih regija Europe;
- → UNESCO MaB (Man and Biosphere) – Rezervati biosfere su Planina Velebit te Mura-Drava-Dunav;
- → UNESCO-voj svjetskoj mreži geoparkova pripadaju Papuk i Viški arhipelag;
- → na Popisu međunarodno vrijednih močvara Ramsarske konvencije nalaze se:
  - Crna Mlaka,
  - Kopački rit,
  - Lonjsko polje i Mokro polje, uključujući Krapje đol,
  - Delta Neretve,
  - Vransko jezero.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.7.2: Međunarodno zaštićena područja u RH (izvor podataka: Bioportal - WFS)

U sklopu izrade Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu (sada MINGOR, Zavod za zaštitu okoliša i prirode), izdvojena su iz Registra zaštićenih područja ona područja u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (sl. 3.7.3). S obzirom na to da je u međuvremenu došlo do promjena u Registru zaštićenih područja, niže prikazanim područjima treba pridodati zaštićena područja proglašena nakon izrade PUVP 2016. – 2021.: Značajni krajobraz Baraćeve špilje, Posebni ornitološko-ihtiološki rezervat Ušće Neretve, Posebni ornitološki rezervat Kuti, Posebni ornitološki rezervat Modro oko i jezero Desne te Park prirode Dinara, u kojima je stanje voda također značajan element zaštite područja.



sl. 3.7.3: Pregledna karta zaštićenih područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012. godine. Izvor: PUVP 2016. – 2021.

3.7.2 Postojeći problemi

Rezultati primjene METT (eng. *Management Effectiveness Tracking Tool*), odnosno upitnika za procjenu učinkovitosti upravljanja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode ukazali su na pritiske i prijetnje za zaštićena područja kao posljedice aktivnosti gradnje, korištenja prirodnih dobara, zagađenja, klimatskih promjena i dr. djelatnosti. Kao najizraženija pojedinačna prijetnja istaknuta je sukcesija vegetacije (Izvješće o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine).

Učinkovito upravljanje zaštićenim područjima otežava prevladavanje upravljački zahtjevnih kategorija koje dopuštaju različite oblike korištenja, kao što su parkovi prirode, regionalni parkovi i značajni krajobrazi (iznad 80 % ukupne površine zaštićenih područja).

3.7.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a bi izostalo moguće zauzimanje staništa u ZP prirode kao posljedica izgradnje vodnokomunalne infrastrukture ako je planirana u zaštićenim područjima.

Kako su korištenje voda (preusmjeravanje vode), odnosno njime izazvane promjene u ekosustavu među značajnijim pritiscima na prirodu pa tako i na ZP, posebno ona gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, bez provedbe VPGKVG ne bi došlo do mogućeg pojačanja pritiska uslijed novih vodozahvata, ali bi istovremeno izostao i značajan doprinos smanjenju ovog pritiska, a koje se očekuje kao posljedica rekonstrukcije sustava javne

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

vodoopskrbe i smanjenja znatnih gubitaka u sustavima (na razini RH u 2018. su iznosili oko 51 % zahvaćene vode).

Također, bez provedbe VPGKVG-a bi izostao očekivani pozitivni doprinos programa smanjenju onečišćenja voda komunalnim otpadnim vodama koje su, kao što je navedeno u poglavlju 3.6.2, također jedan od značajnijih pritisaka na prirodu pa tako i na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Navedeno je posebno značajno kad se uzme u obzir činjenica da je unaprjeđenje sustava odvodnje, koje uključuje izgradnju/dogradnju UPOV-a, jedini način rješavanja ovog problema.

3.8 Krajobraz

3.8.1 Postojeće stanje

Raznolikost ekoloških sustava i staništa u Republici Hrvatskoj odražava se u velikom bogatstvu i raznolikosti biljaka, gljiva i životinja što je uvjetovano položajem na razmeđi nekoliko biogeografskih regija, razvedenošću reljefa, geološkim, pedološkim, hidrološkim i klimatskim prilikama te djelomično ljudskim utjecajem. Navedeni razlozi, u kombinaciji s različitim lokalnim tradicijama korištenja prostora koje su se razvile s obzirom na gospodarske i povijesne okolnosti, doprinijeli su također izuzetnom bogatstvu krajobrazne raznolikosti.

Prema reljefnim obilježjima na prostoru Republike Hrvatske izdvajaju se tri različite prirodno-geografske cjeline: (i) niski panonski i peripanonski prostor na sjeveru, (ii) gorsko-planinski prostor u središnjem dijelu te (iii) jadranski prostor na jugu zemlje.[18]

Prema dominantnim reljefnim i prirodnim elementima (Bralić, 1995.), Hrvatska je podijeljena na 16 krajobraznih jedinica:

1. *Nizinska područja sjeverne Hrvatske* koja su određena poljoprivrednim krajobrazom s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima,
2. *Panonska gorja* koja čine izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova s postupnim reljefnim prijelazima i s prstenom brežuljaka,
3. *Bilogorsko-moslavački prostor* koji je određen poljoprivrednim krajobrazom na blagim brežuljcima i kontinuiranim šumskim pojasom ispod 300 m nadmorske visine,
4. *Sjeverozapadna Hrvatska* koju čini krajobrazno raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka ("prigorja" i "zagorja") okruženih šumovitim peripanonskim brdima (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.),
5. *Žumberak i Samoborsko gorje* koji se sastoje od bogato raščlanjenog planinskog spleta s bitnim krajobraznim razlikama u odnosu na ostale panonske i peripanonske planine (naselja se nalaze i do 800 m nadmorske visine zbog čega su znatne šumske površine iskrčene),
6. *Kordunska zaravan* koju čini područje "plitkog", pokrivenog krša, s prosječnom visinom 300 do 400 m, plitke krške depresije (ponikve, doci, manja polja) kao jedno od bitnih krajobraznih značajki, iskrčene i degradirane šume te kanjonske doline četiriju krških rijeka s izuzetnim hidrološkim vrijednostima (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana),

[18] Podaci preuzeti iz Strategije upravljanja vodama (NN 91/08), http://www.hr/hrvatska/geografija/reljef i iz Velikog atlasa Hrvatske

7. *Gorski kotar* kojeg određuje izrazito planinsko, šumovito područje u kojem je morfologija u osnovi krška, s manjim krškim poljima i visokim, mješovitim šumama koje pokrivaju preko 60% Gorskog Kotara i čine njegov makro-identitet, a šumski proplanci se javljaju kao krajobrazne vrijednosti i elementi mikro-identiteta,
8. *Lika* kojom dominiraju velika krška polja na visinama 450 do 700 m (Gacko polje s meandrima rijeke Gacke) i rubno smješteni, šumoviti planinski vijenci (Velebit), dok su Plitvička jezera dio identiteta istočnog planinskog ruba Like,
9. *Istra* koju karakteriziraju tri geološko-morfološka i krajobrazna dijela: planinski rub, Učka i Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra); Sivu i Crvenu Istru čini pretežno poljoprivredni krajobraz, a Bijelu i Sivu Istru ujedinjuje kašteljerski, akropoloski položaj naselja na visokim, krajobrazno dominantnim točkama,
10. *Kvarnersko-velebitski prostor* određuju krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita; istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice, gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar; zapadne su otočne obale često zelene i šumovite,
11. *Vršni pojas Velebita* – Velebitske padine (kontinentalna i primorska) pripadaju različitim krajobraznim jedinicama, ali je vršni pojas, s obzirom na dimenzije ove planine, izdvojen kao zasebna jedinica s prijelaznim vegetacijskim obilježjima i sa značajkama visoko-planinskog reljefa (izuzetno bogatstvo krških oblika – kukova, greda, različitih soliternih stijena u izmjeni sa šumovitim "dulibama"),
12. *Sjeverno-dalmatinska zaravan* koju, osim rubne i nešto više Bukovice, čini orografski slabo razveden prostor, s tim da je unutrašnji dio tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina - krških polja (Ravni kotari); glavne krajobrazne vrijednosti, pa dijelom i identitet, daju dvije rijeke - Krka i Zrmanja, zatim Vransko jezero, te Novigradsko i Karinsko more (krajobrazno također "jezera"),
13. *Zadarsko-šibenski arhipelag* koje je najrazvedeniji dio hrvatske obale s labirintom većih i manjih otoka od kojih se ističu Kornati kao "najgušća" otočna skupina europskog Sredozemlja,
14. *Dalmatinska zagora* koju određuje reljefno i krajobrazno heterogen prostor s tri značajna reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci od kojih se ističu Dinara, Svilaja, Biokovo i Mosor; osim njih iznimnu krajobraznu vrijednost čini dolina Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrografsko-morfološki fenomeni Imotskih jezera,
15. *Obalno područje srednje i južne Dalmacije* koje karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u krajobrazno pogledu ovdje spada i Pelješac); krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost; u krajobrazu se ističu visoke litice Biokova, šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama te zimzelene šume i razvedenost Elafita, Mljeta i Lastova,
16. *Donja Neretva* koju čini prostorno malena, ali krajobrazno sasvim izuzetna sredina jer je jedini znatniji naplavljeni prostor na našoj obali, iz kojeg poput otoka strše vapnenačke glavice nekadašnjeg reljefa; to je dijelom kultivirano, a dijelom prirodno poplavno područje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



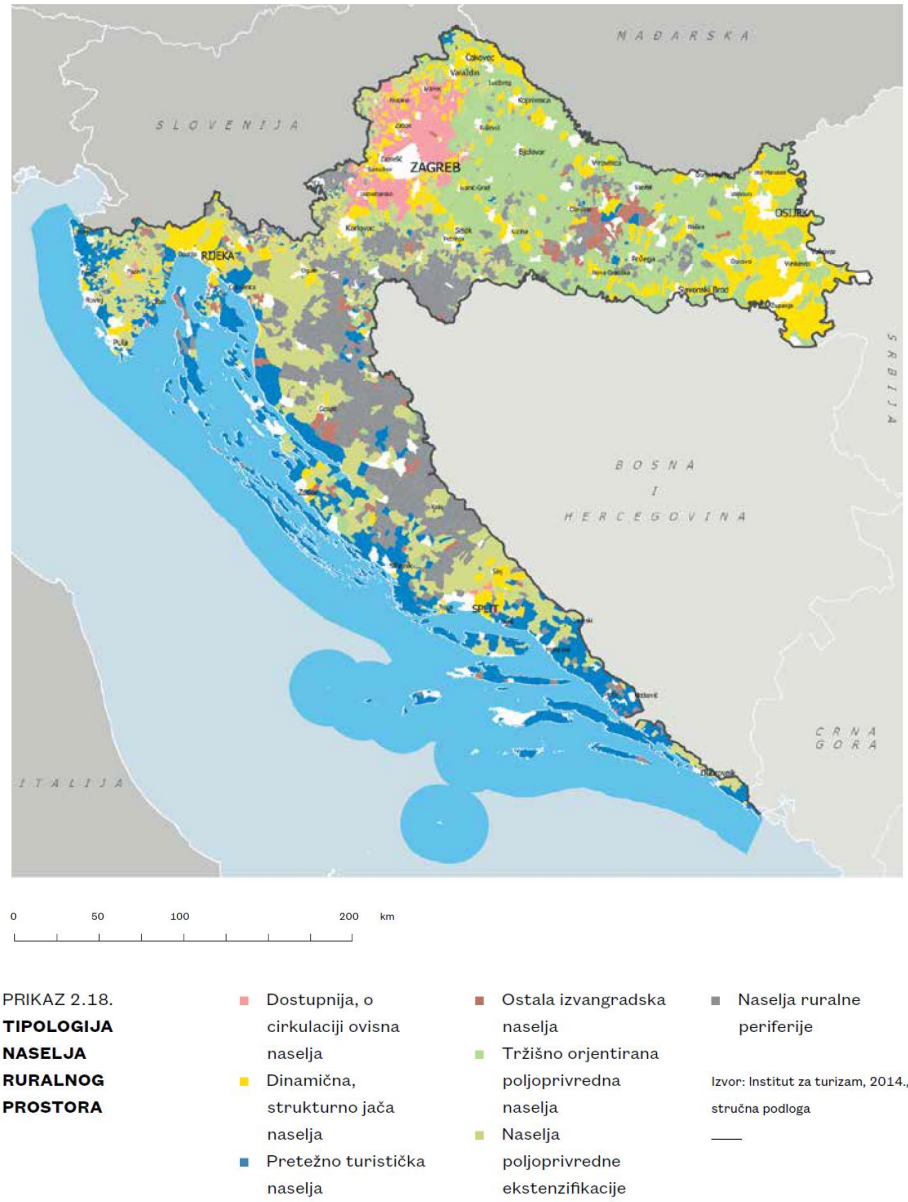
sl. 3.8.1: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja. Izvor: Bralić, 1995

Tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske jasno potvrđuje njihovu raznolikost s obzirom na prirodno-geografske, demografske, gospodarske i funkcionalne aspekte te s obzirom na značaj i karakter poljoprivrede. Prepoznaje se sedam osnovnih tipova (sl. 3.8.2) ruralnih i urbaniziranih (izvangradskih) naselja (Institut za turizam, 2014.):

1. dinamična, strukturno jača naselja: naselja u područjima neposredno uz velike gradove – prstenasto se šire oko Zagreba, zvjezdasto duž prometnica oko Osijeka te linearno prateći obalnu liniju u gradskim regijama Splita i Rijeke; naselja duž cestovnih pravaca koji povezuju središnju i istočnu Hrvatsku te velika, središnjim funkcijama bolje opremljena naselja krajnjeg istoka Hrvatske;
2. dostupnija, o cirkulaciji ovisna naselja: naselja zagrebačkog prstena i Hrvatskog zagorja;
3. tržišno orijentirana poljoprivredna naselja: naselja u kompaktnim ravničarskim područjima Slavonije, daruvarskog, bjelovarskog i križevačkog kraja te dijela Podravine i Međimurja;
4. ekonomski diversificirana, pretežito turistička naselja: naselja u priobalnom području, na otocima i u manjem dijelu zaleđa turistički privlačnih zona;
5. naselja poljoprivredne ekstenzifikacije i slabe demografske dinamike izraženija su u sjevernoj i središnjoj Istri, a javljaju se i u pograničnim dijelovima Hrvatskog zagorja, dijelovima Cetinske i Imotske krajine, Konavala;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

6. naselja ruralne periferije: naselja na području Like, Korduna, Banovine i šibenske Zagore, izraziti džepovi ruralne periferije jesu Žumberak i obronci slavonskih gora (Papuk, Psunj, Dilj i Krndija);
7. ostala izvangradska naselja s malim udjelom u ukupnom naseljskom skupu koje karakterizira prostorni kontekst.



PRIKAZ 2.18.
TIPOLOGIJA NASELJA RURALNOG PROSTORA

- Dostupnija, o cirkulaciji ovisna naselja
- Dinamična, strukturno jača naselja
- Pretežno turistička naselja
- Ostala izvangradska naselja
- Tržišno orjentirana poljoprivredna naselja
- Naselja poljoprivredne ekstenzifikacije
- Naselja ruralne periferije

Izvor: Institut za turizam, 2014., stručna podloga

sl. 3.8.2: Tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske (izvor: Institut za turizam, 2014.)

3.8.2 Postojeći problemi

U Republici Hrvatskoj, unatoč činjenici da je potpisnica Konvencije o europskim krajobrazima, još nije izrađen temeljni dokument koji bi se bavio sustavnom zaštitom krajobraza (Andlar, 2010). Krajobrazi u RH štite se posebnim zakonima, između ostalog Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o zaštiti prirode, Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara te Zakonom o prostornom uređenju (Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske, 2017.).

U Izvješću o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine navodi se da tema krajobrazne raznolikosti u kontekstu Zakona o zaštiti prirode i njihove ekološke funkcije nije pokrivena na odgovarajući način, unatoč sporadičnom napretku u smislu izrade krajobraznih studija. Istaknuta je potreba daljnje klasifikacije i kartiranja krajobraznih tipova te potom usmjeravanje aktivnosti na očuvanje njihove ekološke funkcije. Također, ocijenjeno je da postojeći mehanizmi zaštite prirode, usmjereni na prostornu (*in situ*) zaštitu, iako nisu specifično okrenuti zaštiti krajobrazne raznolikosti, doprinose njenom očuvanju.

S druge strane, urbanim razvojem ugroženi su kulturni krajobrazi, koji su prepušteni razvojnoj sukcesiji, gubljenju identiteta, neprikladnoj sanaciji i degradaciji (Andlar, 2010).

3.8.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a ne bi došlo do promjene postojećeg stanja krajobraza na lokacijama pojedinog zahvata, odnosno stanje bi bilo isto da se u sadašnjem obliku uklapa ili ne uklapa u okolni krajolik, prirodnog ili antropogenog tipa. Bez provedbe izostao bi prvotni negativan mikrolokacijski utjecaj prilikom izgradnje ili dogradnje nadzemnih sustava i građevina.

S druge strane, izostao bi pozitivan utjecaj boljeg funkcioniranja postojećeg sustava čime bi se smanjila ugroza prirodnog elementa krajobraza.

3.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi

3.9.1 Postojeće stanje i postojeći problemi

Republika Hrvatska prema posljednjem Popisu stanovništva 2011. godine ukupno broji 4 284 889 stanovnika, s prosječnom gustoćom naseljenosti od 75,7 st/km^2. Upravno-teritorijalni ustroj države čini 555 jedinica lokalne samouprave (428 općina i 127 gradova) te 20 jedinica regionalne samouprave odnosno županija, zajedno s Gradom Zagrebom kao glavnim gradom koji ima poseban status grada i županije (Izvor: Ustav RH). Najveći broj stanovnika bilježi Grad Zagreb s 790 017 stanovnika, s prosječnom gustoćom naseljenosti od 1232,5 st/km^2, dok najmanji ukupni broj bilježi Ličko-senjska županija s 50 927 stanovnika i prosječnom gustoćom naseljenosti od svega 9,5 st/km^2.

U tablici 3.9.1. dan je prikaz kretanja ukupnog broja stanovnika županija i države prema Popisima iz 1991., 2001. i 2011. godine, s prikazom relativne promjene broja stanovnika između zadnja dva popisa, koja će biti analizirana i objašnjena u nastavku.

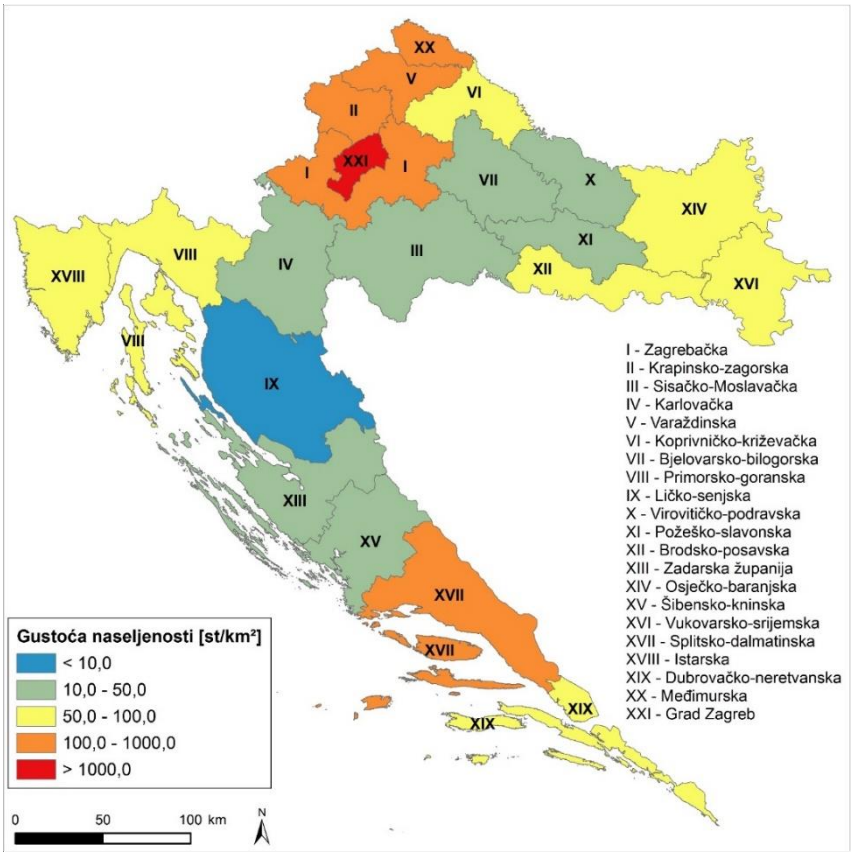
tab. 3.9.1: Kretanje ukupnog broja stanovnika po županijama prema Popisima iz 1991., 2001. i 2011. godine te relativna promjena broja stanovnika prema zadnja dva Popisa. Izvor podataka: DZS

Županija	1991.	2001.	2011.	Relativna promjena 2001-2011.
Zagrebačka	282.989	309.696	317.606	2,55
Krapinsko-zagorska	148.779	142.432	132.892	-6,70
Sisačko-moslavačka	251.332	185.387	172.439	-6,98
Karlovačka	184.577	141.787	128.899	-9,09
Varaždinska	187.853	184.769	175.951	-4,77
Koprivničko-križevačka	129.397	124.467	115.584	-7,14
Bjelovarsko-bilogorska	144.042	133.084	119.764	-10,01

Županija	1991.	2001.	2011.	Relativna promjena 2001-2011.
Primorsko-goranska	323.130	305.505	296.195	-3,05
Ličko-senjska	85.135	53.677	50.927	-5,12
Virovitičko-podravska	104.625	93.389	84.836	-9,16
Požeško-slavonska	99.334	85.831	78.034	-9,08
Brodsko-posavska	174.998	176.765	158.575	-10,29
Zadarska	214.777	162.045	170.017	4,92
Osječko-baranjska	367.193	330.506	305.032	-7,71
Šibensko-kninska	152.477	112.891	109.375	-3,11
Vukovarsko-srijemska	231.241	204.768	179.521	-12,33
Splitsko-dalmatinska	474.019	463.676	454.798	-1,91
Istarska	204.346	206.344	208.055	0,83
Dubrovačko-neretvanska	126.329	122.870	122.568	-0,25
Međimurska	119.866	118.426	113.804	-3,90
Grad Zagreb	777.826	779.145	790.017	1,40
Republika Hrvatska	**4.784.265**	**4.437.460**	**4.284.889**	**-3,44**

Najveća gustoća naseljenosti bilježi se u užem i širem prostoru makro-regionalnih centara Zagreba, Splita, Rijeke i Osijeka, kao glavnih gravitacijskih središta za rad i stanovanje s urbanim i semi-urbanim obilježjima, dok su prostori manje gustoće naseljenosti krajevi s primarno ili isključivo ruralnim obilježjima (sl. 3.9.1.), kao što su poljoprivredna namjena prostora, fragmentacija naselja, kao i slabije razvojne mogućnosti primarno ekonomske naravi. Izuzetak opisanog čine županije krajnjeg sjevera Hrvatske, koje imaju veću gustoću naseljenosti zbog manje fragmentacije naselja, kao i povoljnijih socio-ekomomskih uvjeta u odnosu na veći dio ruralnih krajeva Hrvatske.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

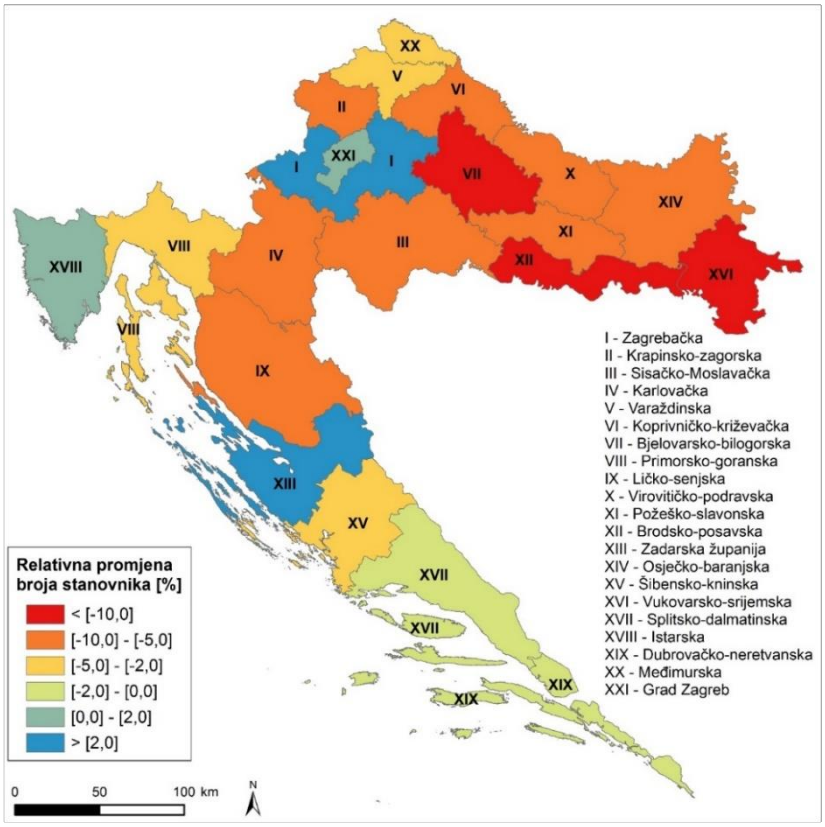


sl. 3.9.1: Prosječna gustoća naseljenosti županija prema Popisu 2011. godine. Izvor podataka: DZS

Relativna promjena broja stanovnika izražena je kao postotni udio razlike broja stanovnika između dva Popisa i ukupnog broja stanovnika prema prethodnom popisu. Između zadnja dva popisa (2001. i 2011. godine) Republika Hrvatska bilježi negativnu relativnu promjenu, odnosno pad broja stanovnika od 3,44 %, čime je nastavljen negativni demografski trend depopulacije još od 1991. godine (tab. 3.9.1).

Najintenzivniju negativnu relativnu promjenu broja stanovnika zabilježile su Vukovarsko-srijemska, Brodsko-posavska i Bjelovarsko-bilogorska županija, pri čemu Vukovarsko-srijemska ima najveći pad od 12,33 %. Samo četiri županije nisu zabilježile negativnu relativnu promjenu – Istarska, Zagrebačka, Zadarska i Grad Zagreb, pri čemu Istarska županija i Grad Zagreb bilježe blag porast koji teži stagnaciji, dok Zadarska i Zagrebačka županija bilježe porast broja stanovnika, pri čemu najveći ima Zadarska županija od 4,92 %. Preostale županije u najvećoj mjeri bilježe veći relativni pad broja stanovnika od državnog prosjeka, dok je manji pad ili stagnacija slabo zastupljena (sl. 3.9.2).

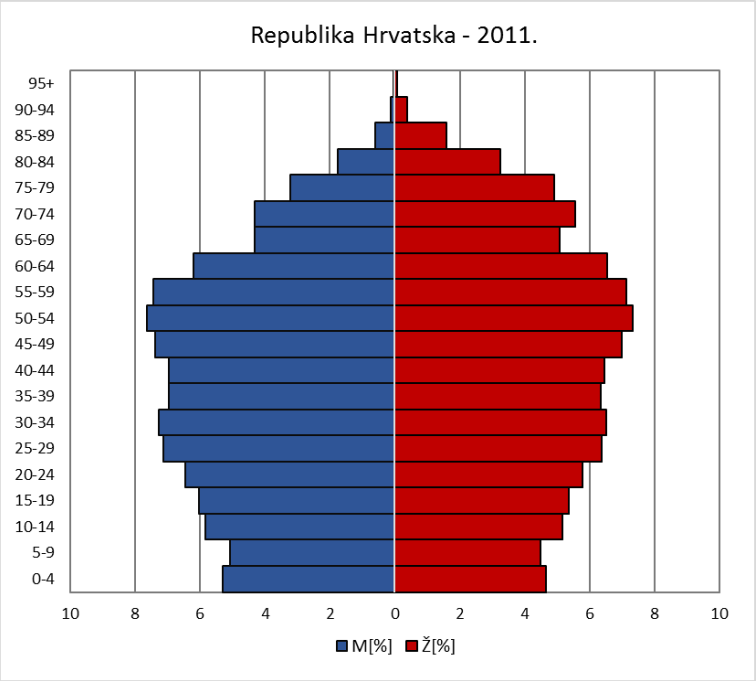
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.9.2: Relativna promjena broja stanovnika županija između 2001. i 2011. godine. Izvor podataka: DZS

Prema analiziranim podacima dobno-spolne strukture posljednjeg Popisa 2011. godine, žensko stanovništvo čini 51,8 %, a muško 48,2 % od ukupnog broja stanovnika. S obzirom na dobnu strukturu, 20,92 % čini mlado (0 – 19 god.), 55,01 % čini zrelo (20 – 59 god.), a 24,07 % čini staro (> 60 god.) stanovništvo. Iz navedenog generira se dobno-spolna piramida Republike Hrvatske (sl. 3.9.3) koja pripada regresivnom tj. kontraktivnom tipu dobne strukture, a karakterizira ju uži dio baze piramide od njenog središnjeg dijela (tzv. oblik urne), što za posljedicu ima opadajući prirodni prirast tj. depopulaciju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.9.3: Dobno-spolna piramida Republike Hrvatske prema Popisu stanovništva 2011. godine. Izvor: DZS.

Prema dostupnim podacima može se analizirati daljnji demografski trend od zadnjeg Popisa stanovništva 2011. godine, s obzirom na prirodnu promjenu te migracijsku bilancu i saldo od 2011. do 2019. godine.

Prirodna promjena promatra se kao razlika između stope nataliteta i mortaliteta, tj. razlike između službenog broja rođenih i umrlih na 1000 stanovnika u odnosu na procijenjeni ukupni broj stanovnika promatrane godine. Republika Hrvatska u navedenom razdoblju bilježi vrlo niske stope nataliteta (<10 ‰) te stabilne stope mortaliteta (10 – 15 ‰; tab. 3.9.2). Sukladno navedenome, Republika Hrvatska ima negativnu prirodnu promjenu, koja u prosjeku iznosi -3,2 ‰, što za posljedicu ima pad ukupnog broja stanovnika tj. proces depopulacije, čime se nastavlja negativni trend zabilježen između zadnja dva Popisa stanovništva (2001. i 2011. god.). Uzrok negativne razlike prirodne promjene je u dobno spolnoj strukturi stanovništva (sl. 3.9.3) u kojoj veći udio ima starije stanovništvo, čime je potencijal za reprodukciju bitno smanjen.

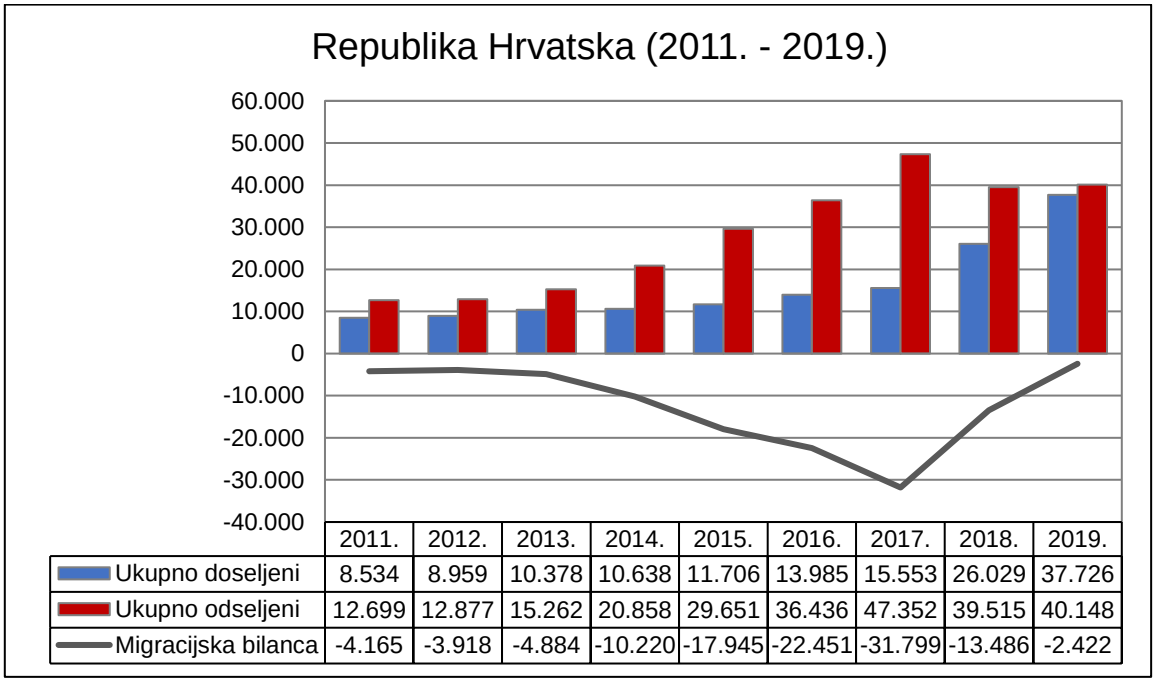
tab. 3.9.2: Stopa prirodne promjene broja stanovnika Republike Hrvatske od 2011. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS

Godina	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Stopa nataliteta [‰]	9,6	9,8	9,4	9,3	8,9	9,0	8,9	9,0	8,9
Stopa mortaliteta [‰]	11,9	12,1	11,8	12,0	12,9	12,3	13,0	12,9	12,7
Prirodna promjena [‰]	-2,3	-2,3	-2,5	-2,7	-4,0	-3,4	-4,1	-3,9	-3,9

Daljnji proces depopulacije potiče negativna migracijska bilanca (sl. 3.9.4) koja je prisutna u čitavom promatranom razdoblju (2011. – 2019.), s najvećom negativnom razlikom u 2016. i 2017. godini, a koja za posljedicu ima ukupni gubitak od 111 290 stanovnika na razini države za promatrano razdoblje. Intenzivniji trend iseljavanja zabilježen je nakon 2013. godine s maksimumom dosegnutim 2017. godine, dok je tek 2019. godine zabilježeno ublažavanje

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

negativne migracijske bilance, koja potencijalno teži prema stagnaciji, odnosno ujednačenom broju odseljenog i doseljenog stanovništva. Migracijski saldo, odnosno razlika između službenog broja odseljenih i doseljenih na 1000 stanovnika u odnosu na procijenjeni ukupni broj stanovnika promatrane godine za razdoblje od 2011. do 2019. godine iznosio je prosječno -3 ‰ na razini države.



	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Ukupno doseljeni	8.534	8.959	10.378	10.638	11.706	13.985	15.553	26.029	37.726
Ukupno odseljeni	12.699	12.877	15.262	20.858	29.651	36.436	47.352	39.515	40.148
Migracijska bilanca	-4.165	-3.918	-4.884	-10.220	-17.945	-22.451	-31.799	-13.486	-2.422

sl. 3.9.4: Migracijska bilanca stanovništva Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS

Pad ukupnog broja stanovnika u međupopisnom razdoblju, negativna prirodna promjena i negativni migracijski saldo svrstava Republiku Hrvatsku u emigracijski E4 tip općeg kretanja – izumiranje (tab. 3.9.3).

tab. 3.9.3: Tipologija općeg kretanja stanovništva Republike Hrvatske za razdoblje od 2011. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS

Republika Hrvatska	
Prirodna promjena [‰]	-3,2
Migracijski saldo [‰]	-3,0
Tip općeg kretanja	E4 - izumiranje

Korištenje sustava javne vodoopskrbe

Podaci o zahvaćenim i korištenim vodama preuzeti su iz vodne dokumentacije i baza podataka Hrvatskih voda. Prema PUVP 2016. – 2021., za sustave javne vodoopskrbe je 2012. godine zahvaćeno 460 749 tisuća kubnih metara vode, dok je u recentnom razdoblju ta količina neznatno povećana (tab. 3.9.4). Iz tablice je vidljivo da je voda iz sustava javne vodoopskrbe većinom isporučivana stanovništvu, a manjim dijelom ostalim korisnicima poput poljoprivrede i industrije.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 3.9.4: Podaci o zahvaćanju i korištenju voda stanovništva. Izvor: Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019., Hrvatske vode

	PUVP 2016 - 2021.	2016.	2017.	2018.
Ukupna količina zahvaćene vode [1000m^3]	460.749	458.124	477.648	473.393
Površinske vode [%]	16	10	13	13
Podzemne vode [%]	84	90	87	87
Ukupna količina isporučene vode [1000m^3]		237.311	243.611	241.720
Neobračunata količina vode [%]		52	51	51
Isporučeno stanovništvu [%]		94	95	95
Isporučeno ostalim korisnicima [%]		6	5	5
Procijenjeni stupanj priključenosti [%]		85	86	86

U VPG-u je napravljena prostorna analiza priključenosti na razini 40 uslužnih područja koji su određeni prema Zakonu o vodnim uslugama i Nacrtu uredbe o uslužnim područjima (koja je u postupku donošenja), dok su podaci o ukupnom i priključenom broju stanovnika korišteni prema Popisu stanovništva iz 2011. godine. Također, napravljena je i procjena priključenosti u 2018. godini prema procjeni ukupnog i priključenog broja stanovnika (tab. 3.9.5).

Niže vrijednosti priključenosti bilježe uslužna područja kontinentalnog, odnosno panonsko-peripanonskog prostora od čega najmanje vrijednosti bilježe uslužna područja na prostoru Zapadne Slavonije i dijela Podravine s priključenosti od približno 60% ili niže, dok više vrijednosti su zastupljene u primorskom prostoru, gdje su najviše vrijednosti zabilježene na području Istre, Kvarnera i Srednje Dalmacije, s vrijednostima priključenosti iznad 90% (sl. 3.9.5).

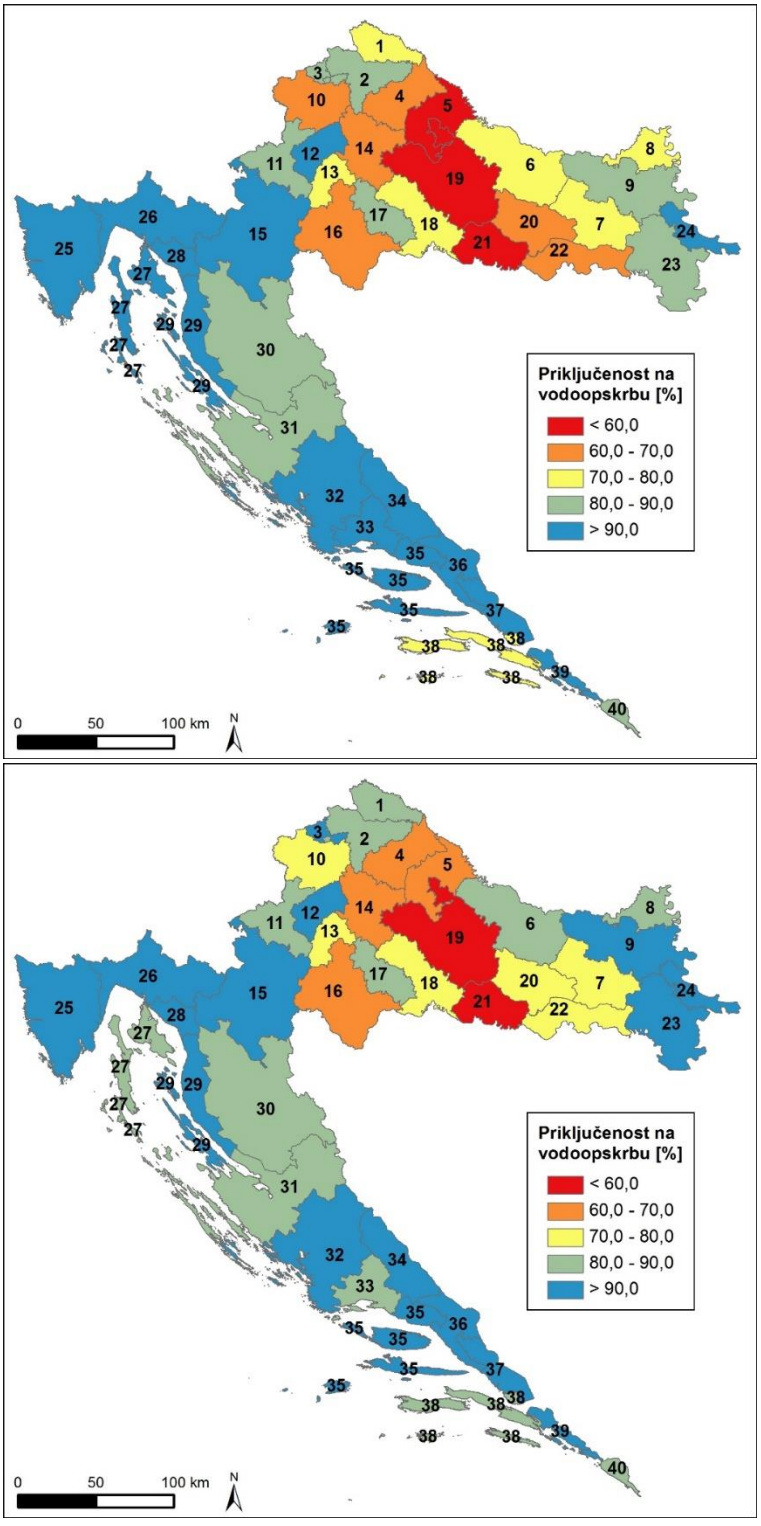
Gledano na razini vodnih područja, vodno područje rijeke Dunav bilježi niže vrijednosti priključenosti od jadranskog, neznatno iznad 80%, dok jadransko vodno područje bilježi vrijednosti iznad 90%.

Na razini države, prostor Republike Hrvatske bilježi blagi porast priključenosti na javni vodoopskrbni sustav s 85,7% koja je zabilježena 2011. godine na 86,9% koliko je procijenjeno za 2018. godinu. Porast udjela ukupne priključenosti posljedica je negativnih demografskih trendova, s obzirom na to da su depopulacijski trendovi zastupljeniji u županijama s općenito nižim stupnjem priključenosti, zbog čega statistički pad broja nepriključenih stanovnika utječe na povećanje stupnja priključenosti na županijskoj i državnoj razini (tab. 3.9.5).

Što se omogućene priključenosti tiče, koja je definirana kao postojeća tehnička mogućnost priključenja kućanstva i stanovništva na javni sustav vodoopskrbe, na razini čitave države ona iznosi preko 90%, pri čemu su više vrijednosti zabilježene u jadranskom vodnom području u odnosu na vodno područje rijeke Dunav (tab. 3.9.7). Na razini države, vrijednosti omogućene priključenosti zabilježene u 2011. i procijenjene u 2018. godini bitno se ne razlikuju te su manje promjene zabilježene tek na razini vodnih područja, odnosno neznatan porast u vodnom području rijeke Dunav i neznatan pad u jadranskom vodnom području, koje su prije svega posljedica prethodno opisanih demografskih trendova.

Razlike u vrijednostima opće i moguće priključenosti na razini vodnih područja objašnjive su različitim načinima vodoopskrbe na promatranim područjima. Na vodnom području rijeke Dunav znatan dio stanovništva koristi privatne vodozahvate ponajviše u obliku bunara za crpljenje dostupne podzemne vode te se ne želi spojiti na sustav javne vodoopskrbe unatoč mogućnostima,

uglavnom iz financijskih razloga. U jadranskom vodnom području veći je udio već priključenog stanovništva ponajprije zbog smanjene mogućnosti zahvaćanja za osobne potrebe, čime je vodoopskrba u najvećem dijelu moguća putem javnog sustava vodoopskrbe, a neznatnim dijelom putem cisterni za skladištenje vode. Na veću priključenost jadranskog vodnog područja svakako utječe i povećani pritisak na potrošnju vode za vrijeme turističke sezone.



sl. 3.9.5: Procijenjena priključenost stanovništva na sustav javne vodoopskrbe 2011. (gornja slika) i 2018. godine (donja slika). Izvor podataka: IV. nacrt VPG, Hrvatske vode

tab. 3.9.5: Priključenost stanovnika na sustave javne vodoopskrbe 2011. godine i procjena priključenosti u 2018. godini po uslužnim područjima. Izvor: 3. nacrt VPG, Hrvatske vode.

Uslužno područje	Broj stanovnika 2011.	Broj priključenih stanovnika 2011.	Priključenost 2011. [%]	Broj mogućih priključenih stanovnika 2011.	Moguća priključenost 2011. [%]	Procijenjeni broj stanovnika 2018.	Usklađeni broj priključenih stanovnika 2018.	Priključenost 2018. [%]	Usklađeni broj mogućih priključenih stanovnika 2018.	Moguća priključenost 2018. [%]
1	113.804	90.369	79,4	113.507	99,7	109.537	90.285	82,4	109.191	99,7
2	157.220	132.463	84,3	145.576	92,6	149.347	131.158	87,8	141.022	94,4
3	18.731	16.639	88,8	17.510	93,5	17.311	15.949	92,1	16.376	94,6
4	85.742	53.751	62,7	71.077	82,9	80.141	52.353	65,3	67.918	84,7
5	82.247	46.049	56,0	74.358	90,4	75.847	45.905	60,5	69.187	91,2
6	86.038	67.103	78,0	84.005	97,6	75.515	61.404	81,3	73.849	97,8
7	77.186	57.705	74,8	72.613	94,1	69.702	55.294	79,3	66.536	95,5
8	24.852	18.648	75,0	23.713	95,4	20.113	16.320	81,1	19.411	96,5
9	201.792	180.997	89,7	199.436	98,8	184.247	168.939	91,7	182.657	99,1
10	136.822	95.792	70,0	108.224	79,1	128.532	93.497	72,7	103.540	80,6
11	116.168	103.818	89,4	107.574	92,6	114.075	102.551	89,9	105.561	92,5
12	811.811	769.264	94,8	770.868	95,0	828.708	769.264	92,8	770.868	93,0
13	69.703	49.293	70,7	65.311	93,7	68.230	49.241	72,2	64.251	94,2
14	105.070	69.881	66,5	87.681	83,5	100.461	69.324	69,0	84.407	84,0
15	127.491	115.583	90,7	118.002	92,6	114.727	105.875	92,3	107.046	93,3
16	56.422	36.038	63,9	41.774	74,0	44.692	30.123	67,4	33.549	75,1
17	57.004	47.312	83,0	54.753	96,1	50.113	43.762	87,3	48.458	96,7
18	58.349	43.431	74,4	53.251	91,3	51.975	41.198	79,3	47.970	92,3
19	81.989	43.696	53,3	66.888	81,6	70.144	40.226	57,3	58.081	82,8
20	63.404	42.620	67,2	56.947	89,8	55.158	41.664	75,5	51.677	93,7
21	45.411	22.644	49,9	32.158	70,8	37.818	21.851	57,8	29.029	76,8
22	113.164	77.954	68,9	96.853	85,6	100.986	75.855	75,1	92.808	91,9

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Uslužno područje	Broj stanovnika 2011.	Broj priključenih stanovnika 2011.	Priključenost 2011. [%]	Broj mogućih priključenih stanovnika 2011.	Moguća priključenost 2011. [%]	Procijenjeni broj stanovnika 2018.	Usklađeni broj priključenih stanovnika 2018.	Priključenost 2018. [%]	Usklađeni broj mogućih priključenih stanovnika 2018.	Moguća priključenost 2018. [%]
23	128.241	112.523	87,7	128.047	99,8	110.801	103.368	93,3	110.644	99,9
24	51.280	50.933	99,3	51.032	99,5	41.693	41.655	99,9	41.655	99,9
25	208.055	206.038	99,0	206.320	99,2	209.020	202.763	97,0	203.035	97,1
26	236.677	235.238	99,4	235.580	99,5	223.639	219.706	98,2	219.925	98,3
27	30.378	28.616	94,2	29.828	98,2	31.660	28.425	89,8	29.629	93,6
28	19.812	19.718	99,5	19.718	99,5	18.899	18.810	99,5	18.810	99,5
29	26.486	25.067	94,6	25.100	94,8	25.721	23.977	93,2	24.010	93,3
30	41.505	35.255	84,9	37.625	90,7	35.792	31.758	88,7	33.031	92,3
31	162.834	139.614	85,7	149.467	91,8	160.980	136.854	85,0	145.173	90,2
32	116.231	109.846	94,5	111.961	96,3	106.561	101.416	95,2	102.372	96,1
33	284.483	258.642	90,9	277.934	97,7	283.590	250.565	88,4	269.673	95,1
34	48.661	45.355	93,2	46.896	96,4	45.741	44.082	96,4	44.809	98,0
35	54.468	51.200	94,0	52.357	96,1	55.577	50.744	91,3	51.772	93,2
36	53.268	49.670	93,2	51.404	96,5	49.984	46.658	93,3	48.102	96,2
37	42.738	42.197	98,7	42.248	98,9	39.077	38.649	98,9	38.657	98,9
38	27.202	21.889	80,5	24.298	89,3	26.707	21.643	81,0	23.745	88,9
39	53.116	52.015	97,9	52.386	98,6	54.894	51.684	94,2	52.055	94,8
40	8.577	7.658	89,3	8.079	94,2	8.531	7.622	89,3	8.036	94,2
Republika Hrvatska	**4.284.432**	**3.672.524**	**85,7**	**4.012.359**	**93,6**	**4.076.246**	**3.542.417**	**86,9**	**3.808.525**	**93,4**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Korištenje sustava javne odvodnje

Podaci o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda preuzeti su iz vodne dokumentacije i baza podataka Hrvatskih voda. Prema PUVP 2016. – 2021. priključenost na sustav odvodnje analizirana je na razini aglomeracija opterećenja većeg od 2000 ES.

U VPG-a je napravljena analiza priključenosti na razini prije navedenih 40 uslužnih područja. Treba uzeti u obzir kako je u statističke analize uključeno i dodatno opterećenje van broja stanovnika (ukupno postojeće opterećenje), a koje se odnosi opterećenje turističke djelatnosti na odvodnju u aglomeracijama većih od 2000 ES.

Prije same analize, potrebno je definirati osnovne korištene pojmove :

a) Postojeće opterećenje stanovništva: ukupan broj stanovnika u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES

b) Priključeno postojeće opterećenje stanovništva : broj stanovnika koji je priključen na sustav javne odvodnje u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES

c) Priključenost – postojeće opterećenje [%]: udio priključenog broja stanovnika u odnosu na ukupan broj stanovnika u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES izražen u postotcima (%)

d) Ukupno postojeće opterećenje aglomeracije: ukupno jedinično opterećenje korisnika u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES

e) Priključeno ukupno postojeće opterećenje: broj korisnika koji je priključen na sustav javne odvodnje u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES

f) Priključenost – ukupno postojeće opterećenje [%]: udio priključenog broja korisnika na sustav javne odvodnje u odnosu na ukupan jedinični broj korisnika u aglomeracijama opterećenja većih od 2000 ES izražen u postotcima (%)

g) Indeks ukupnog postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva: odnos ukupnog postojećeg broja korisnika i postojećeg broja stanovnika aglomeracija izražen kao jedinična vrijednost

h) Indeks priključenog ukupno postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva: odnos ukupno postojećeg priključenog broja korisnika i postojećeg priključenog broja stanovnika izražen kao jedinična vrijednost

S obzirom na priključenost postojećeg opterećenja javne odvodnje, nema značajne razlike između kontinentalnog i primorskog dijela Hrvatske, razlika se može uočiti tek na razini županija (sl. 3.9.6) u kojima su manje vrijednosti zastupljene u uslužnim područjima s dominantno ruralnim obilježjima, dok je veća priključenost na sustav odvodnje u urbanim sredinama, među kojima su najviše vrijednosti priključenosti zabilježene u Gradu Zagrebu (92,3 %). Promatrano na razini vodnih područja, nije zabilježeno pretjerano odstupanje u međusobnim vrijednostima, s obzirom da jadransko vodno područje bilježi u prosjeku 65,0 % priključenosti, dok vodno područje rijeke Dunav bilježi nešto višu vrijednost od 68,8 %.

Ukupno postojeće opterećenje se osim postojećeg opterećenja stanovništva sastoji i od opterećenja drugih korisnika, ponajviše turista i industrije. Vrijednosti priključenosti ukupnog opterećenja uspoređene su sa stanjem tj. vrijednostima priključenosti za postojeće opterećenje stanovništva (tab. 3.9.6). Sukladno podacima, može se zaključiti kako je u većini uslužnih područja, a poglavito kontinentalnim (osim Grada Zagreba) priključenost ukupnog postojećeg opterećenja na sustav javne odvodnje viši u odnosu na postojeću priključenost stanovništva, iako ta razlika nije uniformno značajna – veći postoci razlike postignuti su u županijama ili općenito

niskog stupnja priključenosti stanovništva ili manjeg broja stanovnika. To je objašnjivo činjenicom da veći udio dodatnog broja korisnika, turista, uglavnom koristi objekte s postojećim priključenjem na sustav javne odvodnje. Manja priključenost ukupnog postojećeg opterećenja u odnosu na priključenost opterećenja stanovništva zabilježene su u Zadarskoj i Šibensko-kninskoj županiji (sl. 3.9.6). Razlog tome je znatno povećanje opterećenja te činjenica da znatan dio turističke infrastrukture nije priključen na sustav javne odvodnje. Na razini države stupanj priključenosti ukupnog postojećeg opterećenja iznosi 68,1 % u odnosu na priključenost opterećenja stanovništva 67,6 %.

Indeks ukupno postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva zornije prikazuje odnose u općem opterećenju na sustav javne odvodnje s obzirom na odnos ukupnog broja stanovnika s ukupnim brojem korisnika, koji kako je prije navedeno uz postojeće stanovništvo ubraja i opterećenje u vidu turista i industrije. Pojednostavljeno, navedeni indeks pokazuje kolika je brojčana razlika u opterećenju ukupnog broja korisnika u odnosu na postojeće stanovništvo po uslužnim područjima. Tako bi primjerice vrijednost indeksa od 1,00 značio da je ukupan broj opterećenja korisnika istovjetan opterećenju broja stanovnika, odnosno da nema dodatnog oblika pritiska. Vrijednost indeksa opterećenja od primjerice 1,50 značio bi da je vrijednost ukupnog opterećenja korisnika (stanovnici i drugi korisnici) 50% veći u odnosu na vrijednost opterećenja koje se odnosi samo na stanovništvo.

Prostorni trendovi u vidu priključenosti na sustav odvodnje bit će istovjetni u promjeni vrijednosti indeksa na razini županija, odnosno razlike u vrijednostima općeg opterećenja i priključenog opterećenja imat će isti trend promjene vrijednosti i uzroka istih s obzirom na iste ulazne podatke.

Prema indeksu ukupnog postojećeg i postojećeg opterećenja vidljivo je kako niže vrijednosti bilježe uslužna područja kontinentalnog dijela Hrvatske, dok su više vrijednosti indeksa zastupljene primarno u primorskom dijelu (tab. 3.9.6). Razlog tome je prije spomenuto prisustvo i dodatni pritisak turista na opterećenje u primorskom dijelu Hrvatske, čiji broj u odnosu na prisutno stanovništvo može varirati od 50 % do gotovo 500 % povećanja ukupnog broja.

Na razini države indeks ukupnog postojećeg i postojećeg opterećenja iznosi 1,46 odnosno 46 % veću vrijednost ukupnog opterećenja u odnosu na opterećenje prisutnog stanovništva

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

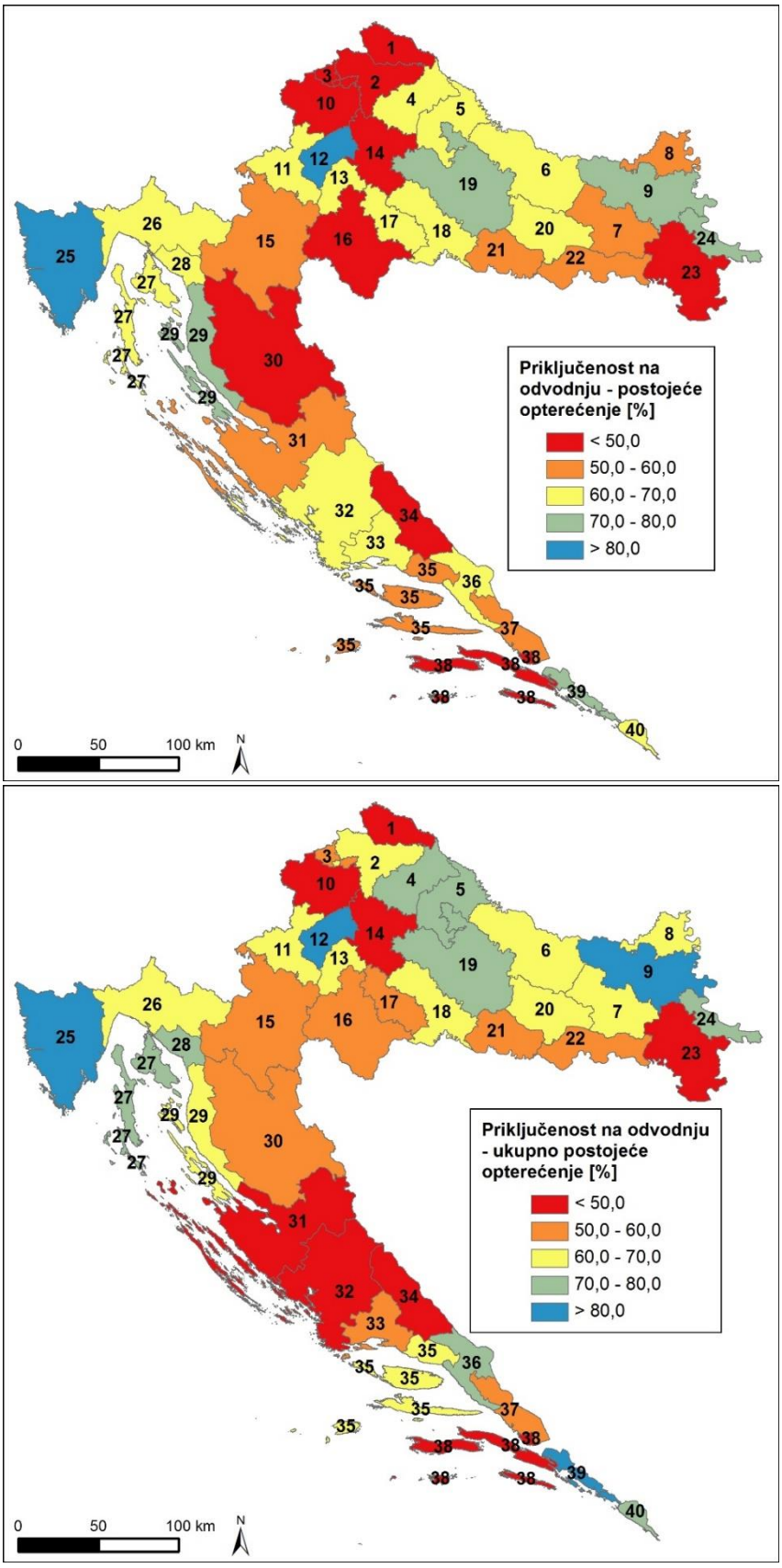
tab. 3.9.6: Stupanj opterećenja i priključenosti na sustave javne odvodnje za aglomeracije veće od 2.000 ES na uslužnim područjima u 2011. godini. Izvor: 4. Nacrt VPG, Hrvatske vode.

Uslužno područje	Postojeće opterećenje stanovništva	Priključeno postojeće opterećenje stanovništva	Priključenost - postojeće opterećenje [%]	Ukupno postojeće opterećenje	Priključeno ukupno postojeće opterećenje	Priključenost - ukupno postojeće opterećenje [%]	Indeks ukupnog postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva	Indeks priključenog ukupno postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva
1	105.071	37.170	35,4	146.675	69.070	47,1	1,40	1,86
2	111.578	52.821	47,3	179.728	119.271	66,4	1,61	2,26
3	9.286	4.526	48,7	10.759	5.784	53,8	1,16	1,28
4	59.161	37.636	63,6	83.874	62.349	74,3	1,42	1,66
5	54.260	34.698	63,9	70.850	51.288	72,4	1,31	1,48
6	55.331	34.512	62,4	64.608	42.968	66,5	1,17	1,25
7	55.533	32.886	59,2	60.858	37.641	61,9	1,10	1,14
8	12.651	6.453	51,0	17.217	10.907	63,4	1,36	1,69
9	178.939	136.785	76,4	225.160	182.444	81,0	1,26	1,33
10	64.597	30.679	47,5	69.683	35.028	50,3	1,08	1,14
11	93.075	58.132	62,5	102.150	64.738	63,4	1,10	1,11
12	806.279	744.048	92,3	970.179	838.698	86,4	1,20	1,13
13	63.468	42.948	67,7	68.568	48.048	70,1	1,08	1,12
14	79.872	35.483	44,4	87.627	43.238	49,3	1,10	1,22
15	72.842	38.121	52,3	81.236	46.340	57,0	1,12	1,22
16	34.020	16.490	48,5	36.884	19.114	51,8	1,08	1,16
17	46.306	28.084	60,6	54.926	31.084	56,6	1,19	1,11
18	40.698	25.653	63,0	47.196	31.246	66,2	1,16	1,22
19	35.911	26.299	73,2	44.639	34.927	78,2	1,24	1,33
20	46.368	28.996	62,5	53.378	35.296	66,1	1,15	1,22
21	33.310	17.860	53,6	35.622	18.872	53,0	1,07	1,06
22	93.196	47.410	50,9	108.705	60.635	55,8	1,17	1,28

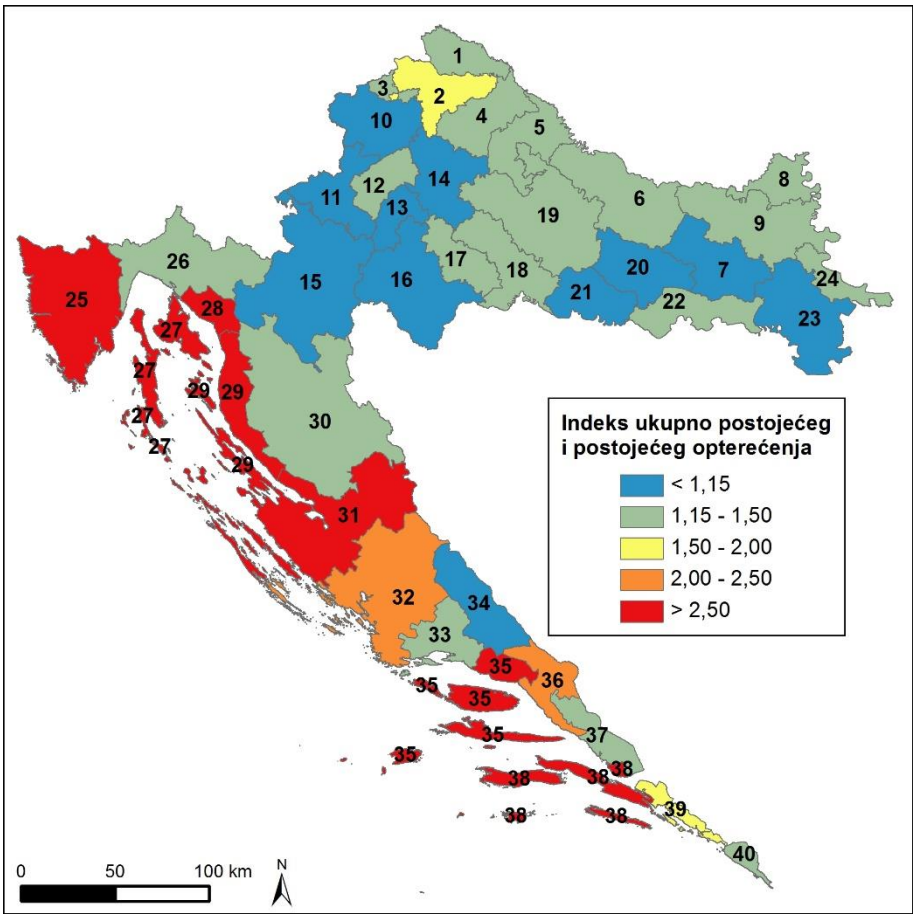
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Uslužno područje	Postojeće opterećenje stanovništva	Priključeno postojeće opterećenje stanovništva	Priključenost - postojeće opterećenje [%]	Ukupno postojeće opterećenje	Priključeno ukupno postojeće opterećenje	Priključenost - ukupno postojeće opterećenje [%]	Indeks ukupnog postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva	Indeks priključenog ukupno postojećeg i postojećeg opterećenja stanovništva
23	115.777	42.370	36,6	131.545	56.568	43,0	1,14	1,34
24	39.033	28.832	73,9	46.182	35.981	77,9	1,18	1,25
25	155.081	127.235	82,0	461.740	403.363	87,4	2,98	3,17
26	202.816	136.811	67,5	241.527	166.891	69,1	1,19	1,22
27	23.901	16.262	68,0	128.708	91.044	70,7	5,39	5,60
28	15.712	11.055	70,4	54.654	40.371	73,9	3,48	3,65
29	22.272	15.736	70,7	102.614	69.324	67,6	4,61	4,41
30	16.230	7.977	49,1	19.140	10.258	53,6	1,18	1,29
31	122.111	70.514	57,7	306.885	119.461	38,9	2,51	1,69
32	77.375	49.211	63,6	159.936	72.201	45,1	2,07	1,47
33	277.727	175.278	63,1	338.945	205.004	60,5	1,22	1,17
34	30.429	11.757	38,6	31.635	12.815	40,5	1,04	1,09
35	33.653	19.856	59,0	89.247	58.071	65,1	2,65	2,92
36	39.738	24.120	60,7	96.276	73.849	76,7	2,42	3,06
37	31.320	18.291	58,4	40.200	22.549	56,1	1,28	1,23
38	19.718	3.302	16,7	58.442	19.937	34,1	2,96	6,04
39	48.058	36.141	75,2	80.181	64.554	80,5	1,67	1,79
40	2.153	1.507	70,0	3.019	2.264	75,0	1,40	1,50
Republika Hrvatska	**3.424.856**	**2.313.945**	**67,6**	**5.011.398**	**3.413.491**	**68,1**	**1,46**	**1,48**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.9.6: Priključenost na sustav javne odvodnje s obzirom na postojeće (gornja slika) i ukupno postojeće opterećenje (donja slika) na razini uslužnih područja u 2011. godini. Izvor podataka: IV. nacrt VPG, Hrvatske vode



sl. 3.9.7: Indeks ukupno postojećeg i postojećeg opterećenja na javni sustav odvodnje na razini uslužnih područja u 2011. godini. Izvor podataka: IV. nacrt VPG, Hrvatske vode

Što se pročišćavanja otpadnih voda tiče, na razini Republike Hrvatske promatrana je vrijednost za ukupno postojeće opterećenje u kojem je stupanj priključenosti na sustav javne odvodnje 68%, dok priključenost na uređaje za pročišćavanje iznosi 63%. Od navedenog, svega 9% ukupnog postojećeg opterećenja je priključeno na uređaje s odgovarajućom razinom pročišćavanja, dok je ostatak ili na neodgovarajućem stupnju ili nije uopće priključeno (tab. 3.9.10), čime je zagađenje voda (kopnenih i morskih) rastuća ugroza za zdravlje stanovništva, kao i općenito okoliša.

tab. 3.9.6: Podjela ukupnog postojećeg opterećenja odvodnje prema razinama pročišćavanja i vrijednosti priključenosti. Izvor podataka: Nacrt VPGKVG, Hrvatske vode

Razina pročišćavanja	Priključeno	Nepriključeno
Opterećenje u aglomeracijama s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja	451.623	261.188
Opterećenje u aglomeracijama s neodgovarajućim stupanjem pročišćavanja	2.264.853	648.599
Opterećenje u aglomeracijama bez uređaja za pročišćavanje	697.015	688.120
Ukupno opterećenje	5.011.395	

Zdravlje ljudi

Uzimajući u obzir karakter VPGKVG, zdravlje ljudi odnosno ugroza zdravlja stanovništva, su sagledani ponajviše u smislu zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za vodoopskrbu.

Voda za ljudsku potrošnju mora ispunjavati parametre za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju propisane *Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe* (NN 125/17 i 39/20).

Plan monitoringa vode za ljudsku potrošnju iz razvodne mreže za 2019. godinu obuhvaćao je monitoring vode za ljudsku potrošnju iz svih javnih vodovoda te iz lokalnih vodovoda[19]. Prema analiziranim podacima, na razini države udio neispravnih uzoraka vode u javnoj distribucijskoj mreži iznosio se 6,9 %, od čega su najviše vrijednosti neispravnosti zabilježeni u Osječko-baranjskoj županiji od 54,1 % te u Vukovarsko-srijemskoj županiji od 19,9 % (tab. 3.9.11). Uzimajući u obzir *Rješenje o dozvoljenom odstupanju MDK[20] vrijednosti* izdanom od strane Ministarstva zdravstva, tada broj neispravnih uzoraka na razini države iznosi 2,2 %, a na razini izdvojenih županija 5,8% za Osječko-baranjsku, odnosno 13,4 % za Vukovarsko-srijemsku. U pravilu je veći udio neispravnih uzoraka zabilježen u kontinentalnoj Hrvatskoj u odnosu na primorski dio.

Glavni uzroci zdravstvene neispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Hrvatske su povišene koncentracije arsena, željeza, mangana i amonijaka koji su prirodno prisutni u vodonosnicima panonskog prostora Hrvatske. U priobalnom krškom području dominantni uzrok neispravnosti je povišena mutnoća koja se javlja na svim krškim izvorištima nakon obilnih padalina. Isporučitelj vodne usluge u tom je trenutku dužan obavijestiti javnost da je voda zdravstveno neispravna i da se može koristiti samo kao tehnička/sanitarna voda. Osim problema s mutnoćom na nekim priobalnim izvorištima za vrijeme suša i povećanih potreba za vodom tijekom turističke sezone zabilježene su povišene koncentracije klorida i sulfata. Od mikrobioloških parametara koji mogu uzrokovati hidrične infekcije, uzrok neispravnosti uzoraka u javnoj distribucijskom mreži su najčešće bili povišeni broj kolonija na 22 i 36 ˚C, povišen broj ukupnih koliforma i enterokoka te prisutnosti bakterija *E. coli*, *Clostridium perfringens* te *Pseudomonas aeruginosa*.

tab. 3.9.7: Udio neispravnih uzoraka vode iz razvodne mreže javne vodoopskrbe prema županijama u 2019. godini (Izvor: Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. godinu)

Županija	Udio neispravnih uzoraka [%]	Udio neispravnih uzoraka [%] uz Rješenje
Zagrebačka	0,7	0,7
Krapinsko-zagorska	0,0	0,0
Sisačko-moslavačka	0,0	0,0
Karlovačka	4,5	4,5
Varaždinska	1,4	1,4
Koprivničko-križevačka	0,0	0,0
Bjelovarsko-bilogorska	11,6	9,1

[19] Plan se temeljio na zakonski propisanim smjernicama izračuna broja uzorka za provedbu redovnog i revizijskog monitoringa propisanima u Prilogu II. u Tablici 2. Pravilnika. Plan obuhvaća sljedeća mjesta uzorkovanja: mjesta na distribucijskoj mreži, u spremnicima vode za ljudsku potrošnju, u vodocrpilištu ako se voda direktno koristi za ljudsku potrošnju, mjesta potrošnje vode (prvenstveno škole, vrtići, objekti za proizvodnju i promet hrane); ostala mjesta koje nadležni zavod ocijeni potrebnima.
[20] MDK – maksimalne dopuštene koncentracije

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Županija	Udio neispravnih uzoraka [%]	Udio neispravnih uzoraka [%] uz Rješenje
Primorsko-goranska	1,6	0,1
Ličko-senjska	2,3	2,3
Virovitičko-podravska	0,0	0,0
Požeško-slavonska	1,1	1,1
Brodsko-posavska	0,7	0,7
Zadarska	7,8	5,6
Osječko-baranjska	54,1	5,8
Šibensko-kninska	0,4	0,4
Vukovarsko-srijemska	19,9	13,4
Splitsko-dalmatinska	3,1	3,1
Istarska	0,2	0,2
Dubrovačko-neretvanska	8,7	5,4
Međimurska	0,0	0,0
Grad Zagreb	1,5	1,5
Republika Hrvatska	**6,9**	**2,2**

Lokalni vodovodi s javno-zdravstvenog aspekta predstavljaju najveći rizik jer se voda bez obrade i dezinfekcije isporučuje potrošačima. Dokaz tome je udio neispravnih uzoraka na razini države od čak 50,6%, pri čemu su najviše vrijednosti neispravnosti zabilježene u kontinentalnom dijelu (tab. 3.9.12). Najčešći razlog neispravnosti vode u vodoopskrbnoj mreži lokalnih vodovoda bilo je mikrobiološko onečišćenje pri čemu je 48,6 % uzoraka bilo mikrobiološki neispravno. Navedeni problem zahtjeva daljnje sustavno praćenje stanja kvalitete crpljene vode iz lokalnih vodovoda, kao i pronalazak tehničkog rješenja kojim bi se neispravnost uzoraka bitno smanjilo, bilo uvođenjem sustava pročišćavanja vode iz lokalnih vodovoda ili spajanjem na sustav razvodne mreže javne vodoopskrbe s potrebnim stupnjem ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

tab. 3.9.8: Udio neispravnih uzoraka iz razvodne mreže lokalne vodoopskrbe (> 50 stanovnika) prema županijama u 2019. godini (Izvor: Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. godinu)

Županija	Udio neispravnih uzoraka [%]
Zagrebačka	47,6
Krapinsko-zagorska	53,6
Sisačko-moslavačka	28,2
Karlovačka	63,0
Varaždinska	60,5
Koprivničko-križevačka	0,0
Virovitičko-podravska	0,0
Požeško-slavonska	10,5
Osječko-baranjska	100,0
Šibensko-kninska	93,3
Splitsko-dalmatinska	0,0
Grad Zagreb	33,3
Republika Hrvatska	**50,6**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.9.2 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Niz sektorskih strategija je usmjeren na poboljšanje demografske strukture i životnog standarda stanovništva.

Bez provedbe VPGKVG-a, neće doći do daljnjeg cjelovitog razvoja vodnokomunalnih infrastrukturnih sustava. Tako bi izostalo povećanje broja ljudi opskrbljenih zdravstveno ispitanom i ispravnom vodom u odnosu na postojeće stanje u kojem koristi vlastite zahvate vode ili vodu lokalnih vodovoda, kao i predviđeno osiguranje potrebnih količina vode, izgradnja uređaja za kondicioniranje vode te općenito povećanje dostupnosti vode stanovništvu. Nadalje, izostala bi rekonstrukcija postojećih sustava, odnosno smanjenje gubitaka (2018. su iznosili 51 %) u vodoopskrbnim sustavima, čime bi se dovelo u pitanje dugotrajna održivost vodoopskrbe.

Bez provedbe cilja zaštite voda od onečišćenja (razvoj sustava odvodnje) ne bi se smanjio rizik od onečišćenja okoliša otpadnim vodama, sto predstavlja ugrozu zdravlja ljudi. Nadalje, očekuje se pojačanje turističke djelatnosti, što znači da bi spomenuti rizik za okoliš i potencijalna ugroza zdravlja ljudi s vremenom bili još izraženiji. Bez provedbe programa, ne bi se uskladile razine pročišćavanja otpadnih voda sa standardima EU te ne bi došlo do povećanja priključenosti na sustave javne odvodnje.

Sukladno navedenome, bez provedbe programa ne bi se ostvario planiran razvoj vodnokomunalnih infrastrukturnih sustava, koji su preduvjet postizanja željenog životnog standarda / kvalitete života, kao i daljnjeg razvoja, što je očito kroz činjenicu da svi županijski prostorni planovi predviđaju razvoj ovih infrastrukturnih sustava (poglavlje 2.2 - tab. 2.2.2).

3.10 Kulturno-povijesna baština

3.10.1 Postojeće stanje

Pod pojmom kulturne baštine podrazumijevamo sve materijalne i nematerijalne tragove, ostatke i proizvode ljudske djelatnosti kroz prošlost.

Broj kulturnih dobara u Registru kulturnih dobara RH nije stalan zahvaljujući promjenjivom karakteru dobara, a na dan 18. 12. 2020. su u Republici Hrvatskoj bila registrirana ukupno 8452 kulturna dobra. Od toga, trajno zaštićenih kulturnih dobara 7661, preventivno zaštićenih kulturnih dobara 749, a izdvojena su i 42 kulturna dobra od nacionalnog značenja.

Prema vrsti razlikuju se: nepokretno kulturno dobro (pojedinačno, kulturno-povijesna cjelina ili kulturni krajolik), pokretno kulturno dobro i nematerijalno kulturno dobro. U Registru kulturnih dobara RH navedeno je 6235 nepokretnih kulturnih dobara (5821 pojedinačnih, 402 kulturno-povijesne cjeline i 12 kulturnih krajolika), 2025 pokretnih kulturnih dobara i 165 nematerijalnih dobara.

Na UNESCO-voj listi nematerijalne baštine čovječanstva nalazi se čak 17 dobara Republike Hrvatske, dok se na UNESCO-voj listi svjetske baštine nalazi se 10 dobara Republike Hrvatske, od čega su dva zaštićena zbog prirodne vrijednosti (navedena u poglavlju 3.7.1), a osam zbog kulturno-povijesne vrijednosti:

- Dioklecijanova palača i srednjovjekovni Split,
- Stari grad Dubrovnik,

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

- Ranokršćanski kompleks Eufrazijeve bazilike u Poreču,
- Povijesna jezgra Trogira,
- Katedrala Sv. Jakova u Šibeniku,
- Starogradsko polje,
- Stećci – srednjovjekovni nadgrobni spomenici,
- Venecijanski obrambeni sustav 16. i 17. stoljeća.

3.10.2 Postojeći problemi

Postojeći problemi nepokretne materijalne baštine povezani su s antropogenim aktivnostima koje mogu oštetiti ili čak uništiti elemente još neotkrivene arheološke baštine, a potencijalno i evidentirane elemente nepokretne materijalne baštine. To se odnosi na sve fizičke promjene koje mogu dovesti do gubitka vrijednosti i prepoznatljivosti elemenata kulturne baštine.

Problem predstavlja i nova, često arhitektonski neusklađena izgradnja različitih objekata ili infrastrukturnih sustava u povijesnim cjelinama čime se neizbježno mijenjaju povijesni prostorni odnosi te narušava estetski doživljaj samih naselja. Glavni problemi nematerijalne kulturne baštine su nedostatna zaštita i očuvanje te neorganizirano i nedovoljno dokumentiranje uz slabo promoviranje i isticanje vrijednosti nematerijalne baštine.

Generalni problemi kulturno-povijesne baštine su nedovoljno ulaganje, neriješeni imovinsko-pravni odnosi, neprimjenjivanje sankcija prilikom nepoštivanja zakonskih propisa te nedovoljna svijest stanovništva o vrijednosti baštine.

3.10.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a neće doći do negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu kao što su narušavanje doživljaja ako bi se pojedini zahvat nadzemnog karaktera izvodio u neposrednoj blizini lokaliteta kulturne baštine. Izbjegla bi se sva potencijalna oštećenja neotkrivene arheološke baštine, do kojih može doći tijekom izvođenja radova. Bez razvoja i rekonstrukcije sustava odvodnje ne bi došlo do potencijalne prevencije ili umanjenja štetnih posljedica poplava oborinskih voda na kulturna dobra (s obzirom na to da su mnogi postojeći sustavi odvodnje mješovitog karaktera).

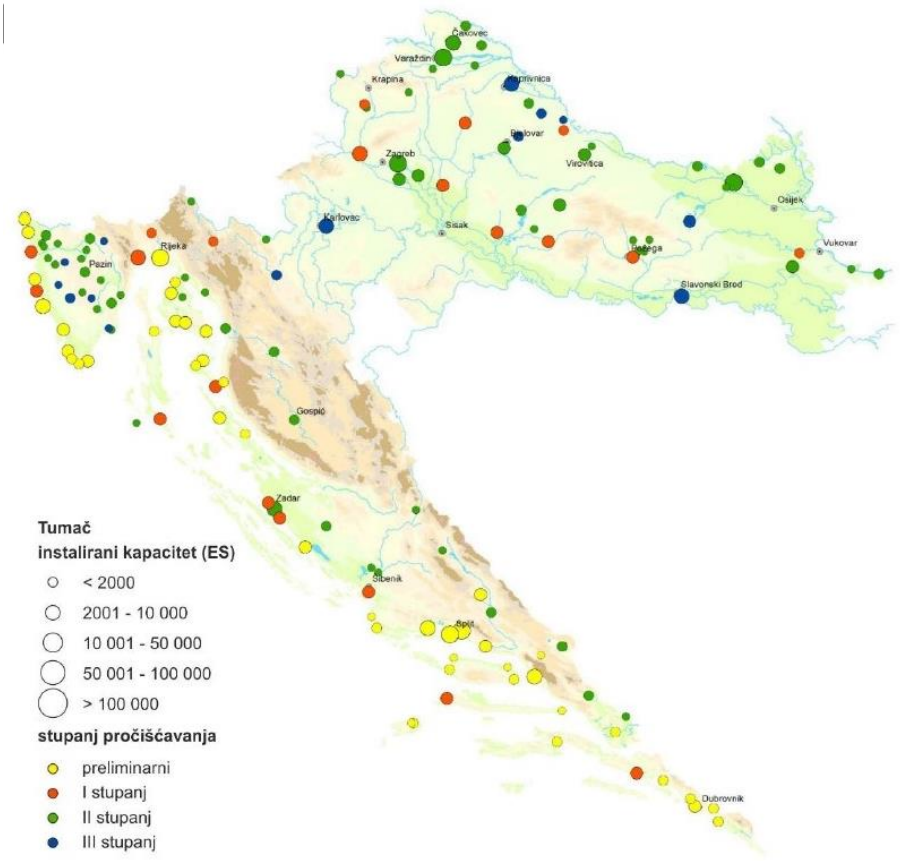
3.11 Materijalna imovina (infrastrukturni sustavi)

3.11.1 Gospodarenje vodama

Prosječna godišnja količina vode RH koja je zahvaćena za potrebe **javne vodoopskrbe** u razdoblju od 2016. – 2021. iznosila je oko 460 milijuna m^3/godišnje. Količina isporučene vode iz sustava javne vodoopskrbe nije u porastu, a kreće se oko 240 milijuna m^3/godišnje. Kućanstvima je iz javnih sustava isporučeno prosječno 170 milijuna m^3/godišnje, a gospodarstvu oko 70 milijuna m^3/godišnje. Prema podacima prikazanima u Privremenom pregledu značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019., na sustave javne vodoopskrbe je priključeno oko 85 % stanovništva (a 1,45 % na lokalne vodovode), duljina vodovodne distribucijske mreže iznosi oko 45 788 km, a sustavi su građeni uglavnom kombinacijom PVC-a, PEHD-a i lijevanog željeza, nešto manje učestalom kombinacijom PVC, PEHD, lijevano željezo i azbest-cementa, odnosno kombinacija PVC-PHD.

Prema noveliranim podacima iz Privremenog pregleda značajnih vodoopskrbnih pitanja – 2019., ukupno je određeno 747 aglomeracija **odvodnje otpadnih voda**, od kojih su 260 aglomeracije s utvrđenim opterećenjem većim od 2.000 ES (oko 35 %). Procijenjeno ukupno opterećenje na svim aglomeracijama > 2.000 ES iznosi 4 999 172 ES, a noveliranim pregledom stanja ukazuje se da bi do završetka 2023. godine priključenost na sustav odvodnje komunalnih otpadnih voda (bez individualnih sustava odvodnje) iznosila 70% ukupnog opterećenja. Aglomeracije ukupnog opterećenja manjeg od 2.000 ES brojčano su najzastupljenije, ali njihovo opterećenje čini svega 8% ukupnog opterećenja na razini države.

Prema procjenama za referentnu godinu (2012.), priključenost stanovništva na sustave javne odvodnje iznosila je oko 46%. Budući da je u tijeku provedba niza projekata gradnje sustava javne odvodnje, priključenost stanovništva se vjerojatno već u određenoj mjeri povećala. U Hrvatskoj je 2016. u funkciji bilo 148 uređaja za pročišćavanje otpadnih (sl.3.11.1) voda. Njih 45 bilo je s preliminarnim, 21 s prvim, 68 s drugim i 14 uređaja s trećim stupnjem pročišćavanja.



sl.3.11.1: Smještaj i instalirani kapacitet UPOV-a 2016. god. Izvor: Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016. (2019)

Vrlo bitan aspekt gospodarenja vodama je zaštita od štetnog djelovanja voda, odnosno obrana od poplava. Obrana od poplava provodi se na teritorijalnim jedinicama za obranu od poplava – vodnim područjima, sektorima, branjenim područjima i dionicama. Preventivnu obranu od poplava čine radovi redovnog održavanja voda i zaštitnih vodnih građevina s ciljem smanjenja rizika od pojave poplava. Redovnu i izvanrednu obranu od poplava čine mjere koje se

poduzimaju neposredno pred pojavu, tijekom trajanja i neposredno nakon prestanka opasnosti od poplave, s ciljem smanjenja mogućih šteta (internetska stranica HV).

Prema Izvješću o stanju okoliša 2013. – 2016., prostor Republike Hrvatske klasificiran je u četiri osnovne klase **rizika od poplava**: visoki rizik, umjereni rizik, mali rizik i zanemarivi rizik od poplava. U slučajevima kada područja klasificirana visokim rizikom od poplava nemaju odgovarajuće sustave zaštite, govorimo o vrlo visokim rizicima od poplava. Od 2013. do 2016. godine zabilježeno je stotinjak značajnih poplavnih događaja s ukupnom poplavnom površinom većom od 500 km^2, a ukupno prijavljene štete iznosile su 2419 milijuna kn.

Vodne građevine za zaštitu od poplava planiraju se Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) koji je u postupku ažuriranja.

Kao što naziv navedenog programa kaže, građevine za melioracije (navodnjavanje poljoprivrednih površina) su također dio tog Višegodišnjeg programa gradnje. Ukupna procijenjena količina zahvaćene vode za potrebe navodnjavanja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. iznosila je 1,329 milijuna m^3 godišnje, što je puno manje u odnosu na količinu zahvaćene vode 2017. (3,542 mil. m^3) i 2018. (3,264 mil. m^3). Od ukupno zahvaćene količine, oko 75% je pripadalo površinskim, a oko 25% podzemnim vodama. **Navodnjavanje** će se zbog značajno povećane potrošnje vode značajnije obraditi u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. Jedan od glavnih ciljeva razvoja ovog segmenta upravljanja vodama je razvoj javnih sustava navodnjavanja kao zamjenu za neefikasne i ekološki rizične individualne zahvate vode za navodnjavanje.

Trenutna opterećenja voda isključivo vezana uz rekreativnih aktivnosti nisu značajna, pa će se unutar Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. opterećenje od turizma i rekreacije analizirati:

- u okviru analize opterećenja stanovništva/industrije,
- u okviru analize primarnih aktivnosti koje su razlogom hidromorfološkog opterećenja,
- u okviru analize zaštite zaštićenih područja odnosno područja posebne zaštite voda.

Izuzeci su manja jezera, namijenjena isključivo za šport i rekreaciju

Postojeći problem

Najveći problem predstavljaju veliki gubici u vodoopskrbnim sustavima, uključujući svu neregistriranu potrošnju vode i potrošnju za namjene koje ne podliježu naplati, te gubici zbog kvara ili neispravnosti vodoopskrbne mreže.

Prema IV. nacrtu VPGKVG-a, u razdoblju od 2016. do 2019. broj godišnjih analiziranih uzoraka vode na vodocrpilištima (sirova voda) iznosio je između 350 i 400. Pri tome je oko 50% sirove vode mikrobiološki i oko 15% kemijski neispravno za ljudsku potrošnju. Na osnovu monitoringa procijenjen je rizik zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Rezultati su pokazali da je oko 38% stanovništva priključenog na sustave javne vodoopskrbe koristi vodu pod određenim rizikom zdravstvene ispravnosti. Što se tiče ocijenjenog rizika zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, problem predstavljaju lokalni vodovodi koji se smatraju zonama s vrlo visokim rizikom. Riječ je o potpuno nekontroliranim sustavima gdje

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

ne postoji mogućnost upravljanja te nadzora nad zdravstvenom ispravnošću vode za ljudsku potrošnju. Na lokalne sustave vodoopskrbe priključeno je 55 604 stanovnika.

Jedan od problema vodoopskrbe je i sastav cijevi. Iako se azbest-cementne cijevi više ne proizvode, prisutne se u postojećim vodoopskrbnim sustavima. Azbest je opasan ako se udiše te bi potencijalno više štete bilo učinjeno vađenjem postojećih azbestnih cjevovoda nego njihovim daljnjim korištenjem.

Problem je i niska priključenost na sustave javne odvodnje od svega 46% stanovništva Republike Hrvatske (referentni podatak iz 2012.), što je navedeno gore u tekstu. Prema IV. nacrtu VPGKVG, priključenost stanovništva je u porastu te je trenutno na sustave javne odvodnje priključeno 55% stanovništva Republike Hrvatske. Priključenost na sustave javne odvodnje kod aglomeracija > 2.000 ES je nešto viša i iznosi 68% pripadajućeg stanovništva. Također, jedan od problema je i postizanje odgovarajućeg stupnja pročišćavanja. Na ukupno 45 od 260 aglomeracija > 2.000 ES došlo je do usklađenja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda po pitanju izgrađenosti uređaja odgovarajućeg stupnja prema zahtjevima Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda.

Individualni, odnosno neadekvatni sustavi navodnjavanja predstavljaju problem zbog nekontroliranog opterećenja površinskih i vodnih tijela, što je izraženije ukoliko se radi o vodnim tijelima lošeg količinskog stanja. Prema Priručniku o navodnjavanju (Poljoprivredni institut Osijek, 2013) najčešći problem nestručnog navodnjavanja rezultirati će ispiranjem hranjiva i osiromašivanjem obradivog sloja zemlje, pogoršanjem fizikalnih svojstva i erozijom tla, zamočvarivanjem tla, zaslanjivanjem tla te uništavanjem opreme za navodnjavanje. U tijeku je ažuriranje Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV) kojim se planira izgradnja, sanacija i modernizacija sustava navodnjavanja.

Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a neće doći do značajnog unaprjeđenja vodnokomunalne infrastrukture, niti povećanja priključenosti stanovništva na sustave javne vodoopskrbe i odvodnje, kao niti osiguranja potrebnih količina zdravstveno ispravne vode.

3.11.2 Promet i prometna infrastruktura

Promet je jedan od temeljnih preduvjeta gospodarskog razvoja i mobilnosti stanovništva, a ovisi o stupnju razvijenosti prometne infrastrukture.

Cestovna prometna infrastruktura RH bilježi porast duljine autocesta i državnih cesta, dok se infrastruktura županijskih i lokalnih cesta, zbog nedovoljnog ulaganja u iste, smanjuje. Prema Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture, ukupna duljina cestovne infrastrukture iznosi 26 822,8 km, od čega je: 9486,7 km županijskih cesta, 8787 km lokalnih cesta, 7129,6 km državnih cesta i 1419,5 km autocesta.

Duljina željezničkih pruga je 2016. god. iznosila 2.604 km. Zbog dotrajalosti i tehničko-sigurnosnog stanja gornjeg ustroja otvorene pruge, u Strategiji prometnog razvoja RH (2017.

– 2030.) je procijenjeno da će do 2022. ili 2025. biti moguće normalno ili pojačano održavati samo 45,6 % ukupne duljine pruga.

Prema pravilniku o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15), ukupna duljina klasificiranih plovnih putova iznosi 1016,8 rkm. Ukupna duljina međunarodnih vodnih putova iznosi 611,6 rkm, međudržavnih 128,6 rkm, a državnih 276,6 rkm. Najznačajniju mrežu plovnih putova čine prirodni tokovi rijeka Save (504,2 rkm), Drave (198,6 rkm) i Dunava (137,5 rkm). Hrvatski lučki sastav unutarnje plovidbe sastoji se od četiri luke: Luka Vukovar, Luka Osijek, Luka Slavonski Brod i Luka Sisak.

U 2016. god. ukupno je ostvareno 6,9 milijardi putničkih kilometara (pkm), što je porast od 8,3% u odnosu na prethodno izvještajno razdoblje (2012.). Broj putnika prevezenih sredstvima javnog prijevoza i dalje je u opadanju, a 2016. je prevezeno 86 791 000 putnika. Cestovni prijevoz ima najveći udio u ukupnom prijevozu putnika s oko 54%, a u razdoblju od 2013. do 2016. smanjio se za oko 7%. Željeznički javni prijevoz zastupljen je s gotovo upola manjim brojem putnika, a u promatranom razdoblju smanjio se za čak 14,5%. Zračni te pomorski i obalni prijenos putnika bilježe porast od 15,9%, odnosno 5,9% (Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016., 2019).

Prijevoz robe bilježi porast, 2016. god. ukupno je prevezeno 118.821.000 t robe, što je rezultiralo s 129,4 milijardi tonskih kilometara (tkm). U prijevozu robe najzastupljeniji je pomorski i obalni prijevoz s 88%, odnosno 113,1 milijardi tkm. Republika Hrvatska ima šest luka otvorenih za javni promet od međunarodnog gospodarskog interesa za RH, a to su: Luka Rijeka, Luka Ploče, Luka Zadar, Luka Šibenik, Luka Split i Luka Dubrovnik.

Promet opasnih tvari od 2014. god. u stalnom je porastu. Tako je 2013. ukupno prevezeno 19 461 000 t opasnih tvari, dok je 2016. ukupno prevezeno 23 962 000 t opasnih tvari. Glavninu prometa opasnih tvari čine promet u morskim lukama i cjevovodni transport. Cestovnim je prometom prevezeno 3 284 000 t opasnih tvar (14%), a željezničkim prometom tek 1 612 000 t (6,7%) (Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016., 2019).

Postojeći problem

Kao što je ranije navedeno, problem prometne infrastrukture RH predstavlja nedovoljno ulaganja u istu. To se posebno odnosi na infrastrukturu županijskih i lokalnih cesta te željezničku infrastrukturu. Procijenjeno je da će do 2022. ili 2025 na 54,4 % ukupne duljine pruge normalno održavanje biti nemoguće, ako se ne provedu nužni investicijski radovi ili veći zahvati u sklopu održavanja. S druge strane, povećana prometna aktivnost u pojedinim urbanim područjima često je izvor onečišćenja okoliša, iako su se emisije onečišćujućih tvari iz prometa uvelike smanjile u razdoblju od 2003. do 2016.

Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a neće doći do mogućeg negativnog utjecaja na prometnu infrastrukturu, točnije prometnice. Taj negativni utjecaj predstavlja oštećivanje prometnica te privremena regulacija ili zaustavljanje prometa zbog radova unutar koridora prometnica. S druge strane bez provedbe VPGKVG-a izostat će pozitivan utjecaj na cestovnu infrastrukturu kroz smanjenu mogućnosti akcidenata (puknuće starijih cijevi) koji mogu prouzrokovati oštećenje cestovne infrastrukture i obustavu prometa.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.11.3 Energetska infrastruktura

Prema Izvješću o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. – 2016., opskrbljenost energijom iz vlastitih izvora kretala se od 52,6 % do 60,6 %. Najveći proizvođači **električne energije** u Hrvatskoj su velike hidroelektrane. Od ukupno proizvedenih 12 818,6 GWh električne energije 2016. godine, 66,8 % je proizvedeno iz obnovljivih izvora energije, a u tom postotku su velike hidroelektrane sudjelovale s 54,1%. U ukupnoj potrošnji, električna energija proizvedena iz obnovljivih izvora sudjelovala je s 46,7 %. Pri tome je električna energija proizvedena u velikim hidroelektranama ostvarila udio od 37,8 %. U Registru OIEKPP-a, 2016. upisana su 788 projekta. Najviše instalirane snage prijavljeno je na vjetroelektranama (1762,9 MW), a slijede hidroelektrane s ukupno 648,9 MW.

Prema HEP Opskrbi, u RH je 2020. godine ukupno proizvedeno 13 119 GWh električne energije: 5338 GWh u hidroelektranama, 4096 GWh u termoelektranama, 3020 u Nuklearnoj elektrani Krško, 666 GWh od OIE. Uvezeno je 4636 GWh električne energije, što daje ukupno raspoloživu količinu električne energije od 17 809 GWh.

Infrastruktura sljedećih energetskih trasa opisana je u Izvješću o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. – 2016. Duljina **naftovoda** iznosi 610 km, a duljina **plinovoda** 2693 km. U razdoblju od 2013. do 2016. smanjen je transport plina s 2 220 000 t u 2013. na 2 073 000 t u 2016. godini, od čega se oko 47,2 % odnosilo na međunarodni transport. U odnosu na 2013. godinu, 2016. je zabilježen porast transporta nafte cjevovodima za čak 27,8 %. Naime, 2016. godine ukupno je transportirano 6 897 000 t nafte, pri čemu je međunarodni transport sudjelovao s udjelom od 63,6 %. Ukupna izgrađena duljina dalekovoda u RH iznosi 7794,1 km, od čega su 7649,3 km u pogonu. Duljine dalekovoda po prijenosnim područjima (PP) su sljedeće: PP Osijek – 1.194,4 km, PP Rijeka – 1.811,4 km, PP Split – 1.905,7 km i PP Zagreb – 2.785,6 km (hops.hr).

Buduća energetska infrastruktura RH temeljit će se na Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20).

Postojeći problemi

Problem predstavlja slaba opskrbljenost energijom iz vlastitih izvora, a kao što je navedeno gore u tekstu, proizvedena energija se u razdoblju od 2012. do 2016. kretala od 52,6 % do 60,6 %, dok se preostalo uvozi. Vlastita opskrbljenost energijom varira jer najvećim dijelom ovisi vodnim snagama, što u hidrološki nepovoljnom razdoblju znatno utječe na energetsku neovisnost države.

Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a neće doći do potencijalnog križanja nove cjevovodne mreže i postojećih podzemnih kabela (srednjenaponska, niskonaponska elektromreža), telekomunikacijskih kabela ili plinskih instalacija tijekom izvođenja radova.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.12 Gospodarske aktivnosti

3.12.1 Poljoprivreda

3.12.1.1 Postojeće stanje

Republika Hrvatska zbog svojih prirodno-klimatskih pogodnosti, vodnih resursa i nezagađenog zemljišta ima veliki potencijal za razvitak poljoprivrede, pa je stoga poljoprivreda prepoznata kao strateška grana gospodarstva Republike Hrvatske.

Početkom 2015. u Hrvatskoj se počinje provoditi novi oblik poticanja poljoprivredne proizvodnje, tzv. zeleno plaćanje. Kako bi ostvarili zeleno plaćanje poljoprivrednici moraju primjenjivati zelene prakse tj. poljoprivrede prakse koje su prihvatljive za klimu i okoliš (apprrr.hr). One podrazumijevaju održavanje ekološki značajnih površina i očuvanje trajnih travnjaka te primjenu raznolikosti usjeva. U 2016. godini Hrvatska je imala 543 414 ha poljoprivrednog zemljišta pod Poljoprivredno-okolišnim mjerama, što je udio od 35 % u odnosu na korišteno poljoprivredno zemljište. Udio površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom u odnosu na površinu korištenog poljoprivrednog zemljišta povećao se s 2,6% u 2013. na 6,1% u 2016. Sukladno tome, povećao se i broj gospodarstava koja se bave ekološkom poljoprivredom s 1609 u 2013. na 3673 u 2016. god (Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016., 2019).

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, zabrinjava podatak iz 2019. o smanjenju broja uvjetnih grla (UG) muznih krava za skoro 23 %, odnosno 38.000 UG u odnosu na 2013. god. Ukupni broj UG goveda 2019. iznosi 420 239, što je pad od 5 % u odnosu na 2013. U padu je također i broj UG svinja, dok broj UG koza, ovaca i peradi bilježi porast u odnosu na 2013. god.

U razdoblju od 2013. – 2019. prosječna godišnja potrošnja nitratnih mineralnih gnojiva povećala se za oko 25 % te iznosi 97 519,6 t dušika godišnje. Potrošnja fosfatnih mineralnih gnojiva u istom razdoblju povećala se za oko 21 % i 2019. je iznosila 15 120,2 t fosfora godišnje (Državni zavod za statistiku).

Prema Državnom zavodu za statistiku, korištena poljoprivredna površina 2019. godine iznosila je 1 504 445 ha, od čega oranice i vrtovi zauzimaju površinu od 822 809 ha, trajni travnjaci 606 129 ha, trajni nasadi 73 659 ha i povrtnjaci 1848 ha. U razdoblju od 2013. do 2019. zabilježen je značajan porast ekološki korištenog poljoprivrednog zemljišta (tab.3.12.1) od 166 %. Ekološki korišteno poljoprivredno zemljište 2013. godine zauzimalo je 44 660 ha, dok je 2019. zauzimalo 108 169 ha.

tab.3.12.1: Korišteno poljoprivredno zemljište od 2013. do 2019. god.

Vrsta ekološki korištenog poljoprivrednog zemljišta	Korištena poljoprivredna površina (ha)						
	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Oranice i vrtovi	21.013	27.459	34.281	44.147	44.083	50.281	52.587
Trajni travnjaci	14.279	16.403	33.613	39.089	40.745	39.575	40.648
Trajni nasadi	5.368	6.192	7.924	10.358	11.790	13.310	14.934
Ukupno:	**40.660**	**50.054**	**75.818**	**93.594**	**96.618**	**103.166**	**108.169**

3.12.1.2 Postojeći problemi

Sektor poljoprivrede suočen je s mnogim problemima koji otežavaju poljoprivrednu proizvodnju, a to su: slabiji razvoj ruralnih područja, nizak standard poljoprivrednika, mali udio dobiti u lancu proizvodnje hrane te problemi u pokretanju same poljoprivredne proizvodnje. Posljedice svih tih problema su iseljavanje mladih, starenje ruralnog stanovništva, odnosno tzv. odumiranje sela.

Nekontrolirana i prekomjerna potrošnja dušičnih gnojiva smanjuje prinos biljaka i može doći do ispiranja nitrata te onečišćenja površinskih i podzemnih voda na propusnim tlima. U 2013. višak dušika u tlima RH iznosio je 44 404 t N, što je manje za čak 70% u odnosu na 2000. godinu. Velike količine fosfatnih gnojiva ubrzavaju metabolizam biljaka, što uzrokuje kraću vegetaciju usjeva, prijevremenu cvatnju i starenje, a ulaskom u fosfati vodna tijela mogu izazvati eutrofikaciju. U 2013. zabilježeno je smanjenje viška fosfora u tlima RH za čak 82 % u odnosu na 2000. godinu.

Problem se može javiti kod korištenja otpadnog mulja u poljoprivredi ako je on neadekvatno obrađen. U poljoprivrednoj proizvodnji dopušteno je koristiti samo obrađeni mulj koji ne sadrži koncentracije teških metala i organske tvari iznad dopuštenih razina te ako su u njemu uništeni patogeni organizmi. Način gospodarenja muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda propisan je Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08). Međutim, primjena mulja u poljoprivredi je dodatno zakonski ograničena Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19), kojim se ne dopušta korištenje muljeva na poljoprivrednim površinama za proizvodnju hrane.

Sektor poljoprivrede jedan je od značajnijih izvora emisija stakleničkih plinova u atmosferu, a sama poljoprivreda izrazito je pogođena klimatskim promjenama. Krajem 2016. zabilježen je pad emisija stakleničkih plinova za 33,3 % u odnosu na 1990. godinu, a ukupna emisija iz poljoprivrede iznosila je 15,2 % ukupne nacionalne emisije stakleničkih plinova (Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2013. do 2016., 2019).

3.12.1.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Bez provedbe VPGKVG-a ne bi došlo do gubitka poljoprivrednog tla zbog izgradnje različitih zahvata u sklopu provedbe programa, odnosno ne bi došlo do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta.

S neunaprijeđenim sustavom odvodnje, poljoprivredna zemljišta bi ostala izložena negativnim utjecajima poplavnih i istovremeno onečišćujućih voda te bi izostao pozitivan utjecaj obnove sustava javne odvodnje na smanjenje procjeđivanja neobrađenih otpadnih voda u tlo i vode koje se koriste za navodnjavanje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.12.2 Ribarstvo i akvakultura

3.12.2.1 Postojeće stanje

Ribarstvo

S obzirom da je morsko ribarstvo jedna od aktivnosti koja tijekom cijele godine može prihoditi te je važna za razvoj priobalnog i otočnog dijela Hrvatske potrebno je promicati održivo ribarstvo. Ukupan godišnji ulov morskih organizama u Hrvatskoj u posljednjem desetljeću pokazuje izraziti uzlazan trend, a od 2013. godine iznosi oko 70 tisuća t.

Ukupan ulov u 2019. godini iznosio je 63 883 tonu od čega je 58 010 tone ili 90,74% činila plava riba, 3 841 tona ili 6,01% bijela riba te 1 017 tona ili 1,60 bili su rakovi. Glavninu ulova male plave ribe čini srdela s 45 134 tona ili 77,8%, 7 995,82 tone ili 13,8% inćun, šaruni i plavica čine 4 059 tone (7%).

Prema ulovu najznačajnije vrste bijele ribe su oslić s 1 145 tone ili 30,02%, trlja i cipal s 891 tone ili 23,36%, list s 198 toma ili 5,19 %, komarča 127 tone ili 3,32%, bukva 96 tona ili 2,51%, gira 77 tona ili 2,01%.

Ukupan ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe i drugih morskih organizama u 2019. manji je u odnosu na godinu prije za 5 387 tona, odnosno 6,2%

Količina plave ribe manja je za 9,4%, dok je količina ostale ribe povećana za 6,6%. Od ukupnog ulova plave ribe najveći udio odnosi se na ulov srdele (77,8%). Ulov rakova manji je za 162 tone (13,7%), dok je ulov glavonožaca povećan za 42 tone (5,6%).

Od 2017. godine plavo +perjana tuna i mediteranski iglun su vrste čiji je ulov reguliran kvotama i kojima se upravlja u okviru ICCAT-a[21], a kvota u posljednjim godinama raste kao posljedica oporavka vrste zbog višegodišnjih izrazito restriktivnih mjera regulacije ribolova. Ukupne ulov tuna u 2019 godini bio je 822 tone ili 27% količina plave ribe, a s količinama između 20 i 50 tona slijede lunc, rombac, palamida, iglun i gof.

Ribarstvo ima značajnu ulogu u izvozu prehrambenih proizvoda iz Hrvatske. Podaci o uvozu - izvozu za razdoblje od 2018. do 2019. godina obuhvaćaju ribe, rakove, mekušce i njihove prerađevine pogodne za ljudsku uporabu. Iz navedenih podataka vidljiv je uzlazni trend u ostvarenoj količini obiju kategorija (uvoz i izvoz) kroz navedeno razdoblje. Recentna statistička istraživanja[22] daju podatke o **neto ponudi proizvoda ribarstva i akvakulture, dostupna stanovništvu Republike Hrvatske u 2018. godini iznosila je 73.837,78 tona, dok je u 2019. godini iznosila 81.387,11 tona žive mase. Vidljiva potrošnja proizvoda ribarstva i akvakulture po glavi stanovnika (per capita) u Republici Hrvatskoj iznosila je u 2018. godini 18.06 kg, dok je u 2019. godini porast od 10,84% te vidljiva potrošnja iznosi 20,02 kg po glavi stanovnika.**

Prema podacima Europskog tržišnog opservatorija za proizvode ribarstva i akvakulture za 2018. godinu, vidljiva potrošnja po glavi stanovnika u Republici Hrvatskoj iznosila je 19.19 kg, što nas stavlja na 16. mjesto i ispod razine prosječne potrošnje u Europskoj Uniji, koja iznosi

[21] ICCT - International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas/ Međunarodna komisija za zaštitu atlanstkih tuna

[22] MEDITS - međunarodna ribarstveno-biološka ekspedicija organizirana 1993. godine na incijativu Europske komisije (Anon, 1993.) u cilju ocjene stanja i kvantitativno-kvalitativnih promjena i zaštite pridnenih (koćarskih) naselja sjeverozapadnog Mediterana. (Mediterranean International Bottom Trawl-Surveys)

nešto više od 24 kg po glavi stanovnika. Razvidno je da tijekom godina polako stižemo europski prosjek i da potrošnja proizvoda ribarstva i akvakulture u Republici Hrvatskoj ima trend porasta. Ministarstvo poljoprivrede je prilikom izrade Strategije razvoja akvakulture za period 2021.-2027. godine kao i u analizi tržišta proizvodima ribarstva i akvakulture, koje su izrađene tijekom 2019.-2020. godine u suradnji sa Svjetskom bankom i u brojnim i uskim konzultacijama sa sektorom, prepoznalo potrebu provođenja aktivnosti u cilju povećanja potrošnje proizvoda ribarstva i akvakulture te uvrstilo niz tržišno orijentiranih mjera za koje držimo da su adekvatno usmjerene i da će pronaći korisnike koji će doprinijeti zdravijem životu naših građana i posredno, rastu proizvodnje i tržišne vrijednosti proizvoda ribarstva te u konačnici boljitku naših ribara i uzgajivača.

Proizvodanja u akvakulturi

Sukladno Zakonu o akvakulturi (NN 130/17, 111/18 i 144/20) taj pojam označava uzgoj ili kultivaciju vodenih organizama korištenjem tehnika osmišljenih da povećaju proizvodnju navedenih organizama preko prirodnog kapaciteta okoliša, gdje organizmi ostaju u vlasništvu fizičke ili pravne osobe tijekom faze uzgoja i proizvodnje, do i uključujući fazu izlova.

Globalno, akvakultura predstavlja značajnu gospodarsku djelatnost s trajnim trendom rasta proizvodnje. Od 2015. do 2019. akvakultura bilježi stalan i značajan rast. Liberalizacija carinskih propisa i prepoznatljivost hrvatske ribe iz uzgoja na tržištu EU-a te rast potrošnje na domaćem tržištu zbog turizma, dodatni je poticaj razvoju ovog sektora. Akvakultura je 2013. uvedena u Zajedničku ribarstvenu politiku EU. Nacrtom Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020., utvrđeni su ciljevi i prioriteti razvoja akvakulture na nacionalnoj razini po načelima zaštite okoliša i prirode. Proteklo desetogodišnje razdoblje obilježeno je fluktuacijom, a od 2013. stalnim rastom ukupne proizvodnje u akvakulturi koji se temelji na povećanju proizvodnje u marikulturi. Međutim u rastu proizvodnje nisu zastupljene sve vrste, tj. uglavnom raste proizvodnja bijele ribe i plavoperajne tune, dok se proizvodnja školjkaša kontinuirano smanjuje.

Morska akvakultura u Hrvatskoj razlikuje tri osnovna proizvodna pravca: uzgoj bijele ribe, tune i školjkaša. Od 2015. do 2019. najveći rast proizvodnje zabilježen je kod uzgoja bijele ribe. U proizvodnji bijele ribe dominiraju lubin i komarča, a uzgajaju se još i hama, zubatac, pagar i romb. Uzgojem bijele ribe bavi se 32 tvrtki na ukupno 61 lokaciji.

tab. 3.12.2: Proizvodnja u marikulturi u RH (tonama) za razdoblje 2015. – 2019. (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

Vrsta	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Dagnja	746	699	920	882	947
Kamenica	52	64	62	54	61
Jakovljeva kapica	0,016	0,06	0,04	0,06	0,02
Tuna	2.603	2.934	2.162	3.227	2.747
Lubin	4.075	5.310	5.616	6.220	6.089
Komarča	4.488	4.101	4.830	5.591	6.774
Hama	67	125	253	808	725
Zubatac	4	1			
Kalifornijska pastrva					
Romb	7	0.5			

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrsta	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Pagar					
Ukupno (t)	12.043	13.235	13.843	16.782	17.343

Slatkovodna akvakultura, ili uzgoj slatkovodnih vrsta riba, u Hrvatskoj se dijeli na uzgoj toplovodnih i hladnovodnih vrsta.

Uzgoj toplovodnih vrsta odnosi se primarno na zatvoreni ciklus uzgoja šarana u ribnjacima. Hladnovodni uzgoj se odnosi na uzgoj kalifornijske i potočne pastrve najčešće u protočnim kanalima. Potočna pastrva se uglavnom uzgaja za potrebe poribljavanja u sportskom ribolovu. Proizvodnja u šaranskim ribnjacima uvelike ovisi o klimatskim uvjetima i dostupnosti vode, što se očituje kroz rezultate uzgoja šarana i njima sličnih vrsta. Naime, u 2016. godini iz tih razloga zabilježeno je smanjenje proizvodnje u slatkovodnoj akvakulturi, u odnosu na proizvodnju iz 2015. godine. Osim smanjenja proizvodnje šarana, zabilježeno je značajno smanjenje proizvodnje i drugih vrsta u slatkovodnim ribnjacima (amur, glavaš, som, smuđ i štuka). Uzgoj pastrvskih (salmonidnih) vrsta posljednjih godina bilježi značajan pad iz istih razloga, pa je tako kod kalifornijske pastrve nakon rasta proizvodnje u 2015. godini zabilježeno smanjenje u 2016., za čak 31,2 %, a 2019 u odnosu na 2016 je smanjeno za još 22% što je vidljivo u tab. 3.12.3.

tab. 3.12.3: Proizvodnja u slatkovodnoj akvakulturi RH (u tonama) za razdoblje 2015. – 2019. (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

Vrsta	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Šaran	3401	2698	2039	1959	2037
Amur	132	134	169	141	122
Bijeli glavaš	174	135	73	36	141
Sivi glavaš	295	472	477	301	344
Linjak	3	1	1	0,6	2
Som	48	40	31	23	20
Smuđ	10	7	9	7	7
Štuka	9	9	12	7	9
Kalifornijska	679	467	395	336	364,5
Potočna pastrva				34	7,5
Deverika				1,2	2,2
Kečiga				0,8	0,7
Pastrvski grgeč	81	71	66	0,1	0,1
Afrički som				20	10
Ostale vrste				32	33
UKUPNO (t)	4.832	4.034	3.272	2.899	3.100

Zaštićena područja voda pogodna za život slatkovodnih riba i za život i rast školjkaša

Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11) su proglašena zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (sl. 3.12.1). Zaštićena područja za život slatkovodnih riba određena su na 151 vodnom tijelu rijeka, u ukupnoj duljini od 2833 km i na 1 jezeru površine od 2745 km^2.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Odlukom o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/11) su proglašena zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša (sl. 3.12.1). Zaštita školjkaša određena je na 18 područja, u ukupnoj površini od 1653 km^2, od čega je 12,49 km^2 u prijelaznim vodama, 336,36 km^2 u priobalnim vodama, a 1300 km^2 na otvorenom moru, izvan granica jadranskog vodnog područja.



sl. 3.12.1: Karta područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba i voda pogodnih za život i rast školjkaša (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012.). Izvor: PUVP 2016. – 2021.

3.12.2.2 Postojeći problemi

Praćenje stanja u ribarstvu i akvakulturi od iznimne su važnosti za izradu učinkovitih planova upravljanja te uspostavu mjera regulacije ribolova i zaštite obnovljivih bogatstava mora. Posebnim ekološkim pristupom ribarstvu, kao gospodarskoj grani koju je i radi tradicije važno očuvati, nastoje se predvidjeti i ograničiti negativni utjecaji na ekosustave. No, takav integrirani pristup zahtijeva ne samo suradnju svih dionika u planiranju, već i u djelovanju, kako bi aktivnosti u ribarstvu i akvakulturi doprinijele dugoročnoj, ekološkoj, gospodarskoj i društvenoj održivosti, osobito kroz primjenu Zajedničke ribarstvene politike (Uredba vijeća Europe br. 1954/2003).

Praćenje stanja indeksa biomase na temelju podataka prikupljenih tijekom znanstvene međunarodne ekspedicije MEDITS pokazuje veliku raznolikost u trendovima ovisno o vrstama morskih organizama. Iako je kretanje indeksa biomase tijekom znanstvenih istraživanja jedan od pokazatelja stanja populacija, za dobivanje potpune slike stanja potrebno je načiniti cjelovitu procjenu stanja korištenjem različitih modela koji uključuju podatke za cijelo Jadransko more

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

te podataka od svih znanstvenih istraživanja (projekti MEDITS i MEDIAS), kao i podataka o ribolovnom naporu i ulovu flota različitih zemalja koje ribare u Jadranskom moru. **U hrvatskom teritorijalnom moru većina vrsta pokazuje pad indeksa biomase**. Posljednje procjene načinjene kroz GFCM i STECF pokazuju da je većina iskorištavanih stokova u Jadranskom moru prelovljena (srdela, inćun, oslić, škamp i list), a održivo se iskorištavaju jedino trlja blatarica i kozica. **U hrvatskom teritorijalnom moru većina vrsta pokazuje pad indeksa biomase koji se posljednjih godina uočava poglavito kod oslića, škampa i grdobine. Za razliku od njih, kao što je prije navedeno, kratkoživuće vrste (npr. kozica, trlja blatarica i glavonošci) pokazuju porast indeksa biomase.**

Hrvatska je poduzela brojne i izrazito restriktivne mjere regulacije ribolova i zaštite resursa, koje primarno uključuju mjere trajne i privremene obustave ribolovnih aktivnosti, izmjene tehničko konstrukcijskih karakteristika alata, prostorno vremenska ograničenja ribolova, zaštitu posebno osjetljivih staništa, lovostaje i slično. Međutim, sve to nije dovoljno da bi se uspostavio dugoročno održivi ribolov, pa će se u budućnosti trebati uvesti restriktivnije mjere regulacije ribolova. Budući da je većina stokova u Jadranskom moru, iako ekonomski djeljiva, zapravo biološki jedinstvena, mjere regulacije ribolova i zaštite resursa trebaju dogovoriti, uskladiti i primjenjivati sve zemlje koje sudjeluju u ribolovu. **Očuvanje biološke raznolikosti te povrat izgubljenih staništa i svojti gdje je to moguće glavni je cilj Nacionalnog plana djelovanja na okoliš vezano za ribarstvo te akvakulturu.**

U dijelu sportskog ribolova na kopnenim vodama, pozornost valja obratiti na ovlaštenike ribolovnog prava, odnosno većinom sportsko-ribolovne udruge i njihove više oblike udruživanja na općinskim, gradskim ili županijskim razinama, koje su, nakon provedenih javnih natječaja, s ministrom poljoprivrede potpisali ugovore o ribolovnom pravu na 20 godina, te na dodijeljenim ribolovnim zonama unutar administrativnih granica općina, gradova ili županija na racionalan i održiv način upravljaju ribljim fondom u svrhu organizacije sportskog ribolova, poribljavanja, ribočuvarske službe i zaštite okoliša, a na temelju odredbi Zakona o slatkovodnom ribarstvu (NN 63/19) i izrađenih planova upravljanja. Nadalje, podsjećamo na odredbu članka 53. Zakona o slatkovodnom ribarstvu, koji obvezuje pravne i fizičke osobe koje obavljaju hidroenergetsku i vodnogospodarsku djelatnost i „Hrvatske vode“ da prije početka bilo kakvih radova u vezi s vodnim građevinama u ribolovnoj zoni s time upoznaju ovlaštenika ribolovnog prava u toj ribolovnoj zoni. Također, pri izgradnji novih vodnih građevina na ribolovnim vodama investitor je obvezan omogućiti nesmetan prolaz riba, odnosno planirati i izraditi sustav koji osigurava nesmetan prolaz riba (riblju stazu, lift i slično) i premještanje ribe ukoliko je to neophodno. Fizička ili pravna osoba koja je vlasnik vodne građevine obvezna je spriječiti obavljanje ribolova unutar ograđenog prostora vodne građevine kao i u sustavu kojim se osigurava nesmetan prolaz riba. Fizička ili pravna osoba koja je vlasnik vodne građevine obvezna je stalnim održavanjem osigurati neprekidnu funkcionalnost prolaza za ribe

U slučaju melioracijskih zahvata, zahvata u smislu zaštite od poplava itd, dakle bilo kakvog hidrotehničkog zahvata (npr. djelomično ili potpuno ucjevljenje potoka, skretanje toka itd), potrebno je zatražiti stručno mišljenje nadležnih ustanova, a u slučaju potpunog gubitka mogućnosti obavljanja ribolova, poribljavanja itd, postupiti sukladno članku 28. Zakona o slatkovodnom ribarstvu. Prilikom upotrebe vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina iz višenamjenskih vodnih tijela (jezera, akumulacije itd) potrebno je obratiti pažnju na održavanje biološkog minimuma, odnosno na održavanje potrebne kvantitete i kvalitete vode za nesmetan život, rast i reprodukciju slatkovodnih vrsta riba koje u tim vodnim tijelima obitavaju i s kojim se

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

upravlja sukladno važećim planovima upravljanja ribljim fondom za pojedine ribolovne zone, kao i svih drugih sastavnica vodenih ekosustava.

Postojeći problemi u akvakulturi, u smislu smanjenja obujma proizvodnje, opisani su u poglavlju o postojećem stanju (poglavlje 3.12.2.1).

3.12.2.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Zabilježeni trendovi se mogu promijeniti provedbom drugim sektorskih strateških planova i programa, a provedba VPGKVG-a ne utječe na njih izravno. No, bez provedbe VPGKVG-a izostao bi očekivani pozitivan utjecaj na kakvoću kopnenih voda i mora, kao posljedica razvoja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, pa posredno i pozitivan utjecaj na okoliš prirodnog stoka u Jadranu, zonama morske akvakulture te ribolovnim kopnenim vodama, kao i na vodu koja se zahvaća za potrebe akvakulture. Nadalje, bez provedbe segmenta programa koji se odnosi na rekonstrukciju vodoopskrbe, izostao bi pozitivan učinak očekivanog smanjenja gubitaka, odnosno smanjenog pritiska na raspoložive količine voda, resursa koji istovremeno je ključan i za akvakulturu.

3.12.3 Šumarstvo i lovstvo

3.12.3.1 Postojeće stanje

<u>Šumarstvo</u>

U Republici Hrvatskoj upravljanje šumama i šumarstvom je regulirano Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20), gdje je već u početnom dijelu navedeno da su šume i šumska zemljišta dobra od interesa za Republiku Hrvatsku te imaju njezinu osobitu zaštitu, dok Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03) definira okvirni smjer i politiku gospodarenja šumama. *„Opći je cilj politike: povećati doprinos nacionalnom gospodarstvu održivim gospodarenjem, korištenjem i sveobuhvatnom zaštitom šumskih resursa i bioraznolikosti, primjenjujući rezultate istraživanja, poštivanje međunarodnih norma i rezolucija, i uvažavajući prava lokalne zajednice.*

Cilju zaštite i očuvanja biodiverziteta kao i održivog gospodarenja šumskim resursima i njihovo održivo korištenje, smatra se korištenje na način i u obimu koji ne vodi do njihova propadanja, nego se održava njihov potencijal, kako bi se udovoljilo potrebama i težnjama sadašnjih i budućih generacija.“

Temeljni dokumenti održivog gospodarenja šumama su šumskogospodarski planovi, a jedan od njih je šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Osnova područja). Osnovom područja utvrđuju se uvjeti za održivo gospodarenje šumama i šumskim zemljištima, uzgoj, njega i zaštita šuma na šumskogospodarskom području. Trenutno je na snazi Osnova područja za razdoblje 2016. – 2025.[23].

Prema nacionalnoj definiciji šuma koju koristi DZS u 2019. oko 44% površine RH pod šumama. Značajne površine šuma se nalaze pod zaštitom Natura 2000 mreže tako da oko 44% Natura

[23] https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/sume-112/sumarstvo/sumskogospodarska-osnova-2016-2025/250

2000 područja čine šume što ujedno znači da oko 37% svih šuma su pod Natura 2000 područjima.

Prema Osnovi područja u Republici Hrvatskoj rasprostranjeno je 2 759 039,05 ha šuma i šumskog zemljišta (podatak za 2016.), što je u odnosu na prethodno razdoblje izrade Osnove područja (stanje 1. siječnja 2006.) povećanje od 2,6 %, odnosno ukupna površina šuma i šumskog zemljišta je povećana za 70 351,81 ha. Pregledom statističkih podataka Državnog zavoda za statistiku u periodu nakon izrade Osnove područja, vidljivo je površina pod šumama raste dok se smanjuju površine u kategorijama ostalo šumsko zemljište i nepolodno zemljište (tab. 3.12.4). U razdoblju od 2006. do 2015. u Republici Hrvatskoj je evidentirano 2318 šumskih požara, a opožarena je površina od 75 572,32 ha šuma i šumskog zemljišta te drvna zaliha od 571 124 m^3. U tab. 3.12.5 su prikazani podaci o opožerenim površinama šuma Državnog zavoda za statistiku u razdoblju nakon izrade Osnove područja, čija površina je u 2017. godini bila najveća.

tab. 3.12.4: Površine šumskog zemljišta. Izvor podataka: www.dzs.hr

Godina	Tip šume	UKUPNO (ha)	Državne šume (ha)	Privatne šume (ha)
2016.	ukupno	2.759.039	2.097.318	661.721
	šume	2.492.676	1.840.616	652.060
	ostalo šumsko zemljište	224.103	214.853	9.250
	neplodno zemljište	42.260	41.849	411
2017.	ukupno	2.755.278	2.095.266	660.012
	šume	2.496.928	1.844.849	652.079
	ostalo šumsko zemljište	217.269	209.759	7.510
	neplodno zemljište	41.081	40.658	423
2018.	ukupno	2.751.842	2.093.049	658.793
	šume	2.500.560	1.850.397	650.163
	ostalo šumsko zemljište	210.775	202.541	8.234
	neplodno zemljište	40.507	40.111	396
2019.	ukupno	2.750.237	2.090.456	659.781
	šume	2.507.746	1.856.318	651.428
	ostalo šumsko zemljište	201.633	193.733	7.900
	neplodno zemljište	40.858	40.405	453

tab. 3.12.5: Površine šumskog zemljišta u hektarima i ukupna opožarena površina šuma u hektarima, Republika Hrvatska. Izvor podataka: www.dzs.hr

Godina	Ukupno (ha)	Šume (ha)	Ostalo šumsko zemljište (ha)	Neplodno zemljište (ha)	Ukupna opožarena površina (ha)
2016.	2.759.039	2.492.676	224.103	42.260	6.733
2017.	2.755.278	2.496.928	217.269	41.081	48.543
2018.	2.751.842	2.500.560	210.775	40.507	1.506
2019.	2.750.237	2.507.746	201.633	40.858	2.180

U Osnovi područja je utvrđena drvna zaliha od 418,6 milijuna m^3 na šumskogospodarskom području, od čega 334,9 milijuna m^3 u šumama u vlasništvu Republike Hrvatske i 83,7 milijuna

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

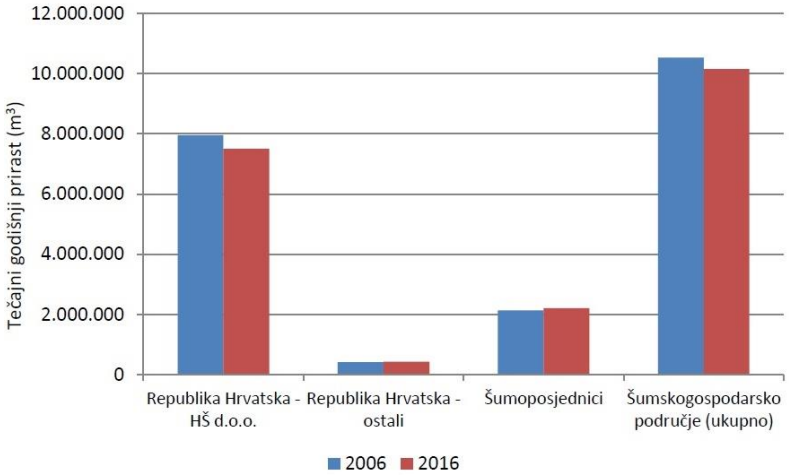
m^3 u šumama šumoposjednika. U državnim šumama kojima gospodare HŠ d.o.o., drvna zaliha iznosi 315,8 milijuna m^3 a u državnim šumama koje koriste ili gospodare druge pravne osobe 19,1 milijuna m^3.

Utvrđena šumska zaliha prema Osnovi područja najviše se odnosi na bukvu (37,22 %), hrast lužnjak (11,55 %), hrast kitnjak (9,38 %), obični grab (8,39 %) te jelu (7,9 %).

Tečajni godišnji prirast na razini šumskogospodarskog područja iznosi oko 10,1 milijun m^3, od čega je oko 7,9 milijuna m^3 u šumama u vlasništvu Republike Hrvatske, a 2,2 milijuna m^3 u šumama šumoposjednika. U šumama u vlasništvu Republike Hrvatske kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. tečajni godišnji prirast iznosi oko 7,5 milijuna m^3, a u šumama u vlasništvu Republike Hrvatske koje koriste ili gospodare druge pravne osobe oko 0,4 milijuna m^3. Usporedbom prirasta iz 2006. godine i 2016. vidljivo je malo smanjenje prirasta u šumama kojima gospodare Hrvatske šume, dok je došlo do blagog povećanja prirasta kod šumoposjednika (sl. 3.12.2).

U Osnovi područja je od značajnijih novih zahvata u prostoru na području šuma i šumskog zemljišta predviđena je izgradnja novih šumskih cesta u duljini od 1100 km, 5100 km novih šumskih vlaka, protupožarnih prosjeka s elementima šumskih cesta u duljini od 425 km i izrada prosjeka u duljini od 1106 km te održavanje postojeće šumske infrastrukture.

Struktura obrasle površine šuma šumskospodarskog područja također se dijeli prema namjeni gdje su 52% površine (1 425 809,46 ha) gospodarske šume, 18% površine (501 133,77 ha) šume s posebnom namjenom, a preostalih 30% (832 095,82 ha) zaštitne šume.



sl. 3.12.2: Usporedba tečajnoga godišnjeg volumnog prirasta 2006. i 2016. godine. Izvor: Šumskogospodarske osnove područja Republike Hrvatske

Proizvodnja šumskih proizvoda je također u porastu (tab. 3.12.6).

tab. 3.12.6: Proizvodnja šumarskih proizvoda u tis. m3 u Republici Hrvatskoj. Izvor podataka: www.dzs.hr

Kategorija	Godina	Ukupno	Četinjače	Listače
1. Ogrjevno drvo (uklj.drvo za drveni ugljen) (tis. m^3)	2010.	1351	45	1306
	2011.	1573	49	1524
	2012.	1536	44	1492
	2013.	1492	63	1429
	2014.	1811	98	1713
	2015.	2122	85	2037
	2016.	2162	64	2098
	2017.	2389	69	2320
	2018.	2176	67	2019
	2019.	2205	54	2151
2. Industrijsko drvo (grubo obrađeno drvo) (2.1. + 2.2 + 2.3) (tis. m^3)	2010.	2763	553	2210
	2011.	3172	648	2524
	2012.	3199	650	2549
	2013.	3242	698	2544
	2014.	3096	759	2337
	2015.	2955	748	2207
	2016.	3013	784	2229
	2017.	2984	817	2167
	2018.	3214	993	2221
	2019.	3195	911	2284
UKUPNO POSJEČENO DRVO (1 + 2; tis. m^3)	2010.	4114	598	3516
	2011.	4745	697	4048
	2012.	4735	694	4041
	2013.	4734	761	3973
	2014.	4907	857	4050
	2015.	5077	833	4244
	2016.	5175	848	4327
	2017.	5373	886	4487
	2018.	5390	1060	4330
	2019.	5400	965	4435

U aktualnoj Osnovi područja planirani su površinom značajni radovi na čuvanju šuma praktično na svim površinama.

tab. 3.12.7: Planirani radovi čuvanja šuma za razdoblje 2016 do 2025. Izvor: Osnova područja.

Vrsta rada	Vlasništvo Republike Hrvatske			Šumoposjednici	Šumskogospodarsko područje (svi vlasnici)
	RH-HŠ d.o.o.	RH-ostali	RH - ukupno		
	Količina				
Čuvanje šuma (ha)	2 024 461	72 858	2 097 318	661 721	2 759 039

Jedna od važnijih općekorisnih funkcija šuma je pročišćavanje podzemnih i površinskih voda, stalnosti opskrbe vodom i sprječavanju njezina brzog otjecanja. Osobito važne su i šume u poplavnim područjima koje imaju retencijsku funkciju velikih voda, odnosno koja ujedno pomaže smanjenju rizika od poplava. Prema Karti ekosustava RH (izrađenoj temeljem prostornih CLC podataka iz 2012.) poplavne šume (poplavne šume vrba i topola, EUNIS kod G1.11 / NKS kod E.1., se prostiru na oko 304 km^2, a miješane šume jasena-hrasta-johe, EUNIS kod G1.223 / NKS kod E.2., obuhvaćaju oko 1403,6 km^2), ove kategorije šuma su u današnjem stanju okoliša najugroženije.

Lovstvo

U Republici Hrvatskoj lovstvo je uređeno prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20). Na razini lovišta, donosi se lovnogospodarska osnova koja je planski akt koji detaljno uređuje gospodarenje s lovištem, u skladu s mogućnostima staništa te brojnosti i stanjem populacije divljači koja se u lovištu uzgaja ili se njezino uzgajanje propisuje. Također provode se programi uzgoja divljači, kao i programi zaštite divljači, u kojima se prati stanje populacija te koji se redovito revidiraju.

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede u RH je početkom 2021. godine bilo aktivno 1086 lovišta (državnih, privatnih i zajedničkih). Prema podacima Državnog zavoda za statistiku ukupna površina lovišta iznosi 5 400 000 ha (2019.) od čega je 4 700 000 ha lovne površine i 700 000 ha nelovne površina.

Na području Republike Hrvatske obitava krupna divljač (jelen obični, jelen lopatar, jelen aksis, obična srna, divokoza, muflon, divlja svinja i smeđi medvjed) i sitna divljač (jazavac, divlja mačka, kune, mala lasica, dabar, obični zec, divlji kunić, veliki puh, lisica, čagalj, tvor, fazan – gnijetlovi, jarebica kamenjarka – grivna i čukara, trčka skvržulja, prepelice, šljuke, divlji golubovi, divlje guske, divlje patke, crna liska, siva vrana i vrana gačac, čavka zlogodnjača, svraka i šojka kreštalica).

3.12.3.2 Postojeći problemi

Šumarstvo

Postojeći i jasni problemi koji su vezani za šumarstvo u RH se mogu podijeliti na tri ključne grupe:

1. Širenje invazivnih štetnika: hrastova mrežasta stjenica, mediteranski potkornjak, jelov krivozubi potkornjak, alpska strizibuba, jasenov potkornjak, hrastov četnjak, brijestova osa listarica itd. U kombinaciji s klimatskim promjenama i drugim utjecajima mogle bi se proširiti na velik dio šuma.

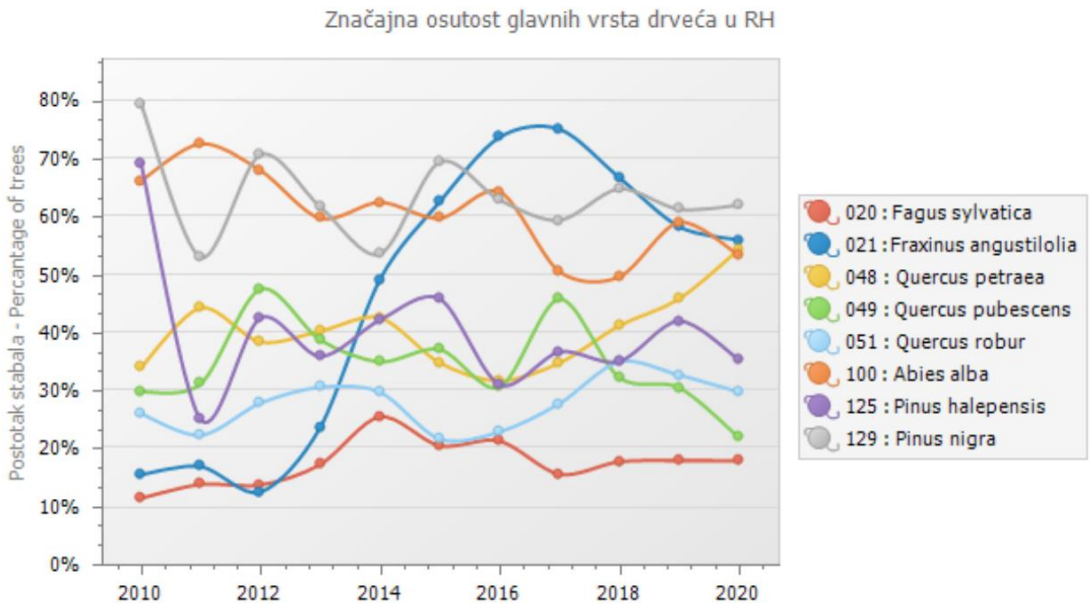
2. Klimatske promjene. U smislu povećanja trajanja i intenziteta suša – utjecaj na smanjenje poplavnih šuma, prije sve na područja pokrivena jasenom koji je rijedak. Ledena kiša – utjecaj na područje Like i Gorskog Kotara. Pojačavanje vjetra i oluja – lom i rušenje stabala.

3. Regulacije vodotoka i izgradnja prometnica koje ili dreniraju previše vode ili zadržavaju veće količina vode nakon čega dolazi do odumiranja stabala ili zamjene zajednica (Pilaš, 2011).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Kao što je prikazano ranije, požari su također stalna prijetnja očuvanju šumskih ekosustava, uzrokuju izravne štete na drvnoj masi, potrebna je sanacija požarišta i obnova šuma te uzrokuju izravne i neizravne štete na opće korisnim funkcijama šuma (Barić i sur., 2016.). Prema Izvješću o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine fragmentacija i izolacija šuma kao posljedica izgradnje infrastrukturnih sustava su značajan pritisak na šumske ekosustave.

Zdravstveno stanje / oštećenost šuma na nacionalnoj razini se prati metodom motrenja i klase (kategorije) osutosti. Rezultati osutosti su podijeljeni na osutost četinjača i listača. U nastavku je prikazana osutost za učestale vrste drveća. Najnoviji podaci upućuju na smanjenje osutosti četinjača, dok kod listača u porastu osutosti prednjači hrast kitnjak.



sl. 3.12.3: Prikaz kretanja značajne osutosti(<25% osutosti) krošanja nekih vrsta šumskog drveća u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2020. godine Izvor: Hrvatski šumarski institut

Lovstvo

Fragmentacija i različite promjene stanišnih uvjeta narušavaju kvalitetu staništa divljači, a pojava različitih oboljenja (npr. afričke svinjske kuge) utječe na zdravstveno stanje divljači.

3.12.3.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

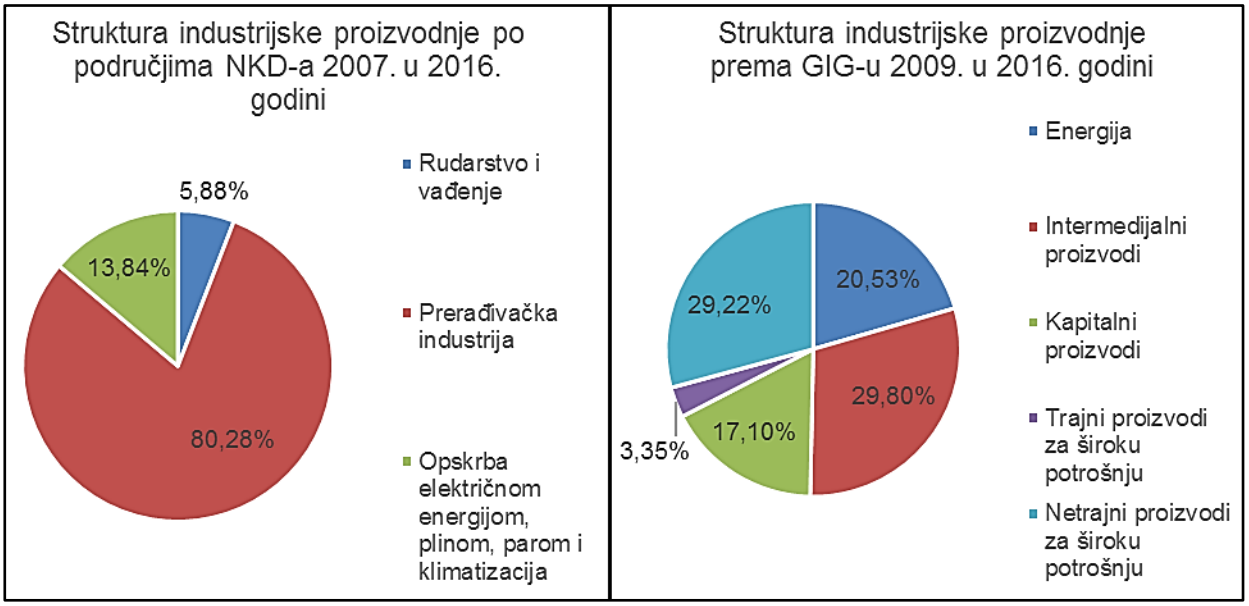
Bez provedbe programa bi izostao očekivan slab utjecaj fragmentacija i zauzimanja šumskog zemljišta, ali bi također izostao i očekivani pozitivan utjecaj na zdravlje lovne divljači kao posljedica smanjenja onečišćenja u površinskim vodama. U drugim aspektima, očekuje se razvoj u skladu sa sektorskim dokumentima.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.12.4 Industrija

3.12.4.1 Postojeće stanje

Industrija predstavlja važan segment u gospodarstvu Hrvatske, gdje je unatoč negativnom procesu deindustrijalizacije udio zaposlenih iznosio 19,21 % od ukupnog zaposlenih u 2018. godini (izvor podataka: DZS). S obzirom na udio zaposlenih u glavnim područjima industrije prema nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD), najveći broj zaposlen je u prerađivačkoj industriji s 92,97 %, dok je manji broj zaposlen u sektoru opskrbe električnom energijom, plinom, parom i klimatizaciji s 5,37 %, a rudarstvu i vađenju mineralnih sirovina s 1,66 % (izvor podataka: DZS). Struktura industrijske proizvodnje po NKD-u i prema glavnim industrijskim grupacijama (GIG) pokazuje najveće vrijednosti za prerađivačku industriju, odnosno prema proizvodima za intermedijalne proizvode i netrajne proizvode za široku potrošnju (sl. 3.12.4).



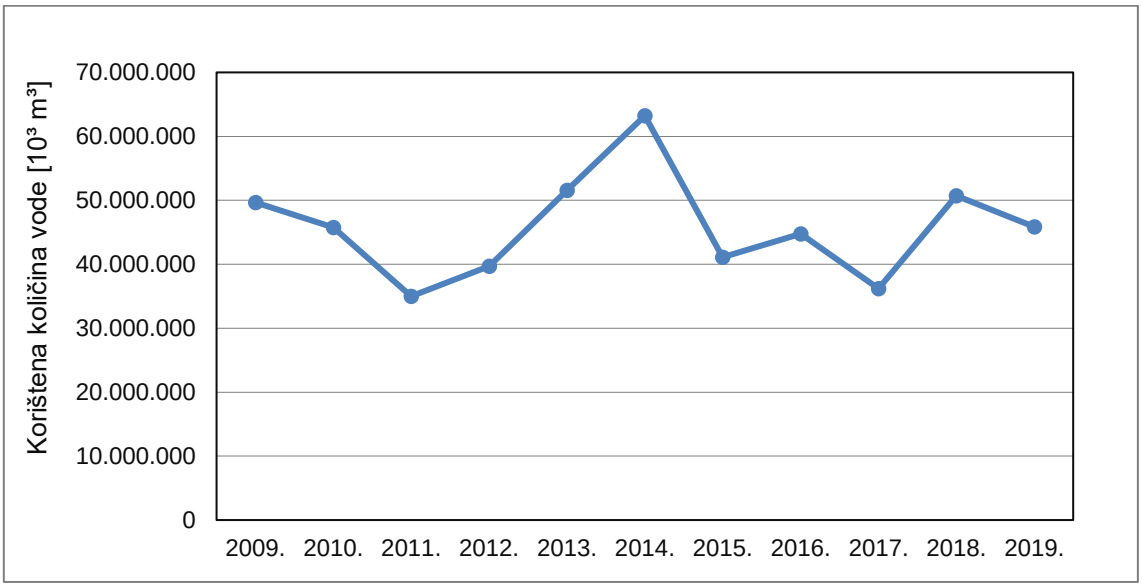
sl. 3.12.4: Struktura industrijske proizvodnje u Republici Hrvatskoj 2016. godine. Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2018., DZS.

Odnos industrije i vodnogospodarskog sustava se može promatrati u vidu količine korištene vode za proizvodne svrhe te načinu ispuštanja otpadne vode iz proizvodnih pogona.

Prema količini korištene vode, ona je u 2019. godini iznosila ukupno 45 856 810 000 m^3, a vrijednosti su kroz prethodna razdoblja varirala od 34 908 951 000 m^3 2011. godine do 63 150 749 000 m^3 2014. godine (sl. 3.12.5). Ova razlika u vrijednostima povezana je s načinom korištenja vode koja je primarno korištena u sektoru proizvodnje električne energije, odnosno za rad hidroelektrana koje su koristile 99,85 % ukupne količine, dok je 0,14 % korišteno za potrebe prerađivačke industrije (izvor podataka: DZS). Prema načinu opskrbe vodom, 2019. godine najveći udio odnosio se na korištenje voda iz akumulacija (92,30 %), korištenje vode iz vodotoka (7,14 %), dok se ostatak količina dobivao iz sustava javne vodoopskrbe, drugih sustava, crpljenjem podzemne vode, zahvaćanje izvora, vode iz jezera te mora (izvor podataka: DZS). Upravo dominantan način korištenja objašnjava razliku u količinama korištene vode, s obzirom na to da hidroenergetska postrojenja koriste vodu iz

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

akumulacija i tekućica koje se u njih ulijevaju ili su izravno preusmjerene na postrojenje, a ovise o godišnjim vrijednostima ukupnog protoka, odnosno posljedično o ukupnoj količini padalina. Zbog rekordnih vrijednosti padalina u 2014. godini (sl. 3.5.4) hidroenergetska postrojenja imala su i veću količinu dostupne vode za korištenje i proizvodnju električne energije (posebno na sustavima s akumulacijama). Jednako tako, 2011. godina bila je u prosjeku sušna, što je za posljedicu imalo i manju dostupnu količinu vode, a sukladno tome i manje korištene količine vode.

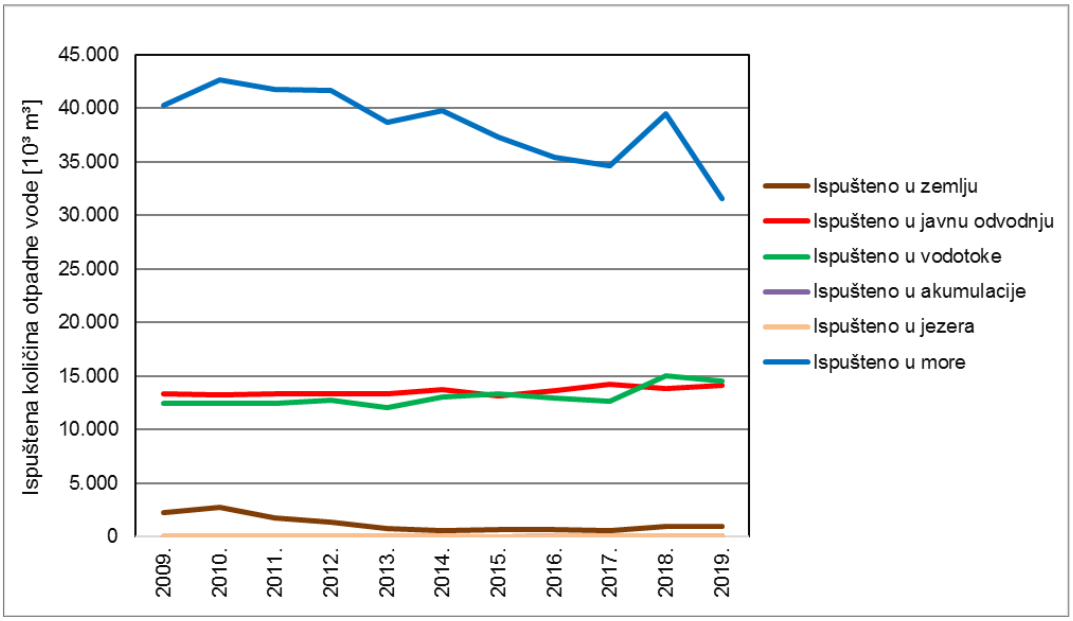


sl. 3.12.5: Vrijednosti korištene količine vode u tisućama m^3 za industrijsku proizvodnju na razini Republike Hrvatske u razdoblju od 2009. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS.

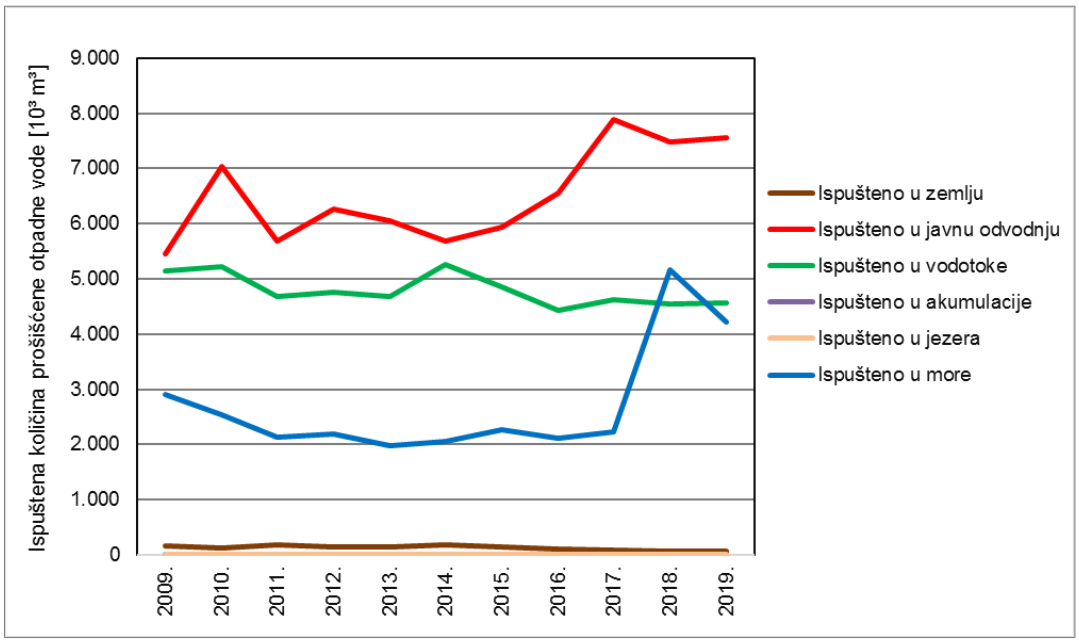
Industrija , kroz način ispuštanja otpadnih tehnoloških voda iz industrijskih postrojenja i razinu pročišćavanja, ima značajan utjecaj na postizanje okolišnog cilja zaštite voda. U 2019. godini ispuštena je ukupna količina od 61 320 000 m^3 tehnoloških otpadnih voda, pri čemu je neznatno više od pola ukupne količine ispušteno u more, dok su približno jednake količine ispuštene u sustave javne odvodnje i u vodotoke (oko 23 %; sl. 3.12.6). S obzirom na promatrano razdoblje od 2009. do 2019. godine prisutan je trend smanjenja ukupne ispuštene količine otpadne vode, što se ponajprije odnosi na ispuštanje u more, dok preostale vrijednosti bilježe relativno stabilne vrijednosti, izuzev manjeg rasta ispuštene količine otpadne vode u vodotoke.

U 2019. godini ukupno je ispušteno 16 147 000 m^3 pročišćene tehnološke vode, odnosno 26,77 % ukupne količine. Od pročišćene otpadne vode najveći dio ispušten je u sustave javne odvodnje, odnosno gotovo polovica, dok su količine ispuštene u vodotoke i u more bile približno jednaka, nešto iznad četvrtine ukupne količine (sl. 3.12.7). S obzirom na prethodna razdoblja, u 2019. godini zabilježene su veće količine pročišćene vode više u odnosu na 2009. godinu, a ovaj porast se primarno odnosi na ispuštanje u more, a zatim u sustav javne odvodnje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.12.6: Vrijednosti ukupno ispuštene količine otpadne vode u tisućama m³ iz industrijskih postrojenja prema recipijentima od 2009. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS.



sl. 3.12.7: Vrijednosti pročišćene ispuštene količine otpadne vode u tisućama m³ iz industrijskih postrojenja prema recipijentima od 2009. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS.

3.12.4.2 Postojeći problemi

Glavni postojeći problem vezan za međuodnos industrije i vodnogospodarskog sustava je niska vrijednost pročišćavanja ispuštenih otpadnih voda koja iznosi svega 26,77 % na državnoj razini. S obzirom na to da je riječ o otpadnim vodama iz industrijskih postrojenja, ovakav način ispuštanja može imati višestruke negativne posljedice na okoliš kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda, mora i tla. To se posebice odnosi na unos onečišćujućih tvari u okoliš poput kemikalija, teških metala, onečišćujućih čestica visoke koncentracije itd. Iz navedenih razloga

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

postoji snažna potreba za većim udjelom pročišćavanja otpadnih voda iz industrijskih postrojenja bilo da je riječ o individualnim pročišćivačima unutar samih postrojenja ili pročišćivačima vodnokomunalnog tipa s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja. Zbog specifičnih opterećenja otpadnih voda industrije, uobičajeno je potrebna predobrada prije ispuštanja u sustave javne odvodnje, odnosno na njihove UPOV-e.

3.12.4.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Prema Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) cilj je ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji istovremeno ima mali utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje otpada. U 2014. godini donesena je Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020. (NN 126/14) koja promovira nove industrijske politike interaktivnosti moderne visokotehnološke industrije i rastućeg uslužnog sektora, industrije i okoliša. Industrijska politika treba se neprestano koordinirati i integrirati s ostalim javnim politikama, kao što su pitanja makroekonomske stabilnosti, tržišnog natjecanja, jedinstvenog tržišta, inovacija, intelektualnog vlasništva, investicija, izvoza, privatizacije, poreza, energetike, infrastrukture, fleksibilnosti plaća, tržišta usluga, poljoprivrede i ribarstva, upravljanja zemljištima i drugo.

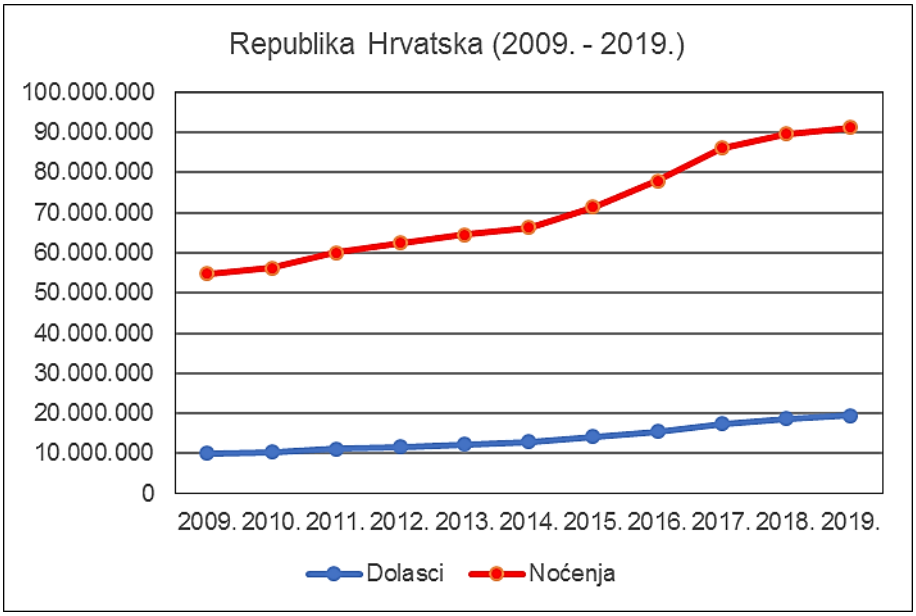
Bez provedbe VPGKVG-a, ne bi se ostvarila mogućnost za dio, očekuje se, industrijskih postrojenja da se priključe na sustave javne vodoopskrbe ili, još značajnije, sustave javne odvodnje.

3.12.5 Turizam

3.12.5.1 Postojeće stanje

Turizam u Republici Hrvatskoj predstavlja jednu od najvažnijih i najrazvijenijih gospodarskih djelatnosti. Prema podacima DZS-a 2019. godine udio zaposlenog stanovništva u turizmu u odnosu na ukupan broj zaposlenih iznosio je 8,2 %, dok je prema podacima Hrvatske turističke zajednice udio turizma u prihodima, odnosno udio u BDP-u iznosio 19,6 % iste godine. Intenzitet turističke djelatnosti iskazuje se u dolascima (broj gostiju) i noćenjima turista u komercijalnim smještajnim objektima. Prema podacima DZS-a u 2019. godini ostvareno je ukupno 19 566 146 dolazaka i 91 242 931 noćenje. U odnosu na razdoblje od prije deset godina (sl. 3.12.8) to predstavlja gotovo udvostručenje vrijednosti za oba pokazatelja.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.12.8: Kretanje ukupnog broja dolazaka i noćenja turista u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. do 2019. godine. Izvor podataka: DZS.

U obzir treba uzeti kako se navedene brojke odnose na registrirane vrijednosti u komercijalnim smještajnim objektima, a prijavljene lokalnoj turističkoj zajednici.

U ukupnom broju turista prednjače strani turisti s 88,69 % dolazaka i 92,22 % noćenja, dok domaći turisti ostvaruju 11,31 % dolazaka i 7,78 % noćenja (2019.). S obzirom na brojčanu zastupljenost prema županijama (tab. 3.12.8) najveću vrijednost prema broju dolazaka i noćenja bilježe Istarska i Splitsko-dalmatinska županija, dok najmanje vrijednosti bilježe Koprivničko-križevačka i Požeško-slavonska županija. S obzirom na odnos broja dolazaka i noćenja, može se primijetiti kako strani turisti u prosjeku i dulje borave – u prosjeku približno 5 dana po turistu, dok domaći turisti borave neznatno više od 3 dana.

tab. 3.12.8: Ukupan broj dolazaka i noćenja domaćih i stranih turista prema županijama u Republici Hrvatskoj 2019. godine. Izvor podataka: DZS.

Županija	Domaći turisti		Strani turisti		Ukupno	
	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja
Zagrebačka	32.267	58.734	107.646	166.827	139.913	225.561
Krapinsko-zagorska	90.705	213.970	87.130	173.015	177.835	386.985
Sisačko-moslavačka	18.544	55.282	19.477	40.090	38.021	95.372
Karlovačka	33.727	62.382	330.790	563.849	364.517	626.231
Varaždinska	36.752	98.018	44.532	86.391	81.284	184.409
Koprivničko-križevačka	9.736	18.702	9.188	16.308	18.924	35.010
Bjelovarsko-bilogorska	15.971	54.260	8.352	23.253	24.323	77.513
Primorsko-goranska	356.143	1.288.395	2.610.346	14.026.276	2.966.489	15.314.671
Ličko-senjska	49.820	153.360	770.828	2.702.811	820.648	2.856.171
Virovitičko-podravska	11.843	31.776	4.867	12.968	16.710	44.744

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Županija	Domaći turisti		Strani turisti		Ukupno	
	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja
Požeško-slavonska	14.054	28.587	5.652	12.899	19.706	41.486
Brodsko-posavska	14.313	25.677	22.446	34.353	36.759	60.030
Zadarska	230.099	1.122.535	1.521.642	8.746.169	1.751.741	9.868.704
Osječko-baranjska	66.971	125.390	40.627	92.302	107.598	217.692
Šibensko-kninska	160.953	696.341	848.498	4.853.104	1.009.451	5.549.445
Vukovarsko-srijemska	64.678	102.584	15.871	31.724	80.549	134.308
Splitsko-dalmatinska	292.999	1.074.280	3.364.002	16.892.007	3.657.001	17.966.287
Istarska	303.954	934.792	4.177.744	25.453.853	4.481.698	26.388.645
Dubrovačko-neretvanska	124.198	411.627	2.112.838	7.922.156	2.237.036	8.333.783
Međimurska	41.833	86.095	40.091	110.827	81.924	196.922
Grad Zagreb	243.098	452.513	1.210.921	2.186.449	1.454.019	2.638.962
Republika Hrvatska	2.212.658	7.095.300	17.353.488	84.147.631	19.566.146	91.242.931

Ako se razmatra prostorna raspodjela, na kontinentalni i primorski dio (sve županije koje graniče s Jadranskim morem), dominantan udio odnosi se na primorsku Hrvatsku s 86,5 % dolazaka i 94,56 % ostvarenih noćenja u odnosu na ukupni broj, dok kontinentalni dio Hrvatske bilježi 13,5 % dolazaka i 5,44 % ostvarenih noćenja (tab. 3.12.9).

tab. 3.12.9: Ukupan broj dolazaka i noćenja domaćih i stranih turista u kontinentalnom i primorskom dijelu Republike Hrvatske 2019. godine (izvor podataka: DZS)

	Domaći turisti		Strani turisti		Ukupno	
	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja	Dolasci	Noćenja
Kontinentalna Hrvatska	694.492	1.413.970	1.947.590	3.551.255	2.642.082	4.965.225
Primorska Hrvatska	1.518.166	5.681.330	15.405.898	80.596.376	16.924.064	86.277.706

Jedno od glavnih obilježja turizma u Hrvatskoj, posebno u priobalnom dijelu RH, je sezonalnost. U ljetnoj sezoni, odnosno razdoblju od lipnja do rujna, bilježi se veći broj dolazaka i noćenja i stranih i domaćih gostiju. Od ukupnog broja turista, u ljetnom razdoblju se ostvari oko 72,22 % dolazaka i 84,04 % noćenja, s najvećim vrijednostima zabilježenim u srpnju i kolovozu.

Hrvatska je kao destinacija, između ostaloga, prepoznatljiva zbog privlačnosti Jadranskog mora, pa je u velikoj mjeri zastupljen i tzv. kupališni turizam (sl. 3.12.9). S obzirom na konačne ocjene za razdoblje od 2017. do 2020. godine (izvor: baltazar.izor.hr), a sukladno kriterijima definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ), od 1005 uzoraka, 96,92 % ocijenjeno je izvrsne, 1,69 % dobre i 0,4 % zadovoljavajuće kakvoće za kupanje, dok je 1 % uzoraka bio nezadovoljavajuće kakvoće, što se uglavnom odnosi na morske zaljeve većih mjesta poput Rijeke i Splita.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.12.9: Karta područja određenih za kupanje (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012., 2014. godina). Izvor: PUVP 2016. – 2021.

3.12.5.2 Postojeći problemi

Ljetna sezonalnost za posljedicu ima povećanje broja gostiju u relativno kratkom razdoblju, koje za sobom povlači i veće potrebe vode za ljudsku potrošnju te uzrokuje povećanje ukupnog opterećenja otpadnim vodama. Osim sezonalnosti, problem predstavlja i prostorni raspored dodatnog pritiska turista s obzirom da se navedeno ponajviše odnosi na relativno uzak priobalni pojas i otoke (proces litoralizacije), pri čemu broj korisnika vodnogospodarskog sustava višestruko nadmašuje stalan broj korisnika sustava u tom području, odnosno stanovništvo sa stalnim prebivalištem u turističkim mjestima.

Iako je prostor jadranskog vodnog područja 2018. godine imao procijenjenu priključenost na sustav javne vodoopskrbe od 92,7 %, problem predstavljaju ponegdje nedostatne količine dostupne vode, s obzirom na to da se razdoblje povećane potrebe preklapa sa sušnim razdobljem (sl. 3.5.1) naročito u dalmatinskom priobalju i otocima (sl. 3.5.2).

Postojeći problem u smislu vodnokomunalne infrastrukture također predstavlja i nedostatna priključenost na sustav javne odvodnje. Tako je na razini čitave države priključenost ukupnog postojećeg opterećenja (koje uključuje povećano opterećenje povezano s dolaskom gostiju) manja od 70 %, s time da je niža vrijednost zabilježena u jadranskom vodnom području od 64,7 %, što dodatno potencira problem višestrukog pritiska tijekom turističke sezone. Zbog nepostojanja ili nemogućnosti korištenja sustava javne odvodnje, nerijetko se koriste sustavi pojedinačnih i skupnih sabirnih jama koje nužno ne zadovoljavaju potrebne okolišne standarde u smislu sprječavanja onečišćenja, a također je i zastupljeno ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u more i obližnje tekućice. Kako je navedeno u poglavlju 3.9.1, razina priključenosti na uređaje za pročišćavanje iznosi 63 % na razini države, no svega je 9 % ukupnog postojećeg opterećenja priključeno na uređaje s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja, što predstavlja rizik od onečišćenja kopnenih i morskih voda kako za potrebe vodoopskrbe, tako i za potrebe kupališnog turizma.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

3.12.5.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Osnova za planiranje održivog turizma su određivanje nosivog kapaciteta te zahtjeva za smanjenje opterećenja. Kriteriji nosivog kapaciteta za plaže postavljeni su 2014. godine u Nacionalnom programu upravljanja i uređenja morskih plaža te se očekuje narednom razdoblju uspostavljanje kriterija i za druge prostorne cjeline te destinacije za druge turističke namjene. Kao odgovor na visoku razinu sezonalnosti, koja je među najvišima u EU, Hrvatska turistička zajednica je osmislila projekt pred i posezone (PPS) „Hrvatska 365“, a provodi ga u suradnji s Ministarstvom turizma i Ministarstvom zaštite okoliša i energetike. Opći cilj projekta je poticanje razvoja atraktivne i konkurente destinacijske ponude s dodanom vrijednošću u razdoblju pred i posezone, pa se u okviru projekta provodi kampanja o zajedničkoj promociji nacionalnih parkova i parkova prirode, kao motiva za dolazak turista u Hrvatsku tijekom predsezone i posezone. Krajnji cilj PPS projekta je postizanje rasta predsezonskog i posezonskog prometa za 30 % do 2020. godine.

Bez provedbe VPGKVG-a izostao bi očekivani pozitivan utjecaj osiguravanja dodatnih količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, kao i smanjenja opterećenja okoliša uslijed razvoja sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Navedeno bi moglo štetiti razvoju turizma, jer je kvaliteta okoliša, a posebno kakvoća voda (primarno mora) za kupanje glavno obilježje RH kao turističke destinacije.

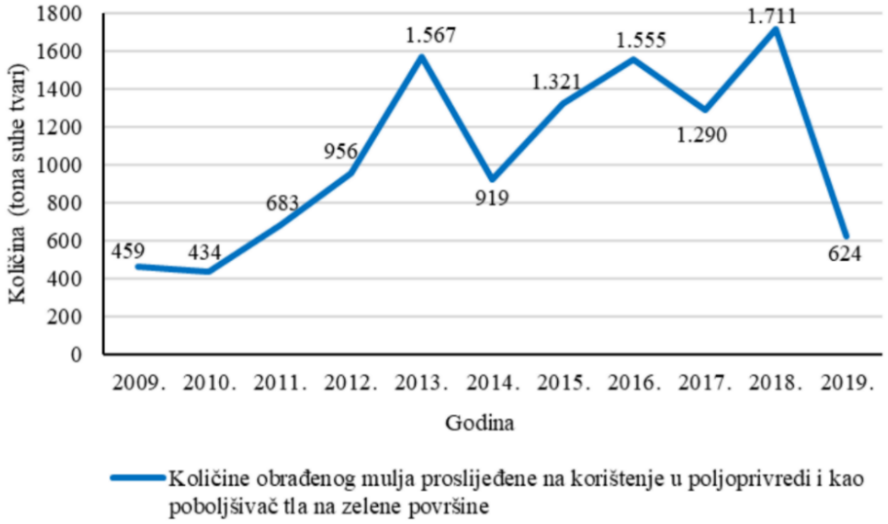
3.12.6 Gospodarenje otpadom

3.12.6.1 Postojeće stanje

U Hrvatskoj je 2018. godine nastalo oko 5 543 310 t otpada, od čega oko 174 350 t opasnog otpada te preostalih 5 368 960 t neopasnog otpada (EUROSTAT izvješće, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, MINGOR). Prema Izvješću o stanju u okolišu 2013. – 2016. u navedenom periodu izvještavanja učinjeni su napori da se smanje količine otpada koje se proizvode, ali su aktivnosti sprječavanja nastajanja otpada ocijenjene nedostatnima. Ipak, pozitivno je ocijenjen porast oporabe koja je iznosila oko 47 % ukupno prikupljenog otpada (2012. je oporabljeno 30 %). Na razini Hrvatske je 42 % otpada reciklirano, 4 % korišteno za nasipavanje, a 1% otpada kompostirano ili energetski oporabljeno. Gotovo sav preostali otpada je odložen (52 %).

U Izvješću o stanju u okolišu 2013. – 2016. je istaknuto da će uslijed izgradnje UPOV-a nastajati sve veće količine mulja, koje su već u prošlom izvještajnom razdoblju procijenjene na ukupno 300 000 t, odnosno oko 90 000 t suhe tvari (nakon izgradnje planiranih UPOV-a). Od proizvedenih količina otpada 2018. godine, oko 5 023 t otpada je činio mulj s UPOV-a, od čega je oko 3 378 t klasificirano kao opasan otpad, a 1 645 t kao neopasan otpad. U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17) je istaknuto da se većina mulja iz UPOV-a privremeno skladišti na uređajima (Centralni UPOV Zagreb) ili odlaže na odlagališta otpada, a manje količine se koriste u poljoprivredne svrhe (nakon stabilizacije) ili kompostiraju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 3.12.10: Količine obrađenog mulja korištene u poljoprivredi. Izvor: Pregled podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi u 2019. godini (MINGOR, 2020.).

Do 2011. se u poljoprivredi koristio samo mulj iz biološke obrade otpadnih voda prehrambene industrije, a od 2012. godine i mulj s uređaja za pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Smanjenje količina mulja korištenih u poljoprivredi 2019. je posljedica donošenja Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) kojim se više ne dopušta korištenje muljeva na poljoprivrednim površinama za proizvodnju hrane.

Prema podacima iz Pregleda podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi u 2019. godini (MINGOR, 2020.) u Registar onečišćavanja okoliša je 2019. prijavljeno 69 204 t mulja nastalog na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, odnosno nakon obrade oko 22 353 t suhe tvari mulja, od čega je za korištenje u poljoprivredi upućeno 470,6 t suhe tvari.

3.12.6.2 Postojeći problemi

Prema Izvješću o stanju u okolišu 2013. – 2016. postignuto je određeno smanjenje konačno odloženog otpada, ali nisu smanjene količine opasnog otpada. Izazovi planskih dokumenata i propisa iz područja gospodarenja otpadom su ostvarenje cilja recikliranja komunalnog otpada te ciljeva postavljenih za odlagališta i smanjenje odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada, kao i cilja za građevni otpad (ciljevi iz Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17).

Na dinamiku zatvaranja odlagališta i smanjenje biorazgradivog otpada na odlagalištima utječe provedba izgradnje centara za gospodarenje otpadom (CGO). U 2016. godini evidentirano je ukupno 141 aktivno odlagalište otpada, od čega se na 130 odlagao komunalni otpad. Na kraju 2016. godine su bila zatvorena 103 odlagališta otpada, na kojima se još uvijek nalazio odložen otpad. Od 2008. do kraja 2016. godine broj saniranih odlagališta otpada povećan je sa 63 na 186 te se provodila sanacija još 28 odlagališta, dok je sanacija za još 91 lokaciju bila u planu.

U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17) je istaknuto da trenutno u RH nije uspostavljen odgovarajući sustav gospodarenja otpadnim muljem iz UPOV-a, a što se prvenstveno odnosi na potrebnu infrastrukturu za

obradu. Planom je postavljen *cilj 2.2 Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda*. Plan predviđa da se prilikom uspostave sustava gospodarenja otpadnim muljem voditi računa o redu prvenstva gospodarenja otpadom, odnosno da se mora razmotriti u prvom redu materijalna oporaba i primjena na površinama pogodnima za primjenu mulja. Za ostvarenje Cilja 2.2 Planom su predviđene mjere:

2.2.1 Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama

„Ova mjera uključuje izradu Akcijskog plana koji uključuje:
– definiranje vrsta površina pogodnih za primjenu mulja
– definiranje lokacija i kapaciteta površina odnosno lokacija na kojima je moguće koristiti mulj
– definiranje kvalitete obrađenog mulja sukladno zahtjevima za pojedine primjene
– aplikaciju za evidenciju lokacija poljoprivrednog i ostalog zemljišta na kojima se odlaže ili može odlagati otpadni mulj odnosno kompost iz UPOV-a kao i digitalnu povezanost ovog sustava sa geoinfomacijskim sustavom poljoprivrede“

2.2.2 Uspostaviti sustav gospodarenja muljem

„Mjera uključuje izgradnju građevina i uređaja za obradu mulja sa svrhom pripreme mulja za primjenu sukladno traženim kriterijima koje mulj mora zadovoljiti za korištenje na planiranim površnima. Građevine uključuju kompostišta, digestore te uređaje za miješanje s drugim materijalima radi proizvodnje specifičnih proizvoda (npr. pepeo iz ložišta biomase).”

Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izradili su: Hidroprojekt - ing projektiranje d.o.o., Zagreb (Vodeći član zajednice izvršitelja), Hidroing d.o.o., Osijek, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Institut IGH d.d. Akcijski plan je završen u ožujku 2020. godine i objavljen je na mrežnoj stranici Hrvatskih voda na poveznicama:

- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upov-a_na_pogodnim_povrsinama_-_zavrsno_izvjesce.pdf (Završno izvješće)
- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upov-a_na_pogodnim_povrsinama_-_izvrsni_sazetak.pdf (Izvršni sažetak).

3.12.6.3 Mogući razvoj bez provedbe VPGKVG-a

Uzimajući u obzir karakter VPGKVG, značajniji utjecaj provedbe programa se očekuje od razvoja sustava odvodnje, odnosno izgradnje/nadogradnje UPOV-a. Za očekivati je nastavak provedbe Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17), odnosno više ili manje učinkovito ostvarenje postavljenih ciljeva (izuzev cilja 2.2. Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

4. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI

VPGKVG obuhvaća prostor cijele Hrvatske, odnosno postoji mogućnost utjecaja provedbe programa na cjelokupnom prostoru Republike Hrvatske. Sukladno tome, okolišne značajke područja na koja provedba višegodišnjeg programa može značajno utjecati su prikazane u poglavlju 3. Postojeće stanje okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe VPGKVG.

Sukladno usvojenoj metodologiji procjene utjecaja (poglavlje 7.1), utjecaji planiranih vodocrpilišta/vodozahvata na pojedine sastavnice okoliša su razmatrani na razini okvirnih lokacija, koje su prikazane na odgovarajućim podlogama kroz poglavlje 7.

5. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA VIŠEGODIŠNJI PROGRAM GRADNJE

Postojeći okolišni problemi, uključujući one značajne za VPGKVG, opisani su u poglavlju 3. Postojeće stanje okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe VPGKVG.

6. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA ZNAČAJNI ZA VPGKVG

Ciljevi zaštite okoliša preuzeti temeljem međunarodnih ugovora i sporazuma značajnih za provedbu VPGKVG-a, prikazani su u tablici u nastavku.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 6.1.1: Usklađenost ciljeva VPGKVG-a i ciljeva zaštite okoliša preuzetih temeljem međunarodnih ugovora i sporazuma.

Međunarodni ugovori i sporazumi	Ciljevi međunarodnih ugovora i sporazuma	Uključenost ciljeva u VPGKVG
Program Ujedinjenih naroda o održivom razvoju do 2030. godine – Promijenimo naš svijet: Agenda 2030. za održivi razvoj (New York, 2015.) **Budući koraci za održivu europsku budućnost – Europske mjere za održivost** (Strasbourg, 2016.) – okvir EU za postizanje ciljeva održivog razvoja i provedbu Agende 2030	Glavnu okosnicu razvojne agende predstavlja 17 ciljeva održivog razvoja koji su cjeloviti i nedjeljivi te uravnotežuju tri dimenzije održivog razvoja: gospodarsku, društvenu i ekološku Ciljevi održivog razvoja: 1. Iskorijeniti sve oblike siromaštva svuda u svijetu, 2. Iskorijeniti glad, postići sigurnost hrane i poboljšanu ishranu te promicati održivu poljoprivredu, 3. Osigurati zdrav život i promicati blagostanje za ljude svih generacija, 4. Osigurati uključivo i pravedno kvalitetno obrazovanje te promicati mogućnosti cjeloživotnog učenja za sve, 5. Postići rodnu ravnopravnost i osnažiti sve žene i djevojčice, 6. Osigurati pristup pitkoj vodi za sve, održivo upravljati vodama te osigurati higijenske uvjete za sve, 7. Osigurati pristup pouzdanoj, održivoj i suvremenoj energiji po pristupačnim cijenama za sve, 8. Promicati kontinuiran, uključiv i održiv gospodarski rast, punu i produktivnu zaposlenost i dostojanstven rad za sve, 9. Izgraditi prilagodljivu infrastrukturu, promicati uključivu i održivu industrijalizaciju i poticati inovativnost, 10. Smanjiti nejednakosti unutar i između država, 11. Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim, 12. Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje, 13. Poduzeti hitna djelovanja u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih posljedica, 14. Očuvati i održivo koristiti oceane, mora i morske resurse za održiv razvoj, 15. Očuvati, ponovno uspostaviti i promicati održivo korištenje kopnenih ekosustava, održivo upravljati šumama, suzbiti dezertifikaciju, zaustaviti degradaciju tla te spriječiti uništavanje biološke raznolikosti, 16. Promicati, u svrhe održivog razvoja, miroljubiva i uključiva društva, osigurati pristup pravosuđu za sve i izgraditi učinkovite, odgovorne i uključive institucije na svim razinama. Agenda 2030 svoje težište stavlja na ljude, planet, prosperitet, mir i partnerstvo (People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership), očekujući od država da u skladu sa svojim nacionalnim kapacitetima učine sve da „nitko ne bude ostavljen po strani“. Odlukom Vlade Republike Hrvatske donesenom 18. siječnja 2018., osnovano je Nacionalno vijeće za održivi razvoj, čija je temeljna zadaća predložiti mjere i	VPGKVG-a doprinijet će sljedećim ciljevima:**3. Osigurati pristup pitkoj vodi za sve, održivo upravljati vodama te osigurati higijenske uvjete za sve,** 8. Promicati kontinuiran, uključiv i održiv gospodarski rast, punu i produktivnu zaposlenost i dostojanstven rad za sve, 9. Izgraditi prilagodljivu infrastrukturu, promicati uključivu i održivu industrijalizaciju i poticati inovativnost, 10. Smanjiti nejednakosti unutar i između država, 11. Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim, 12. Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje i **13. Očuvati i održivo koristiti oceane, mora i morske resurse za održiv razvoj (pročišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja u more)**

Međunarodni ugovori i sporazumi	Ciljevi međunarodnih ugovora i sporazuma	Uključenost ciljeva u VPGKVG
	aktivnosti, prioritete, obveznike, dinamiku i sredstva potrebna za provedbu prvih 16 (od ukupno 17) ciljeva Agende 2030 te pratiti, analizirati i koordinirati njihovu provedbu.	
Konvencija o zaštiti morskoga okoliša i obalnog područja Sredozemlja – Barcelonska konvencija (1976.)	Ciljevi Barcelonske konvencije su: – Procjena i kontrola onečišćenja, – Osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima mora i obale, – Integriranje zaštite okoliša u gospodarsko-ekonomski razvoj, – Zaštita morskog okoliša i obalnog područja kroz sprječavanje, smanjivanje i uklanjanje onečišćenja koja dolaze s kopna ili mora, – Zaštita prirodnog i kulturnog nasljeđa, – Jačanje solidarnosti među mediteranskim zemljama i – Doprinos poboljšanju kvalitete života.	Ciljevi VPGKVG-a su usuglašeni s konvencijom u onom dijelu u kojem mogu biti, a to je Zaštita morskog okoliša i obalnog područja kroz sprječavanje, smanjivanje i uklanjanje onečišćenja koja dolaze s kopna ili mora.
Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992.). **Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime** (Kyoto, 1999.) **Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime** (Doha, 2012.) **Pariški sporazum** (Pariz, 2015.)	Temeljni cilj Konvencije je „...stabilizirati koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja će spriječiti opasan ljudski utjecaj na klimu. Te razine treba postići u vremenu koje je dovoljno da se ekosustavi prirodno adaptiraju na promjenu klime, da se osigura sigurnost proizvodnje hrane i da se omogući daljnji održivi gospodarski razvoj." Cilj za Republiku Hrvatsku je u Izmjenama i dopunama Kyotskog protokola iz Dohe izražen u okviru cilja Europske unije (obveze RH će u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola, od 2013. do 2020. godine, biti ispunjene zajednički od strane EU i njezinih država članica te Islanda) - smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20% odnosno kao kondicionalni cilj smanjenja emisija za 30% u odnosu na razinu emisije u baznoj 1990. godini do 2020. godine. Prema Pariškom sporazumu EU se obvezala smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 40 % do 2030. godine, u usporedbi s emisijama iz 1990. godine. Za RH zadani su sljedeći ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine: - u ETS sektoru: najmanje za 43 % u odnosu na razinu iz 2005. godine (indikativan cilj, a obvezujući je na razini ETS sustava EU), - za sektore izvan ETS-a: najmanje za 7 % u odnosu na razinu iz 2005. godine U Europskom zelenom planu EK je predložila povećanje ciljnog smanjenja emisija za 55 % u odnosu na razinu emisija 1990. godine.	Ciljevi kao takvi nisu sastavni dio VPGKVG-a, ali će se ovaj aspekt uključiti u VPGKVG kroz predmetni postupak SPUO.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Međunarodni ugovori i sporazumi	Ciljevi međunarodnih ugovora i sporazuma	Uključenost ciljeva u VPGKVG
Konvencija o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992.) **Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)** (Bern, 1979., stupila na snagu 1982.) **Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija)** (Bonn, 1979, stupila na snagu 1983) **Konvencija o vlažnim područjima (Ramsarska konvencija)** (Ramsar, 1971)	Ciljevi **Konvencije o biološkoj raznolikosti**, koje treba provoditi u skladu s njenim relevantnim odredbama, jesu očuvanje biološke raznolikosti, održivo korištenje njenih komponenti te pravedna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora, na način koji uključuje prikladni pristup genetskim izvorima kao i prijenos odgovarajućih tehnologija, uzevši u obzir sva prava nad tim izvorima i tehnologijama, kao i način koji uključuje odgovarajuće financiranje. Svrha **Bernske konvencije** je zaštita divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa, posebno onih vrsta i staništa čija zaštita zahtijeva suradnju više država te poticanje takve suradnje. Poseban naglasak dan je vrstama kojima prijeti izumiranje i osjetljivim vrstama, uključujući migratorne vrste kojima prijeti izumiranje i osjetljive migratorne vrste. Temeljna načela **Bonnske konvencije** su: 1. Stranke potvrđuju važnost zaštite migratornih vrsta te dogovora država područja rasprostranjenja da djeluju s tim ciljem kad god je to moguće i primjereno, obraćajući posebnu pozornost na migratorne vrste s nepovoljnim statusom zaštite i poduzimajući, pojedinačno ili zajednički, primjerene i nužne mjere za očuvanje takvih vrsta i njihovih staništa. 2. Stranke potvrđuju nužnost poduzimanja akcija kako niti jedna migratorna vrsta ne bi postala ugrožena. 3. Stranke posebno: a) trebaju promicati i podržavati istraživanja u svezi s migratornim vrstama, te međusobno surađivati u njima; b) trebaju odmah osigurati zaštitu migratornih vrsta navedenih u Dodatku I; c) trebaju sklopiti sporazume, kojima će se regulirati zaštita i gospodarenje migratornim vrstama navedenima u Dodatku II**.** Cilj **Ramsarske konvencije** je očuvanje onih područja na Zemlji koja su od presudne važnosti za opstanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih zajednica od kojih mnoge čovjek koristi i u određenoj mjeri ovisi o njima te kroz mnogostruku korisnu ulogu koju ova područja imaju u životu ljudi.	Ciljevi kao takvi nisu sastavni dio VPGKVG-a, ali će se ovaj aspekt uključiti u VPGKVG kroz predmetni postupak SPUO.
Konvencija o europskim krajobrazima (Strasbourgu, 2000.)	**Osnovni cilj konvencije je promicanje zaštite krajobraza**, **upravljanja krajobrazom i planiranja** krajobraza te uspostava europske suradnje po pitanjima krajobraza.	Ciljevi kao takvi nisu sastavni dio VPGKVG-a, ali će se ovaj aspekt

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Međunarodni ugovori i sporazumi	Ciljevi međunarodnih ugovora i sporazuma	Uključenost ciljeva u VPGKVG
		uključiti u VPGKVG kroz predmetni postupak SPUO.
Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine (Pariz, 2001.) **Konvencija o zaštiti nematerijalne kulturne baštine** (Pariz 2003.)	Među glavnim ciljevima i principima zaštite podvodne kulturne baštine se ističu potreba za: – osiguranjem i jačanjem zaštite podvodne baštine – suradnju zemalja potpisnica. Glavni ciljevi Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine su: – zaštititi nematerijalnu kulturnu baštinu, – osigurati poštivanje nematerijalne kulturne baštine zajednica, skupina i pojedinaca kojih se to tiče, – na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini podići svijest o važnosti nematerijalne kulturne baštine, kao i o osiguravanju uzajamnog uvažavanja te baštine, – osigurati međunarodnu suradnju i pomoć.	Ciljevi kao takvi nisu sastavni dio VPGKVG-a, ali će se ovaj aspekt uključiti u VPGKVG kroz predmetni postupak SPUO.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE NA OKOLIŠ

7.1 Metodologija procjene utjecaja

7.1.1 Određivanje okolišnih ciljeva

Kao osnova za procjenu utjecaja VPGKVG na okoliš napravljena je analiza postojećeg stanja sastavnica okoliša te su utvrđeni pojedini postojeći problemi. Temeljem te analize, uzimajući u obzir nacionalnu legislativu te obveze preuzete iz međunarodnih sporazuma, kao i karakter VPGKVG-a, određeni su okolišni ciljevi za pojedine sastavnice okoliša.

tab. 7.1.1: Okolišni ciljevi.

Sastavnica okoliša		Okolišni cilj (OC)
Vode	Podzemne vode	V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.
	Površinske vode rijeka i jezera	V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.
	Priobalne i prijelazne površinske vode	V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.
Tlo i poljoprivreda		T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje
Klimatske promjene	Ublažavanje	KP-U: Smanjenje emisije CO_2 i CH_4
	Prilagodba	KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene te povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena.
Zrak		Z: Očuvati kvalitetu zraka s ciljem održanja ili poboljšanja kvalitete življenja, posebno u vidu dodijavanja neugodnim mirisima.
Bioraznolikost		BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.
Zaštićena područja prirode		ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.
Krajobraz		K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.
Stanovništvo i zdravlje ljudi		ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)
Kulturno-povijesna baština		KPB: Očuvanje kulturno-povijesne baštine, a posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova.
Materijalna imovina – infrastrukturni sustavi i promet		IS: Unaprijediti infrastrukturne sustave u skladu sa sektorskim strategijama / planovima RH te pri tome smanjiti ili izbjeći negativne utjecaje infrastrukturnih sustava na okoliš.
Gospodarske aktivnosti	Ribarstvo i akvakultura	R-A: Očuvati i poboljšati kakvoću voda u ribolovnim područjima i voda koje se koriste u akvakulturi uz osiguranje dovoljnih količina vode za razvoj akvakulture.
	Šumarstvo i lovstvo	ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.
	Industrija	IND: Omogućiti dostatnu količinu vode za potrebe industrijske proizvodnje te smanjiti negativan utjecaj industrije na okoliš prilikom ispuštanja voda iz industrijskih postrojenja u recipijente.
	Turizam	TUR: Postizanje višeg turističkog standarda stabilnom opskrbom vode za ljudsku potrošnju uz zaštitu kupališnih voda od onečišćenja.
	Gospodarenje otpadom	GO: Izbjeći ili umanjiti utjecaj nastanka posebnih kategorija otpada (građevinski otpad, mulj s UPOV-a) na okoliš

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7.1.2 Analiza odnosa ciljeva zaštite okoliša i ciljeva VPGKVG-a

U poglavlju 2.1.1. su prikazani ciljevi VPGKVG-a, koji su razvrstani u tri skupine:

1. Ciljevi vezani uz reformu vodno-komunalnog sektora;
2. Ciljevi vezani uz unaprjeđenje usluge javne vodoopskrbe;
3. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje.

Ciljevi vezani uz reformu vodno-komunalnog sektora:

(a) uspostaviti uslužna područja,
(b) uspostaviti jedinstveno obavljanje vodne usluge javne vodoopskrbe i odvodnje,
(c) ispoštovati načelo jedan isporučitelj na jednom uslužnom području;
(d) osigurati priuštivost cijene vodne usluge i nakon provedbe projekata razvoja vodnokomunalne infrastrukture;
(e) uspostaviti jedinstvenu cijenu vodnih usluga na uslužnom području,

odnose se na organizacijske reforme te neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnih ciljeva.

U tablici u nastavku je prikazan odnos postavljenih ciljeva zaštite okoliša i preostalih ciljeva VPGKVG-a.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.1.2: Očekivan odnos ciljeva VPGKVG-a i postavljenih ciljeva zaštite okoliša (crveno – potencijalno negativan odnos, zeleno – potencijalno pozitivan odnos, bez obojenja – nije relevantno).

	2. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge vodoopskrbe			3. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje			
	(a) **Osigurati pristup vodi za ljudsku potrošnju** za sve stanovnike posebice za ranjive i marginalizirane skupine priključenjem na sustave javne vodoopskrbe ili na drugi način (npr. mobilnim putem autocisternama ili brodovima vodonoscima).	(b) **Postizanje zdravstvene ispravnosti** odnosno smanjenje rizika nepostizanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, što uključuje i poboljšanje sustava kontrole i praćenja pokazatelja zdravstvene ispravnosti.	c) **Smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem** voda namijenjenim za ljudsku potrošnju odnosno smanjenje gubitaka prioritetno na vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi voda / okoliša.	(a) Postizanje stupnja priključenosti - **više od 98% priključenog opterećenja** na sustave javne odvodnje za aglomeracije veće od 2.000 ES.	(b) **Postizanje veće razine usklađenosti s obzirom na razinu pročišćavanja komunalnih otpadnih voda** za aglomeracije veće od 2.000 ES sukladno opterećenju i osjetljivosti prijamnika: a. za aglomeracije s opterećenjem 2.000 -10.000 ES (minimalno 2. stupanj pročišćavanja na osjetljivim područjima, odnosno odgovarajuće pročišćavanja na područjima koja nisu proglašena osjetljivim) b. za aglomeracije s opterećenjem većim od 10.000 ES i 15.000 ES (naprednije pročišćavanje – 3 stupanj na osjetljivim područjima, 2. stupanj na područjima koja nisu proglašena osjetljivim)	(c) Postizanje **većeg stupnja usklađenosti individualnih sustava odvodnje** u aglomeracijama većim od 2.000 ES.	(d) **Smanjenje opterećenja voda ispuštanjem neprocišćenih odnosno nedovoljno pročišćenih komunalnih otpadnih voda** prioritetno na onim vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi zaštite voda
V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.							
V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.							
V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.							
T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje							
KP-U: Smanjenje emisije CO_2 i CH_4							
KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene te povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena.							
Z: Očuvati kvalitetu zraka s ciljem održanja ili poboljšanja kvalitete življenja, posebno u vidu dodijavanja neugodnim mirisima.							

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

	2. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge vodoopskrbe			3. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje			
	(a) **Osigurati pristup vodi za ljudsku potrošnju** za sve stanovnike posebice za ranjive i marginalizirane skupine priključenjem na sustave javne vodoopskrbe ili na drugi način (npr. mobilnim putem autocisternama ili brodovima vodonoscima).	(b) **Postizanje zdravstvene ispravnosti** odnosno smanjenje rizika nepostizanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, što uključuje i poboljšanje sustava kontrole i praćenja pokazatelja zdravstvene ispravnosti.	c) **Smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem** voda namijenjenim za ljudsku potrošnju odnosno smanjenje gubitaka prioritetno na vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi voda / okoliša.	(a) Postizanje većeg stupnja priključenosti - **više od 98% priključenog opterećenja** na sustave javne odvodnje za aglomeracije veće od 2.000 ES.	(b) **Postizanje veće razine usklađenosti s obzirom na razinu pročišćavanja komunalnih otpadnih voda** za aglomeracije veće od 2.000 ES sukladno opterećenju i osjetljivosti prijamnika: a. za aglomeracije s opterećenjem 2.000 -10.000 ES (minimalno 2. stupanj pročišćavanja na osjetljivim područjima, odnosno odgovarajuće pročišćavanja na područjima koja nisu proglašena osjetljivim) b. za aglomeracije s opterećenjem većim od 10.000 ES i 15.000 ES (naprednije pročišćavanje – 3 stupanj na osjetljivim područjima, 2. stupanj na područjima koja nisu proglašena osjetljivim)	(c) Postizanje **većeg stupnja usklađenosti individualnih sustava odvodnje** u aglomeracijama većim od 2.000 ES.	(d) **Smanjenje opterećenja voda ispuštanjem nepročišćenih odnosno nedovoljno pročišćenih komunalnih otpadnih voda** prioritetno na onim vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi zaštite voda
BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.							
ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.							
K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.							
ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)							
KPB: Očuvanje kulturno-povijesne baštine, posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova.							
IS: Unaprijediti infrastrukturne sustave u skladu sa sektorskim strategijama / planovima RH te pri tome smanjiti ili izbjeći negativne utjecaje infrastrukturnih sustava na okoliš.							

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

	2. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge vodoopskrbe			3. Ciljevi vezani uz unapređenje usluge javne odvodnje			
	(a) **Osigurati pristup vodi za ljudsku potrošnju** za sve stanovnike posebice za ranjive i marginalizirane skupine priključenjem na sustave javne vodoopskrbe ili na drugi način (npr. mobilnim putem autocisternama ili brodovima vodonoscima).	(b) **Postizanje zdravstvene ispravnosti** odnosno smanjenje rizika nepostizanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, što uključuje i poboljšanje sustava kontrole i praćenja pokazatelja zdravstvene ispravnosti.	c) **Smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem** voda namijenjenim za ljudsku potrošnju odnosno smanjenje gubitaka prioritetno na vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi voda / okoliša.	(a) Postizanje većeg stupnja priključenosti - **više od 98% priključenog opterećenja** na sustave javne odvodnje za aglomeracije veće od 2.000 ES.	(b) **Postizanje veće razine usklađenosti s obzirom na razinu pročišćavanja komunalnih otpadnih voda** za aglomeracije veće od 2.000 ES sukladno opterećenju i osjetljivosti prijamnika: a. za aglomeracije s opterećenjem 2.000 -10.000 ES (minimalno 2. stupanj pročišćavanja na osjetljivim područjima, odnosno odgovarajuće pročišćavanja na područjima koja nisu proglašena osjetljivim) b. za aglomeracije s opterećenjem većim od 10.000 ES i 15.000 ES (naprednije pročišćavanje – 3 stupanj na osjetljivim područjima, 2. stupanj na područjima koja nisu proglašena osjetljivim)	(c) Postizanje **većeg stupnja usklađenosti individualnih sustava odvodnje** u aglomeracijama većim od 2.000 ES.	(d) **Smanjenje opterećenja voda ispuštanjem nepročišćenih odnosno nedovoljno pročišćenih komunalnih otpadnih voda** prioritetno na onim vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi zaštite voda
R-A: Očuvati i poboljšati kakvoću voda u ribolovnim područjima i voda koje se koriste u akvakulturi uz osiguranje dovoljnih količina vode za razvoj akvakulture							
ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.							
IND: Omogućiti dostatnu količinu vode za potrebe industrijske proizvodnje te smanjiti negativan utjecaj industrije na okoliš prilikom ispuštanja voda iz industrijskih postrojenja u recipijente.							
TUR: Postizanje višeg turističkog standarda stabilnom opskrbom vode za ljudsku potrošnju uz zaštitu kupališnih voda od onečišćenja.							
GO: Izbjeći ili umanjiti utjecaj nastanka posebnih kategorija otpada (građevinski otpad, mulj s UPOV-a) na okoliš							

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7.1.3 Određivanje kategorija / tipova zahvata očekivanih u provedbi VPGKVG-a

Za operativnu provedbu VPGKVG-a je u programu napravljena sistematizacija planiranih zahvata kroz ciljeve:

Javna vodoopskrba

A Poboljšanje pristupa vodi za ljudsku potrošnju - razvoj sustava javne vodoopskrbe, proširenje i rekonstrukcija sustava javne vodoopskrbe (ova ulaganja uključuju i ulaganja u građevine koje imaju za cilj smanjenje rizika po zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju kada je i ukoliko je taj rizik povezan sa stanjem sustava),

B Poboljšanje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (ulaganje u razvoj vodocrpilišta i provedbu mjera u priljevnom području uključivo i ulaganje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda),

O Osiguranje dobrog količinskog stanja vodnih tijela iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (rekonstrukcije, sanacije postojećeg distributivnog dijela sustava i mreže, smanjenje gubitaka)

D Poboljšanje učinkovitosti poslovanja javnih isporučitelja javne vodoopskrbe (uvođenje nadzorno upravljačkih sustava i drugo).

Javna odvodnja

- zahvati s ciljem postizanja potrebnog stupnja priključenosti na sustav javne odvodnje;
- zahvati vezane uz postizanje odgovarajuće razine pročišćavanje otpadnih voda.

Kako bi procjena utjecaja provedbe VPGKVG-a bila preciznija od one prikazane u poglavlju 7.1.2, a mjere zaštite okoliša doista provedive, napravljena je prema gore prikazanoj podjeli (preuzetoj iz poglavlja 6. Provedba programa VPGKVG-a) kategorizacija očekivanih zahvata (tab. 7.1.3). U tablici su pojedinim ciljevima razvoja javne vodoopskrbe (CRV) i ciljevima razvoja javne odvodnje (CRO) određenima VPGKVG-om pridružene sastavnice sustava na koje se pojedini CRV/CRO može odnositi, kao i očekivani tip radova.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.1.3: CRV i CRO predviđeni VPGKVG-om s pridruženim sastavnicama sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje te očekivanim tipom radova.

Segment	CRV i CRO predviđeni VPGKVG-om	Sastavnice sustava vodoopskrbe/odvodnje	Očekivani tip radova
Javna vodoopskrba	**A:** Poboljšanje pristupa vodi za ljudsku potrošnju - razvoj sustava javne vodoopskrbe, proširenje i rekonstrukcija sustava javne vodoopskrbe (ova ulaganja uključuju i ulaganja u građevine koje imaju za cilj smanjenje rizika po zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju kada je i ukoliko je taj rizik povezan sa stanjem sustava),	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja
			Rekonstrukcija
		Crpne/precrpne stanice	Izgradnja
			Rekonstrukcija
		Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja
			Rekonstrukcija
	B: Poboljšanje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (ulaganje u razvoj vodocrpilišta i provedbu mjera u priljevnom području uključivo i ulaganje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda),	Vodocrpilište podzemnih voda	*Razmatrani su pojedini planirani projekti navedeni u VPGKVG*
		Vodozahvati površinskih voda	
		Uređaj za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)
			Izgradnja novog uređaja
	O: Osiguranje dobrog količinskog stanja vodnih tijela iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (rekonstrukcije, sanacije postojećeg distributivnog dijela sustava i mreže, smanjenje gubitaka)	Vodoopskrbni cjevovodi	Rekonstrukcija
		Crpne/precrpne stanice	Rekonstrukcija
		Vodospreme i vodotornjevi	Rekonstrukcija
	D: Poboljšanje učinkovitosti poslovanja javnih isporučitelja javne vodoopskrbe (uvođenje nadzorno upravljačkih sustava i drugo)	*Ne procjenjuje se zasebno, ali se uzima u razmatranje kumulativnog utjecaja VPGKVG, gdje je relevantno.*	
Javna odvodnja	Cilj postizanja potrebnog stupnja priključenosti na sustav javne odvodnje	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja
			Rekonstrukcija
		Crpne/precrpne stanice	Izgradnja
			Rekonstrukcija
	Cilj postizanja odgovarajuće razine pročišćavanje otpadnih voda	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a[24] (uključuje izgradnju ispusta)
			Rekonstrukcija/nadogradnja[25]

[24] Planirano 145 uređaja za aglomeracije >2000 ES koje trenutno nemaju izgrađene uređaje.
[25] Rekonstrukcijom i ili nadogradnjom će se postojeći uređaji uskladiti sa zahtjevima Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, pri čemu će se voditi računa da se instaliranim kapacitetom (ES) zadovolje potrebe aglomeracija. U Prilogu 8.3 (III. nacrt VPGKVG) prikazani su stupnjevi pročišćavanja kojim bi se na pojedinoj aglomeraciji zadovoljili ranije spomenuti zahtjevi, a ne nužno stupnjevi koji su programom planirani. Naime, u sklopu pripreme projekta, u studijama izvodljivosti, analizira se i stanje voda te moguć utjecaj na okoliš te se stupanj

Jedan od izvora vode za ljudsku potrošnju su i akumulacije, **no one nisu razmatrane kao jedan od tipova zahvata u sklopu aktivnosti razvoja vodoopskrbe, jer je VPGKVG predviđena izgradnja jedino akumulacije Šumetlica.** Za akumulaciju je proveden postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocijenjen je prihvatljivim uz primjenu mjera zaštite okoliša (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo je Rješenje o prihvatljivosti za okoliš, Klasa: UP/I-351-03/07-02/147, Ur.br.: 531-08-1-1-02-08-10, od 19. kolovoza 2008.) **te je u fazi izgradnje. Druge akumulacije, prema podacima HV, nisu planirane.**

Utjecaji su opisani te procijenjeni temeljem očekivanih rezultata provedbe pojedinog tipa radova (izgradnja ili rekonstrukcija) na pojedinim sastavnicama sustava, kao i pretpostavljajući primjenu uobičajenih tehnoloških rješenja. Kako bi se olakšala procjena utjecaja, u nastavku su ukratko opisane karakteristike tehnološki složenijih segmenata VPGKVG – uređaji za kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda.

Uređaji za kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju

Za kondicioniranje vode se primjenjuje niz tehnologija / tehnoloških koraka (kao što su desalinizacija, koagulacija, flokulacija, sedimentacija, filtracija/ultrafiltracija, dezinfekcija, aeracija, omekšavanje, flotacija itd.), a koje tehnologije, odnosno gdje se koji tehnološki koraci primjenjuju, ovisi o kakvoći vode na vodozahvatu.

Unatoč raznolikosti raspoloživih tehnologija koje se mogu primijeniti za kondicioniranje vode, izgledno je će se barem na dijelu uređaja primjenjivati filtarski (pijesak, antracit) ili membranski ultrafiltracijski sustavi, koji su izdvojeni od ostalih tehnologija jer su povezani s nastankom tehnoloških otpadnih voda. Naime, u oba slučaja je potrebno ispirati filtre/membrane nakon nakupljanja čestica koje se izdvajaju iz sirove vode (brzina nakupljanja čestica i učestalost pranja ovisi o sustavu te kakvoći sirove vode). Za pranje membranskih filtara se mogu, uz čistu vodu, koristiti i kemikalije za pranje (npr. otopina NaOCl za uklanjanje bioloških naslaga i za dezinfekciju membrana, a otopine kiseline (HCl) i lužine (NaOH) za uklanjanje kemijskih naslaga). Nakon pranja nastaju tehnološke otpadne vode koje sadrži povećane koncentracije uklonjenih spojeva te, ako su korištene, soli koje nastaju neutralizacijom kiselina i lužina. Kako bi se tehnološke otpadne vode mogle ispustiti u prirodni recipijent ili sustav odvodnje potrebno je postići kakvoću vode sukladnu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). Tehnološke vode je sukladno Pravilniku potrebno obraditi, što se može postići kroz različite procese, npr. koagulacije i flokulacije te taloženja. Cilj obrade je voda slične kakvoće kao sirova voda, s uklonjenim suspendiranim tvarima i solima nastalima pri neutralizaciji sredstava za pranje, ako su korištena, u zanemarivo niskim koncentracijama. Mulj koje se istaloži u taložnicama otpadne vode se odvaja, ugušćuje i dehidrira, nakon čega se odlaže na odlagališta neopasnog otpada.

Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda

Uređaji se razlikuju primarno prema stupnju pročišćavanja otpadnih voda. Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) postoje 4 stupnja pročišćavanja:

1. prethodno pročišćavanje je predobrada otpadnih voda s lokacije onečišćivača u skladu sa zahtjevima za ispuštanje otpadnih voda u sustav javne odvodnje,

pročišćavanja za pojedini uređaj odabire sukladno rezultatima. Pregledom navedenog priloga razvidno je da se na većini uređaja nadogradnja odnosi na povećanje stupnja pročišćavanja i/ili povećanje instaliranog kapaciteta (ES).

2. prvi stupanj (I) pročišćavanja je obrada komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim postupkom koji obuhvaća taloženje suspendiranih tvari ili druge postupke u kojima se BPK_5 ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendirane tvari ulaznih otpadnih voda za najmanje 50%,

3. drugi stupanj (II) pročišćavanja je obrada komunalnih otpadnih voda postupkom koji općenito obuhvaća biološku obradu sa sekundarnim taloženjem i/ili druge postupke kojima se postižu zahtjevi propisani navedenim Pravilnikom (Prilog 1., Tablica 2.),

4. treći stupanj (III) pročišćavanja je stroža obrada komunalnih otpadnih voda postupkom kojim se uz drugi stupanj pročišćavanja postižu zahtjevi za i/ili fosfor i/ili dušik propisani navedenim Pravilnikom (Prilog 1., Tablica 2.a), i/ili mikrobiološke pokazatelje i/ili druge onečišćujuće tvari u cilju zaštite osjetljivih područja, odnosno postizanja ciljeva zaštite voda.

Stupanj pročišćavanja UPOV-a određuje je u skladu sa zakonskom regulativom. Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 026/20), člankom 7., propisano je:

„(1) Komunalne otpadne vode prikupljaju se, odvode i pročišćavaju na uređaju s drugim stupnjem (II) pročišćavanja, odnosno s odgovarajućim pročišćavanjem u slučaju iz stavka 11. ovoga članka.

…

(4) Projektiranje, izgradnja i održavanje sustava javne odvodnje otpadnih voda mora se provoditi u skladu s najboljim tehničkim spoznajama uvažavajući troškove izgradnje i održavanja sustava imajući u vidu:
1. količine i svojstva komunalnih otpadnih voda
2. vodonepropusnost sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda i
3. ograničenja onečišćenja prijemnika vezano za njegove prihvatne mogućnosti.

(5) Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda moraju se projektirati, graditi i održavati tako da se ***osigura njihov zadovoljavajući rad u svim normalnim lokalnim klimatskim uvjetima****.*

(6) Projektiranje, izgradnja i održavanje građevina ***kišnih rasterećenja*** *treba se temeljiti na odnosu razrjeđenja voda ili kapacitetu u odnosu na protok tijekom suhog razdoblja ili se može utvrditi određeni prihvatljivi broj prelijevanja tijekom godine, pritom uzimajući u obzir prihvatne mogućnosti prijemnika.*

…

(8) ***Opterećenje aglomeracije izraženo u ES*** *izračunava se na temelju maksimalnog prosječnog tjednog opterećenja koje dolazi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda tijekom godine, isključujući izvanredne situacije poput velikog intenziteta oborina. U definiranju opterećenja uređaja treba uzeti u obzir i sezonske varijacije opterećenja.*

…

(10) Komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje aglomeracija s opterećenjem manjim od 2.000 ES neovisno o osjetljivosti područja i ***aglomeracija opterećenja od 2.000 do 10.000 ES koje otpadne vode ispuštaju u priobalne vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem, pročišćavaju se odgovarajućim pročišćavanjem prije ispuštanja otpadnih voda u prijemnik****.*

(11) ***Odgovarajuće pročišćavanje*** *znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom i/ili načinom ispuštanja, uključujući i podmorske ispuste, koje omogućava da*

prijamnik zadovoljava ciljeve zaštite okoliša. Razina obrade otpadnih voda kod odgovarajućeg pročišćavanja može biti niža od prvog stupnja (I) pročišćavanja, uz obveznu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupnije raspršene tvari i plutajuće tvari, uključujući teško hlapljive lipofilne tvari.

(12) ***Komunalne otpadne vode*** *iz sustava javne odvodnje prije ispuštanja u* ***vode u osjetljivom području****, proglašenom propisom iz članka 56. stavka 2. Zakona o vodama pročišćavaju* ***se trećim stupnjem (III) pročišćavanja*** *za ispuštanja* ***iz aglomeracija s opterećenjem većim od 10.000 ES****.*

(13) ***Komunalne otpadne vode*** *iz sustava javne odvodnje prije ispuštanja u vode u osjetljivom području pročišćavaju se* ***drugim stupnjem (II) pročišćavanja*** *za ispuštanja iz aglomeracija s opterećenjem od* ***2.000 do 10.000 ES****.*

(14) Komunalne otpadne vode iz stavka 12. ovoga članka, moraju nakon pročišćavanja i postizanja graničnih vrijednosti iz Tablice 2. Priloga 1. ovoga Pravilnika, ovisno o kriteriju na temelju kojeg je područje u koje se one ispuštaju određeno osjetljivim propisom iz članka 56. stavka 2. Zakona o vodama, ispuniti i:

– zahtjeve iz Tablice 2.a Priloga 1. ovoga Pravilnika (eutrofna/potencijalno eutrofna područja i područja za zahvaćanje vode namijenjena za ljudsku potrošnju) i/ili

– zahtjeve za uklanjanjem onečišćujućih tvari koje su ograničavajući faktor za postizanje ciljeva zaštite okoliša u zaštićenim područjima prirode i ostalim područjima određenim osjetljivim područjima sukladno propisu iz članka 56. stavka 2. Zakona o vodama.

(15) Komunalne otpadne vode iz stavka 12. ovoga članka, moraju nakon pročišćavanja i postizanja graničnih vrijednosti iz Tablice 2. Priloga 1. ovoga Pravilnika, ispuniti i zahtjeve iz Tablice 2.b Priloga 1. ovoga Pravilnika kada se ispuštaju izravno u površinske vode koje se koriste za kupanje za vrijeme trajanja sezone kupanja utvrđene odlukom iz članka 58. stavka 2. Zakona o vodama.

(16) Zahtjevi iz stavka 14. ovoga članka primjenjuju se i na komunalne otpadne vode koje se nakon pročišćavanja ***ispuštaju u sliv osjetljivog područja****.*

(17) ***U slučaju proglašenja novog osjetljivog područja*** *propisom iz članka 56. stavka 2. Zakona o vodama, pročišćavanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija koje ispuštaju otpadne vode u novo osjetljivo područje* ***obvezne su ispuniti zahtjeve*** *za pročišćavanjem otpadnih voda u skladu s odredbama ovoga Pravilnika* ***u roku od sedam godina****.*

(18) ***U iznimnim slučajevima kada se komunalne otpadne vode neizravno ispuštaju u podzemne vode****, a radi se o značajnijem onečišćenju, stupanj pročišćavanja mora zadovoljiti i zahtjeve za mikrobiološke pokazatelje i biti u skladu s mjerama zaštite podzemnih voda od onečišćenja prema propisu iz članka 103. stavka 2. Zakona o vodama kao i detaljnim odredbama za ispuštanje u podzemne vode kojima se reguliraju način, uvjeti ispuštanja i granične vrijednosti onečišćujućih tvari.*

(19) Mjesto ispuštanja pročišćenih otpadnih voda određuje se na način da se utjecaj na promjenu stanja prijemnika svede na najmanju moguću mjeru kad god je to moguće.

(20) Pročišćene otpadne vode ponovno se koristite kad god je moguće (prikladno) uz uvjet da se minimaliziraju štetni učinci na okoliš na način utvrđen odgovarajućim vodopravnim aktom.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

(21) Odredbe ovoga članka primjenjuju se i na sanitarne otpadne vode koje se ispuštaju u vode.“

Osjetljiva područja su definirana Zakonom o vodama (NN 66/19), čl. 56.:

„(1) Osjetljiva područja su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog propisom iz članka 70. stavka 4. ovoga Zakona odnosno manje osjetljiva područja su područja na kojima prirodne značajke voda dopuštaju provedbu niže razine ili nižeg stupnja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog propisom iz članka 70. stavka 4. ovoga Zakona.

(2) Odluku o određivanju osjetljivih i manje osjetljivih područja iz stavka 1. ovoga članka donosi Vlada Republike Hrvatske, sukladno kriterijima utvrđenim propisom iz članka 47. stavka 1. ovoga Zakona.“

Kriteriji za određivanje osjetljivih i manje osjetljivih područja su dani u Uredbi o standardu kakvoće vode (NN 96/19), članku 65.:

(1) Vode i pripadajuća područja se određuju kao osjetljiva ako ulaze u jednu od sljedećih skupina:

1. prirodna jezera, ostale kopnene površinske vode, estuariji, prijelazne i priobalne vode za koje se utvrdi da su eutrofne prema Prilogu 10. ove Uredbe ili koje bi u bliskoj budućnosti mogle postati eutrofne ako se ne poduzmu mjere zaštite, a osobito:

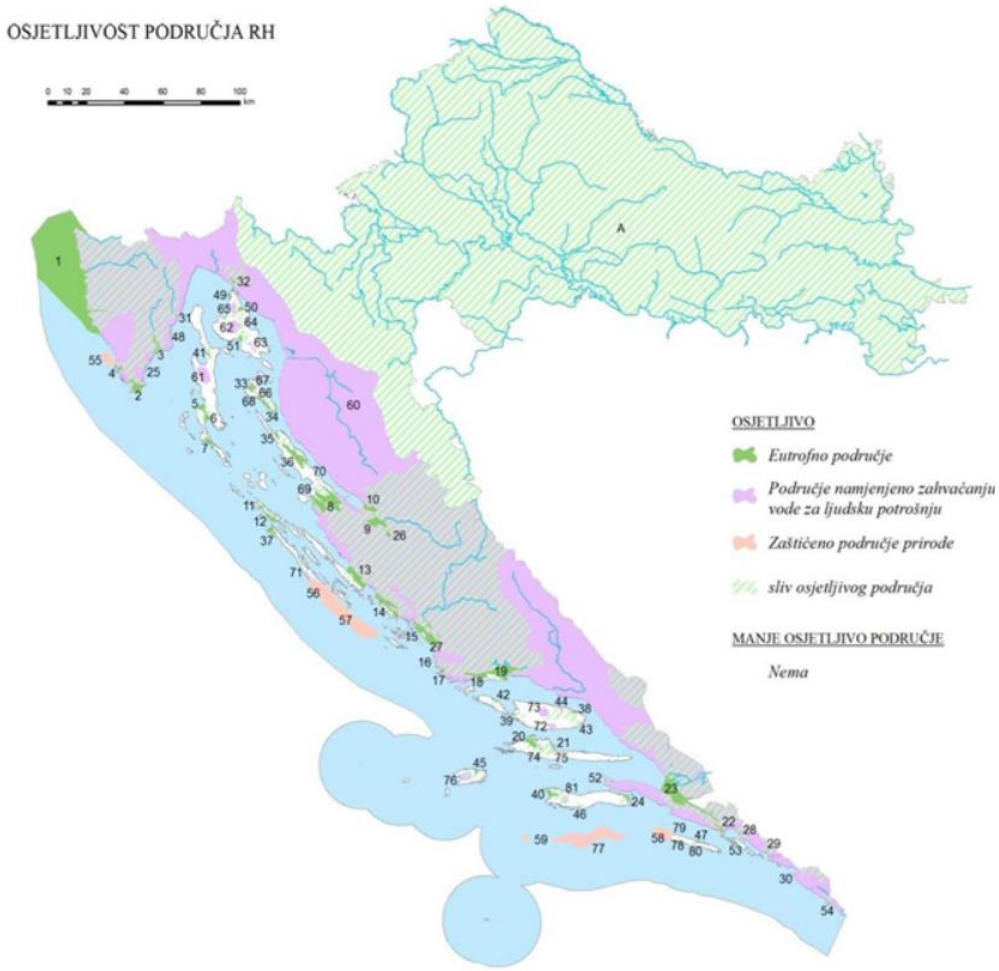
> *1.1. jezera i vodotoci koji utječu u jezera/akumulacije/zatvorene zaljeve gdje je slaba izmjena vode, zbog čega može doći do akumuliranja hranjivih tvari. U tim područjima u postupke pročišćavanja treba uključiti i uklanjanje fosfora, osim ako se može dokazati da uklanjanje neće imati nikakvog učinka na razinu eutrofikacije. Ako je riječ o ispuštanju iz većih aglomeracija može se razmotriti i uklanjanje dušika*
>
> *1.2. estuariji, zaljevi i druge priobalne vode za koje se utvrdi da imaju lošu izmjenu vode ili koji dobivaju velike količine hranjivih tvari. Ispuštanja iz malih aglomeracija obično su od manje važnosti u tim područjima, ali je za velike aglomeracije potrebno uključiti uklanjanje fosfora i/ili dušika, osim ako se može pokazati da uklanjanje ne bi imalo utjecaja na razinu eutrofikacije*
>
> *2. kopnene površinske vode namijenjene za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju koje bi mogle sadržavati koncentracije nitrata više od one utvrđene u Prilogu 10. ove Uredbe*
>
> *3. područja koja se proglašavaju osjetljivima sukladno zahtjevima propisa prema kojima su pojedina zaštićena područja proglašena.*

(2) Priobalne i prijelazne vode i pripadajuća područja mogu se utvrditi kao manje osjetljiva područja ako onečišćenje ne šteti okolišu zbog povoljne morfologije, hidrologije ili posebnih hidrauličkih uvjeta koji postoje u tom području. Pri utvrđivanju manje osjetljivih područja uzima se u obzir mogućnost negativnog utjecaja onečišćenja na okolna područja.

(3) Pri utvrđivanju manje osjetljivih područja uzimaju se u obzir sljedeći elementi: otvoreni zaljevi, estuariji i druge priobalne vode s dobrom izmjenom vode i koje ne podliježu eutrofikaciji ili manjku kisika, ili za koje se smatra da ne postoji vjerojatnost da bi mogle postati eutrofne ili da nastupi manjak kisika zbog ispuštanja komunalnih otpadnih voda.

(4) Vode i pripadajuća područja iz stavka 1. ovoga članka preispituju se najmanje svake četiri godine.“

U Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) je dan kartografski prikaz osjetljivih područja u RH (sl. 7.1.1).



sl. 7.1.1: Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (izvor: Prilog I. Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)).

U VPGKVG-u je prema Uslužnim područjima dan pregled aglomeracija većih od 2000 ES gdje je navedeno koje je predviđeno opterećenje te koji je planirani stupanj pročišćavanja potreban da pojedina aglomeracija bude usklađena s minimalnim zahtijevanim stupnjem pročišćavanja određenim sukladno gore navedenim propisima.

Dodatno, pri razradi projekata odvodnje, odnosno planiranju UPOV-a, nužna je primjena načela kombiniranog pristupa (Zakon o vodama (NN 66/19), čl. 66.) koje podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i njegova primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda. **Pri primjeni načela kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika** (Metodologija primjene kombiniranog pristupa, Hrvatske vode, 2015.; detaljnije opisano u poglavlju 7.17.2 Opterećenje ispuštanjem otpadnih voda).

7.1.4 Procjena utjecaja

Potrebno je napomenuti kako priprema projekata razvoja vodnokomunalne infrastrukture uključuje izradu studija izvodljivosti u kojima je okoliš jedan od čimbenika koji se uzimaju u razmatranje prilikom odabira najpogodnije varijante. Nadalje, kad će biti poznati detalji planiranih zahvata, koji uključuju tehnologije koje će se koristiti te definirane lokacije zahvata, moći će se provesti detaljne procjene utjecaja na razini zahvata. U tab. 7.1.4 su prikazani zahvati, odnosno tipovi zahvata uključeni u program, a za koje se, prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliša (NN 61/14 i 3/17), provode postupci procjene ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš).

tab. 7.1.4: Izdvojene točke iz priloga Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a koje se odnose na zahvate planirane programom.

	Prilog	Točka
Vodoopskrba	Prilog I – Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš	27. Crpljenje podzemnih voda, ili projekti za umjetno dopunjavanje podzemnih voda kapaciteta 10.000.000 m³ godišnje i više
	Prilog II – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)
		9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda
Odvodnja	Prilog I – Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš	32. Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje
	Prilog II – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)
		10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje
Postojeća infrastr.	Prilog II – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

U ovoj studiji, jer se utjecaji procjenjuju na strateškoj razini, za većinu sastavnica nisu uzeti u razmatranje mogući kratkotrajni i privremeni utjecaji tijekom građenja zahvata, jer se očekuju uobičajeni utjecaji građevinskih radova, kao što su lokalne emisije prašine u zrak, emisije ispušnih plinova vozila i mehanizacije, povećane razine buke, povećana prisutnost ljudi, moguće ometanje životinja, mogući akcidenti na gradilištu i sl. Navedeni utjecaji će biti procijenjeni na razini zahvata i za njih, po potrebi, propisane mjere zaštite okoliša. Utjecaji tijekom građenja su uzeti u razmatranje kod procjene utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu, jer će tada biti najveći rizik od oštećenja lokaliteta.

U strateškoj studiji nisu razmatrane specifične lokacije zahvata, jer iste nisu niti dane u VPGKVG-u. Iznimka su planirani zahvati vodocrpilišta/vodozahvata, za koje su u VPGKVG-u opisane generalne lokacije i izdvojene zone opskrbe, što je omogućilo detaljniju procjenu (preklapanje generalne lokacije vodocrpilišta/vodozahvata s podlogama za pojedine

sastavnice - stanje voda, bioraznolikost, zaštićena područja) koja je provedena jer ovi tipovi zahvata mogu ponajprije kumulativno imati značajan negativan utjecaj (koji ovisi o lokaciji zahvata). Za sva nova vodocrpilišta/vodozahvate utvrđen stupanj spremnosti projekata koji ih uključuju, odnosno provjereno je posjeduju li važeće rješenje o prihvatljivosti zahvata.

Vodocrpilišta/vodozahvati za koje je procijenjen utjecaj na razini zahvata nisu uključeni u daljnje analize, izuzev u ocjeni kumulativnog utjecaja provedbe VPGKVG-a (tab. 7.1.5). Preostala vodocrpilišta/vodozahvati koji su procijenjeni u predmetnoj studiji su prikazani u tab. 7.1.6. Za svako od vodocrpilišta/vodozahvata je temeljem dostupnih podataka, pretpostavljeno radi li se o crpljenju podzemnih voda, zahvaćanju površinskih voda (iz izvora ili vodotoka i jezera) ili o crpljenju podzemnih voda, ali koje može potencijalno imati utjecaja i na protok vodotoka nizvodno od zahvata.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.1.5: Planirana vodocrpilišta/vodozahvati za koje su provedeni postupci procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) ili ocjene o potrebi procjene (OPUO) te ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu RH (OPEM). Redni broj odgovara broju zahvata prikazanom u tab. 2.1.1.

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Rezultati OPUO/PUO i OPEM
1.	Novo crpilište (vodozahvat iz rijeke Drave); kapacitet: 55 l/s; vodozahvat površinske vode (iz rijeke)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša projekt vodoopskrbe i odvodnje Valpovo-Belišće (Hidroing d.o.o., Osijek, travanj 2017.). Rješenje MZOE (sada MINGOR) od 5. rujna 2017. KLASA: UP/I-351-03/17-08/44; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-7 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
2.	Novo vodocrpilište Kosnica; kapacitet: 450 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je procjena utjecaja zahvata na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (kao 2 odvojena postupka). Kao podloga za PUO, izrađena je Studija o utjecaju na okoliš regionalnog vodoopskrbnog sustava Zagrebačke županije – Zagreb istok (Institut IGH d.d.; Regionalni centar Split; Odjel za ekologiju, 2017.). Rješenje MZOE (MINGOR) od 12. siječnja 2017. KLASA: UP/I-351-03/16-02/58; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-20 Zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša (B).
3.	Strižević u Požeštini – projektiraju se građevine za spajanje na sustav javne vodoopskrbe; kapacitet: 40-50 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: crpljenje podzemnih voda za potrebe sustava vodoopskrbe Požeštine, u općinama Brestovica i Velika (Fidon d.o.o., Zagreb, srpanj 2020.). Rješenje MINGOR od 11. prosinca 2020. KLASA: UP/I-351-03/20-09/276; URBROJ: 517-03-1-2-20-12 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
13.	Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Novigrad na Dobri voda se zahvaćala iz Dobre. Izvedena 2 nova zdenca (ZN1/19 i ZN2/19), uskoro ide i treći za	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu za dva izvedena zdenca (kapacitet 33 l/s) od tri ukupno planiranih (s trećim zdencem ukupan kapacitet će iznositi 40 l/s). **U ovoj studiji će se procijeniti utjecaj trećeg zdenca te kumulativni utjecaj crpljenja vode na sva tri zdenca.**

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Rezultati OPUO/PUO i OPEM
	Gen.Stol (ZN3/20), a projekt spajanja zdenaca na vodocrpilište gotov. Započela rekonstrukcija objekata na vodocrpilištu; kapacitet: 40 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš: Izgradnja bunara B1 i B2 i spojnih cjevovoda u sklopu postojećeg vodozahvata Novigrad na Dobri (Fidon d.o.o., Zagreb, ožujak 2019.). Rješenje MZOE (MINGOR) od 15. svibnja 2020. KLASA: UP/I-351-03/19-09/49; URBROJ: 517-03-1-1-19-8 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
15.	Novo vodocrpilište Žižići – bunar B1; kapacitet: 35 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene - Izgradnja objekata za zahvaćanje dodatnih količina vode na izvoru Žižići na k.č. 3680, 3683 i 3481/5, k.o. Stajnica u Općini Brinje (Kaina d.o.o., Zagreb, lipanj 2019.). Rješenje MZOE (MINGOR) od 15. svibnja 2020. KLASA: UP/I-351-03/19-09/162; URBROJ: 517-03-1-3-2-19-13 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
16.	Nova kaptaža na Lončarevom Vrilu na području Brinja; kapacitet: 8 l/s; vodozahvat površinske vode (izvorište)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Rekonstrukcija kaptaže na izvoru Lončarevo vrelo sa spojnim cjevovodom (VITA PROJEKT d.o.o., Zagreb, veljača 2020.). Rješenje MZOE (MINGOR) od 29. travnja 2020. KLASA: UP/I-351-03/20-09/44; URBROJ: 517-03-1-2-20-9 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
19.	Nova kaptaža na izvorištu Čardak; kapacitet: 150 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš - crpljenje podzemnih voda iz bušotina PŽ -16 i PŽ -17 na k.č. 3374, K.O. Ledenice sa rekonstrukcijom crpne stanice Novljanska Žrnovnica (INSTITUT IGH, d.d., Zavod za projektiranje, Odjel za ekologiju i zaštitu okoliša, Zagreb, listopad 2020.). Rješenje MINGOR od 19. veljače 2021. KLASA: UP/I-351-03/20-09/246; URBROJ: 517-03-1-2-21-13

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Rezultati OPUO/PUO i OPEM
		- nije potrebno provesti PUO (uz primjenu propisanih mjera) - nije potrebno provesti GOEM
21.	Nova kaptaža Baške Oštarije – bušotina B-1; kapacitet: 2,5 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kao podloga za OPUO, izrađen je Elaborat zaštite okoliša - Vodoopskrbni sustav naselja Baške Oštarije (Oikon d.o.o., Zagreb, lipanj 2020). Rješenje MINGOR od 3. studenog 2020. KLASA: UP/I-351-03/20-09/216; URBROJ: 517-03-1-1-20-9 - nije potrebno provesti PUO - nije potrebno provesti GOEM
25.	Izgradnja vodocrpilišta Doli (2 bušotine – B1 i B2) u Općini Dubrovačko primorje kapacitet: 8 l/s; crpljenje podzemne vode	Provedeni su postupci prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i procjene utjecaja zahvata na okoliš. Rješenje MZOE (sada MINGOR) od 26. ožujka 2018. KLASA: UP/I 612-07/18-60/21, URBROJ: 517-07-1-1-2-18-4 Zahvat je prihvatljiv za ekološku mrežu (rješenje dano u SUO). Kao podloga za PUO, izrađena je Studija o utjecaju na okoliš - Sustav javne vodoopskrbe i odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda - AGLOMERACIJA DUBROVNIK (WYG savjetovanje d.o.o., Zagreb, listopad 2018.). Koja je obuhvatila vodoopskrbni sustav Slano (vodocrpilište Doli), vodoopskrbni sustav Ston (izvorište Oko) i Vodoopskrbni sustav Mošćevići – Visočani (Imotica). Rješenje MZOE (sada MINGOR) od 8. veljače 2019. KLASA: UP/I-351-03/18-02/16; URBROJ: 517-03-1-1-19-27 Zahvat je prihvatljiv za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša (B).
26.	Uključivanje izvorišta Oko u vodoopskrbni sustav Stona kapacitet: 18 l/s; crpljenje podzemne vode	
27.	Izgradnja vodocrpilišta u Imotici (3 bušotine); kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemne vode	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.1.6: Planirana vodocrpilišta/vodozahvati koja se pojedinačno procjenjuju. Redni broj odgovara broju zahvata prikazanom u tab. 2.1.1.

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Napomene
4.	Treštanovci u Požeštini – obrađeno novelacijom koncepcijskog rješenja, međutim upitno hoće li se krenuti u to (B-1, B-2, B-3, B-4 i B-5); kapacitet: 20-30 l/s; crpljenje podzemne vode	Novelacija Koncepcijskog rješenja vodoopskrbnog sustava Požeštine s izradom matematičkog modela sadašnjeg i budućeg stanja razvoja i predstudijom izvodljivosti (HIDROPROJEKT – ING d.o.o., Zagreb, ožujak 2019.) Razmatrano kao Varijanta 2 „*Prilikom izračuna vodne bilance ustanovljeno je kako bi se slučaju ispada izvorišta Stražemanka iz pogona zbog zamućenja vode uključivanjem vodocrpilišta Treštanovci mogli u potpunosti pokriti nedostatci vode samo u danu srednje potrošnje za 2016. i za 2024. godinu, dok bi u danu maksimalne potrošnje za 2016. godinu i dalje nedostajalo cca 16 l/s vode u sustavu, a u danu maksimalne potrošnje za 2024. godinu nedostajalo bi cca 26 l/s vode u sustavu. Zbog toga je u ovoj varijanti potrebna izgradnja uređaja za ultrafiltraciju na izvorištu Stražemanka. Obrađene su dvije podvarijante uključenja vodocrpilišta Treštanovci u vodoopskrbni sustav Požeštine, svaka u dvije faze izvođenja*.“ Opcijskom analizom je odabrana Varijanta 1 „*Iz navedenog proizlazi Varijanta 1 (Uključenje vodocrpilišta Striježevica u vodoopskrbni sustav Požeštine) – Podvarijanta 2 (Striježevica – Toranj) kao najpovoljnije rješenje.“*
5.	Karlovac – Mostanje – izbušeni zdenci – u tijeku izmjena prostornog plana pa onda kreće i projektiranje crpilišta; kapacitet: 350 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	U tijeku je strateška procjena utjecaja županijskog prostornog plana na okoliš s uključenom glavnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu. Javna rasprava za SPUO održana 4. siječnja 2021. – 3. veljače 2021.
6.	Zamjenski zdenac u blizini postojećeg vodocrpilišta u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama; kapacitet: 44 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	/
7.	Plitvice – Lička Jesenica – kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s; zahvat površinske vode (izvor)	**Plitvice – Lička Jesenica** - **Postojeće izvorište koristi** Vodovod i kanalizacija Ogulin za potrebe vodoopskrbe Saborskog **(14 l/s)**. Planira se povećanje zahvaćanja voda iz postojećeg izvorišta za osiguranje pitke vode za područje Plitvica i Rakovice (**potreba 75 l/s** – raspoloživi kapacitet izvorišta do 2000 l/s – u 2021. planira se monitoring i potvrda raspoloživog kapaciteta) – U SPUO je procijenjen kumulativni utjecaj, postojećeg zahvaćanja i planiranog povećanja U izvješću o izvršenju PUVP 2019. navodi se kako je izrađeno Koncepcijsko rješenje vodoopskrbnog sustava Plitvička Jezera s tri podsustava: općina Rakovica (javni isporučitelj vodnih usluga Spelekom d.o.o.), područje Nacionalnog parka Plitvička Jezera te ostali dio općine Plitvička Jezera (javni isporučitelj Vodovod Korenica d.o.o.).
8.	Korenica – Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s[26]; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	
9.	Korenica – Izbušeni zdenci (KOR-1 i KOR-2);	

[26] Dostavljeni dodatni podaci od Hrvatskih voda, VGO za srednju i donju Savu.

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Napomene
	kapacitet: 18 l/s[27]; crpljenje podzemne vode	*„**Jedan od glavnih zadataka je bilo smanjenje i prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak koje se nalazi u Nacionalnom parku**. Razrađene su i analizirane 3 osnovne varijante razvoja vodoopskrbnog sustava… **Varijanta 2 u šest podvarijanti razrađuje prebacivanje vodoopskrbe podsustava Rakovica, NP Plitvička jezera i Ličko Petrovo Selo na vodozahvat Lička Jasenica te prebacivanje podsustava Korenica na lokalna izvorišta.“***
10.	Korenica – Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3); kapacitet: 10 l/s[28]; crpljenje podzemne vode	
11.	Izbušen jedan zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemne vode	/
12.	Jastrebarsko – na području Sopota izbušen zdenac i nađene značajne količine pitke vode - za sada Jastrebarsko ne pokreće pitanje izgradnje ovog crpilišta ali ono bi moglo nadomjestiti sva postojeća u Jastrebarskom; kapacitet: 52 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	/
13.	Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Novigrad na Dobri voda se zahvaćala iz Dobre. Izvedena 2 nova zdenca (ZN1/19 i ZN2/19), uskoro ide i treći za Gen.Stol (ZN3/20), a projekt spajanja zdenaca na vodocrpilište gotov. Započela rekonstrukcija objekata na vodocrpilištu; kapacitet: 40 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Provedena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu za dva izvedena zdenca (kapacitet 33 l/s) od tri ukupno planiranih (s trećim zdencem ukupan kapacitet će iznositi 40 l/s). **U SPUO će se procijeniti utjecaj trećeg zdenca te kumulativni utjecaj crpljenja vode na sva tri zdenca.**
14.	Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Završje (kaptaža izvora) izvode se 2 zdenca (ZZ1/20 i planirani ZZ2/21) koji će biti spojeni na postojeće crpilište; kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	/
17.	Novo vodocrpilište Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	/

[27] Dostavljeni dodatni podaci od Hrvatskih voda, VGO za srednju i donju Savu.
[28] Dostavljeni dodatni podaci od Hrvatskih voda, VGO za srednju i donju Savu.

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Napomene
18.	Varijanta uzimanja vode iz rijeke Gacke te transport novim tunelom za područje Senja, Karlobaga, Raba, Novalje, Paga, Kolana; kapacitet:657 l/s; vodozahvat površinske vode (iz rijeke)	Izvedba ovog projekta je usko povezana s realizacijom zahvata HE Senj 2 te ovisi o suradnji Hrvatske elektroprivrede d.d., Vodovoda hrvatsko primorje – južni ogranak i Hrvatskih voda, a Rješenje MZOE o prihvatljivosti HE Senj 2 je temelj te suradnje. Sam projekt vodoopskrbe je još u fazi analize mogućih varijantnih rješenja koje će se definirati u daljnjim fazama razrade projekta. Neovisno o odabranoj varijanti, zahvat vode je predviđen na Gackoj kod Otočca (Varijantna rješenja za dobavu vode iz Like na uređaj Hrmotine, HIDROKON d.o.o., Zagreb, 2019). Sukladno Studiji o utjecaju na okoliš s glavnom ocjenom za HE Senj 2, na slivu Like i Gacke je HEP odgovoran za održavanje protoka na pojedinim čvorištima nizvodno od planiranog vodozahvata.
20.	Nova kaptaža na izvorištu Sv.Anton u dolini Raše; kapacitet: 250 l/s; vodozahvat površinskih voda (izvor)	/
22.	Uključivanje bušotine Svirač u vodoopskrbni sustav Benkovac; kapacitet: 8 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	/
23.	Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet:20 l/s; crpljenje podzemnih voda	/
24.	Uključivanje tri bušotine u vodoopskrbni sustav Blato (B4, B5 i B8); kapaciteti: B4=8 l/s; B5=20 l/s; B8=20 l/s crpljenje podzemne vode	/
28.	Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s; zahvat površinske vode (izvora)	Modro jezero je već dio vodoopskrbnog sustava Ploče – podsustav Modro oko kojim se opskrbljuje dio općine Kula Norinska (naselje Desne) – trenutno instaliranog kapaciteta 6 l/s (Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o., prosinac 2009.).
29.	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka, VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola i VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero); kapaciteti: V1=500 l/s; V2=500 l/s; V3=1000 l/s; V1 – zahvat površinske vode, V2 – crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora), V3 – zahvat površinske vode	Varijante su procijenjene pojedinačno za pojedine sastavnice okoliša, a u poglavlju 11 je dana usporedba varijanti te predloženo na strateškoj razini najprihvatljivije rješenje.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Utjecaji VPGKVG su procijenjeni u odnosu na postavljene okolišne ciljeve (tab. 7.1.1), odnosno procijenjeno je hoće li provedba programa otežati postizanje postavljenog cilja (negativan utjecaj) ili doprinijeti ostvarenju cilja (pozitivan utjecaj) te u kojoj mjeri. Za procjenu značaja utjecaja je korištena skala prikazana u tab. 7.1.7.

tab. 7.1.7: Ocjene korištene pri procjeni utjecaja.

Ocjena	Značenje	Pojašnjenje
+2	Značajan pozitivan utjecaj	Očekuje se značajan doprinos ostvarenju okolišnog cilja. Mjere su usmjerene na pojačavanje očekivanog utjecaja.
+1	Umjeren pozitivan utjecaj	Očekuje se umjeren doprinos ostvarenju okolišnog cilja. Mjere su usmjerene na pojačavanje očekivanog utjecaja.
0	Slab ili zanemariv utjecaj (pozitivan ili negativan) / Nema utjecaja	Očekuje se zanemariv do slab doprinos ostvarenju ili zanemarivo do slabo otežavanje ostvarenja okolišnog cilja. / Provedba VPGKVG-a neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja. Mjere su usmjerene na ublažavanje negativnih ili pojačavanje pozitivnih utjecaja.
-1	Umjeren negativan	Očekuje se umjereno otežavanje ostvarenja okolišnog cilja. Mjere zaštite okoliša su usmjerene na ublažavanje očekivanog utjecaja.
-2	Značajan negativan	Očekuje se značajno otežavanje ostvarenja okolišnog cilja, odnosno provedba programa bi mogla spriječiti ostvarenje okolišnog cilja. Mjere zaštite okoliša su nužne kako bi program bio prihvatljiv.
(?)	Znatna nesigurnost procjene	Ovaj znak u nastavku ocjene ukazuje na znatnu nesigurnost pri procjeni – nedostatak informacije o lokaciji zahvata, nepoznanice o tehnologiji, specifičnost okolišnih karakteristika lokacija (kad su lokacije zahvata otprilike poznate, npr. nedostatak odgovarajućih hidroloških postaja, ili rasprostranjenost vrsta i staništa i sl.)

Za procjenu utjecaja VPGKVG, za većinu sastavnica okoliša, su korištene tablice u kojoj su sadržani sljedeći elementi:

- u prvom stupcu su navedeni sastavni elementi sustava i očekivani tipovi zahvata grupirani prema segmentu VPGKVG-a kojem pripadaju – vodoopskrba/odvodnja,
- u drugom stupcu je za svaku sastavnicu opisan očekivan utjecaj na ostvarenje postavljenog okolišnog cilja,
- u trećem stupcu (Ocjena) taj utjecaj procijenjen korištenjem ocjena prikazanih u tab. 7.1.7.
- u stupcu MZO prikazane su mjere zaštite okoliša kojima je cilj, na strateškoj razini, ublažiti negativni utjecaj, ali dodatno i mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja (MPPU), čija primjena se preporučuje kako bi se pojačao pozitivan utjecaj provedbe VPGKVG-a.
- u posljednjem stupcu (Konačna ocjena) procijenjen je očekivan utjecaj uz primjenu predviđenih mjera.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Ako za pojedinu kategoriju zahvata nije bilo moguće jednoznačno procijeniti utjecaj (zbog velikih razlika u smjeru ili intenzitetu utjecaja) u stupcima Ocjena i Konačna ocjena stavljen je raspon ocjena koji je prikazan kroz 2 retka na što upućuje znak kose crte (tj. ***/***) iza prve ocjene.

Planirana vodocrpilišta/vodozahvati navedeni u tab. 7.1.6, u tablicama za procjenu utjecaja nisu sagledavani po redoslijedu, već su razvrstani temeljem pretpostavke radi li se o crpljenju podzemnih voda, zahvaćanju površinskih voda (iz izvora ili vodotoka i jezera) ili o crpljenju podzemnih voda, ali koje može potencijalno imati utjecaja i na protok vodotoka nizvodno od zahvata.

U nastavku prikazana procjena utjecaja provedbe VPGKVG-a na postavljene okolišne ciljeve na strateškoj razini ne dovodi u pitanje obvezu provedbe postupaka procjene utjecaja na razini zahvata (OPUO/PUO), kad će biti poznati relevantni podaci o planiranim zahvatima, te ni na koji način ne prejudicira zaključke OPUO/PUO postupaka.

7.2 Stanje voda

Za procjenu utjecaja na stanje vodnih tijela RH primijenjena je metodologija opisana u poglavlju 7.1. Metodologija procjene utjecaja.

Utjecaj zahvaćanja vode na planiranim novim zdencima i kaptažama procijenjen je temeljem okvirnog proračuna očekivanih godišnjih/dnevnih količina zahvaćene vode koje su uspoređene s relevantnim podacima o raspoloživim količinama vodnih tijela:

- kod crpljenja podzemnih voda u proračun je uzeto crpljenje u sadašnjem stanju (prema Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.) i obnovljiva zaliha za podzemno vodno tijelo na kojem se crpljenje planira,
- zbog trenutnog nedostatka podataka o dubini crpljenja, kod crpljenja podzemnih voda iz aluvija vodotoka, jezera ili uz izvore u proračun je uzeto crpljenje iz podzemlja u sadašnjem stanju (i obnovljiva zaliha za predmetno podzemno vodno tijelo) kao i protok na hidrološkoj postaji mjerodavnoj za vodotok povezan s vodocrpilištem,
- kod zahvaćanja iz površinskih voda u proračun je uzet protok na hidrološkoj postaji mjerodavnoj za vodotok na koji se očekuje utjecaj, nizvodno od lokacije zahvata vode.

Protoci vodotoka (kod proračuna za crpljenje površinskih voda i podzemnih voda iz aluvija) su računati kao srednja vrijednost tijekom tri najsušnija mjeseca u godini (ugl. srpanj, kolovoz i rujan) za tri posljednje raspoložive godine (kako bi se odmah sagledao kumulativni utjecaj s postojećim preusmjeravanjima/zahvaćanjem vode, neovisno o namjeni), a u kojima nisu tijekom ljetnih mjeseci zabilježeni veliki protoci ili presušivanje vodotoka (npr. Čikola).

S obzirom na to da su za pojedini vodozahvat/vodocrpilište trenutno poznati samo očekivani kapaciteti izraženi u l/s, zahvaćene količine vode na godišnjoj/dnevnoj razini su izračunate na osnovu pretpostavke zahvaćanja/crpljenja vode u razdoblju od 10 h dnevno.

Kod procjene utjecaja zahvaćanja površinskih voda, razmatrana je i „Tennant metoda“. Ova metoda smatra se standardnom metodom za utvrđivanje protoka potrebnog za ribe, životinje, rekreaciju i s njima povezanih okolišnih resursa. „Tennant metoda“ pokazuje u kojoj mjeri promjena prosječnih godišnjih protoka utječe na kvalitetu ribljih staništa (Tennant, 1975).

Sukladno navedenome, u nastavku dane procjene utjecaja zahvaćanja/crpljenja vode će se morati provjeriti na razini zahvata, kad će biti poznati svi relevantni podaci,

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

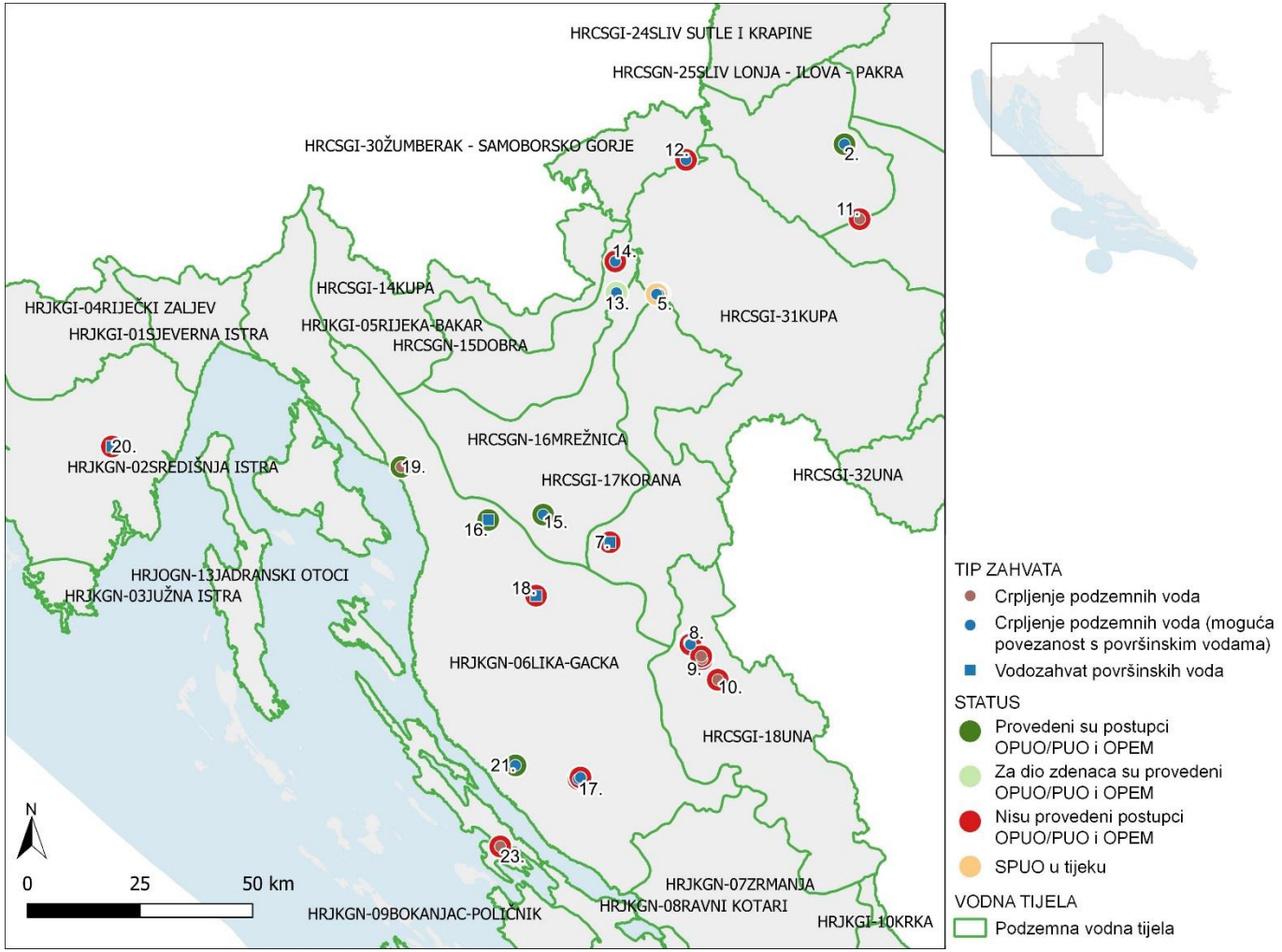
odnosno ova procjena prihvatljivosti na strateškoj razini ne prejudicira rezultate procjene na razini zahvata.

U nastavku je dan grafički prikaz planiranih zahvata prema tipu (crpljenje/zahvaćanje vode) i statusu (proveden OPUO/PUO i OPEM ili nije proveden OPUO/PUO i OPEM) i to u odnosu na vodna tijela:

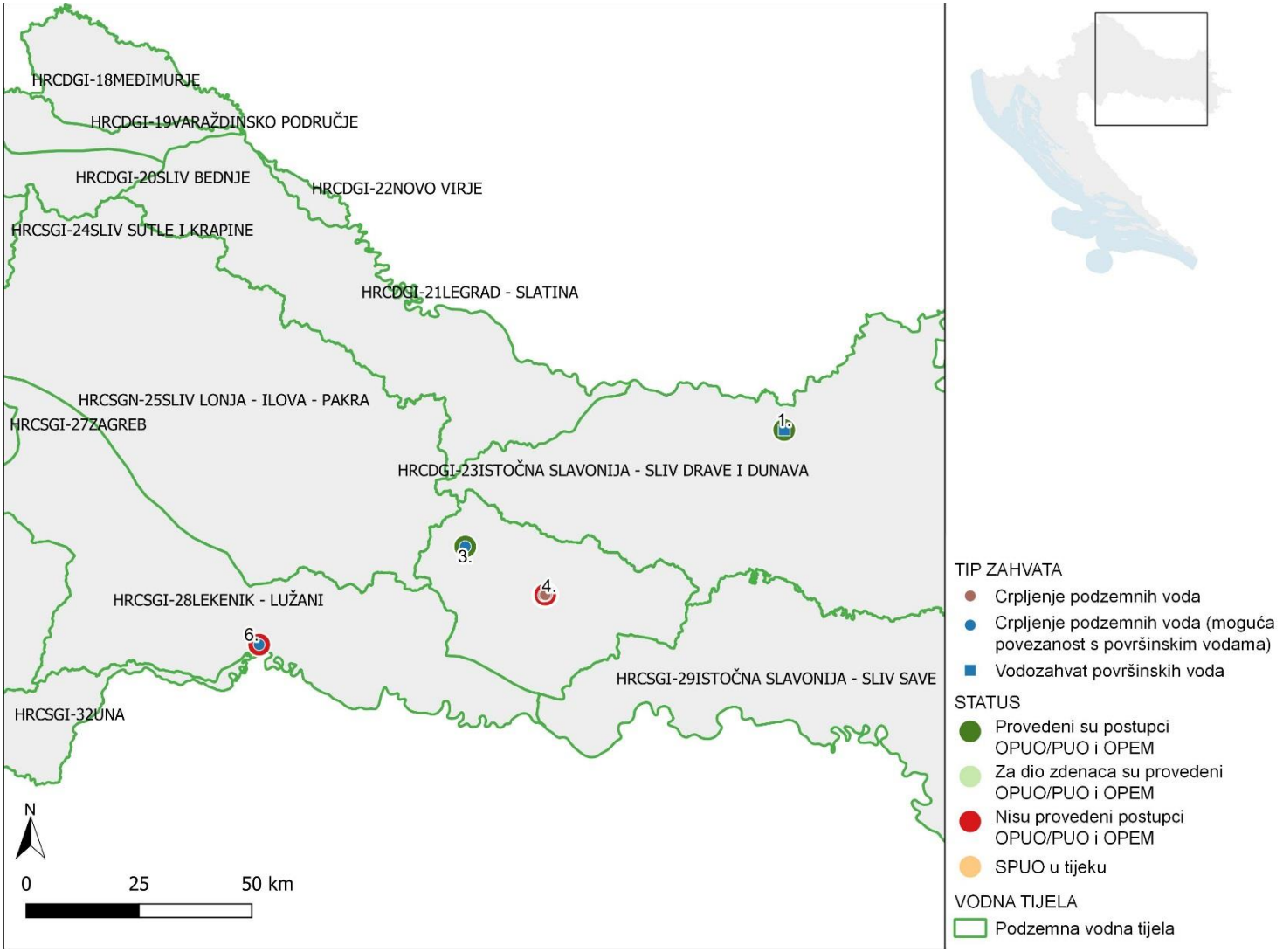
- podzemnih voda (poglavlje 7.2.1),
- površinskih voda – rijeka i jezera (poglavlje 7.2.2) i
- prijelaznih i priobalnih površinskih voda (poglavlje 7.2.3).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

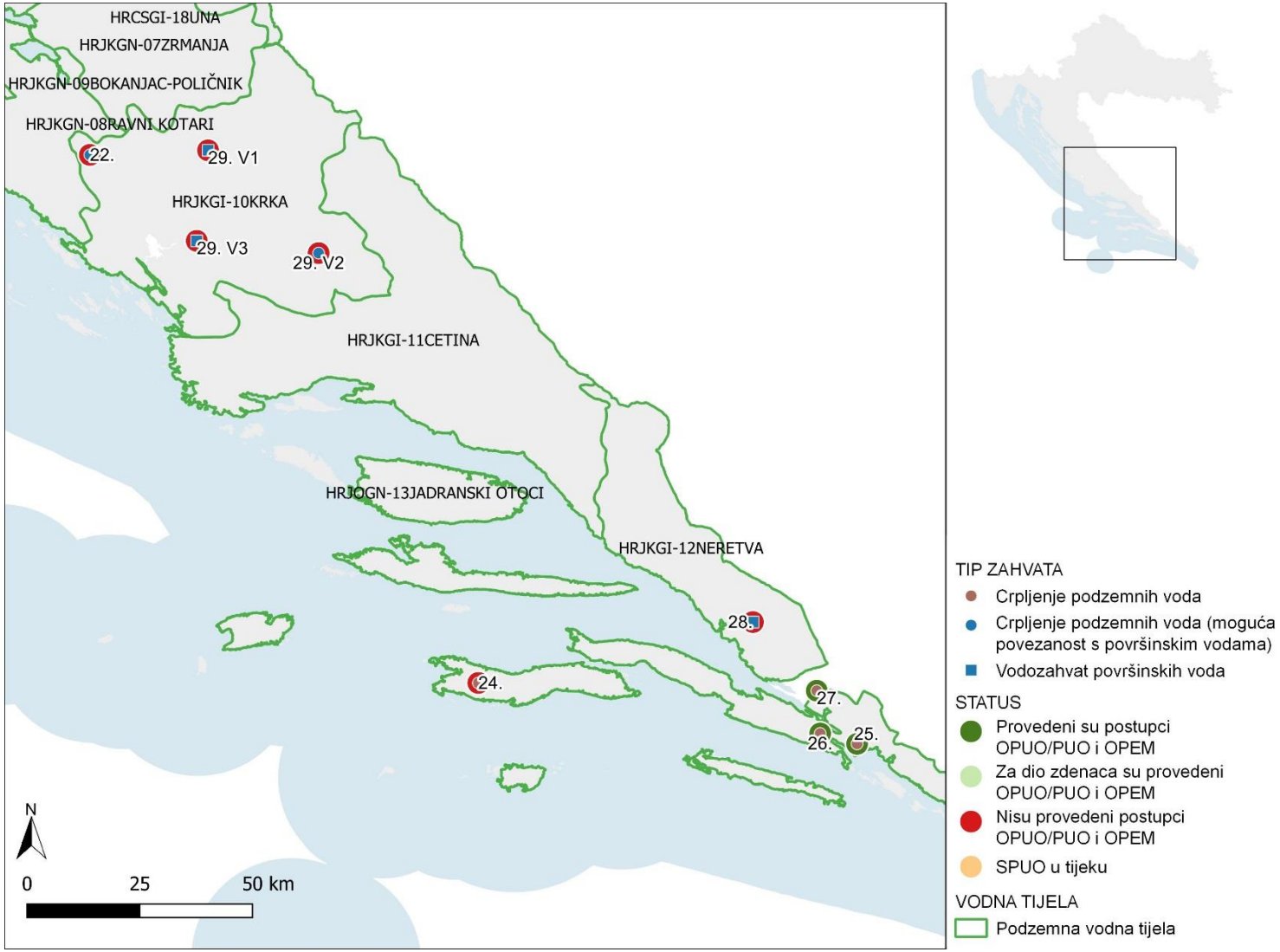
7.2.1 Podzemne vode



sl. 7.2.1: Podzemna vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).



sl. 7.2.2: Podzemna vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).



sl. 7.2.3: Podzemna vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Crpljenje će se povećati između 0,2 i 0,29 % (sa sadašnjih 3,08% na između 3,27 i 3,37 % obnovljivih godišnjih zaliha) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN_26 Sliv Orljave. Ako se zajedno sagledaju crpljenje na zdencima Treštanovci i, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, crpljenje vode u Striježevici koje je također planirano VPGKVG-oma, a koja se nalaze na istom podzemnom vodnom tijelu, može se izračunati da će doći do povećanja crpljenja obnovljivih godišnjih zaliha između 0,68 i 0,78 % u odnosu na sadašnje stanje, što predstavlja zanemariv utjecati na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN_26 Sliv Orljave i ostvarenje OC V1.	**0**		**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	Planirani zdenac nalazi se na području podzemnog VT CSGI-18 Una. Crpljenje će se povećati za oko 0,01 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,11 % na 0,12%) te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje navedenog podzemnog vodnog tijela. Ako se u obzir uzme i crpljenje na zdencu KOR-3 (zahvat br. 10) doći će do povećanja od oko 0,022 %, što predstavlja zanemariv utjecaj na ostvarenje OC V1.	**0**		**0**
		10. Korenica – Bjelopolje- zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	Planirani zdenac nalazi se na području podzemnog VT CSGI-18 Una. Crpljenje će se povećati za oko 0,0074 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,11 % na 0,1174%) te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje navedenog podzemnog vodnog tijela. Ako se u obzir uzme i crpljenje na zdencima KOR-1 i KOR-2 (zahvat br. 9) doći će do povećanja od oko 0,0174 %, što predstavlja zanemariv utjecaj na ostvarenje OC V1.	**0**		**0**
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s	Planirano vodocrpilište se nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani. Ako se sagledava da će se planirane količine crpiti iz CSGI_27 Zagreb, crpljenje će se povećati za 0,1 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 48,3 % na 48,4 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb. Ako se sagledava da će se planirane količine crpiti iz CSGI_28 Lekenik – Lužani, crpljenje će se povećati za 0,068 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			sadašnjih 1,8 % na 1,87 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_28 Lekenik – Lužani. Na području CSGI_27 Zagreb se također nalazi i, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, a planirano VPGKVG-om, vodocrpilište Kosnica. Ako se sagledaju oba zahvata, može se izračunati da će doći do povećanja crpljenja od oko 0,21 % obnovljivih godišnjih zaliha u odnosu na sadašnje stanje, što također neće značajno negativno utjecati na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb. Međutim, zbog već postojećeg crpljenja obnovljivih godišnjih zaliha CSGI_27 Zagreb ocjenjuje se da će crpljenje ukupno imati umjeren negativni utjecaj na ostvarenje OC V1.		- U PUVP koji je u pripremi, predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite količinskog stanja podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb, zbog količina vode koje se crpe u sadašnjem stanju.	
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Crpljenje će se povećati za 0,215 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 6,07 % na 6,28 %) u odnosu na sadašnje stanje te je moguć lokalan slab do umjeren negativan utjecaj crpljenja na stanje podzemnog vodnog tijela JOGN_13 Jadranski otoci. Također, treba napomenuti da se na području istog podzemnog vodnog tijela nalazi i zahvat br. 24. uključivanje tri bušotine u vodoopskrbni sustav Blato (koji je grupiran među vodozahvate crpljenja podzemne vode), pa ako će se na oba vodocrpilišta zahvaćati podzemna voda, zajedničkim crpljenjem bi došlo do povećanja crpljenja obnovljivih godišnjih zaliha od 0,78 % u odnosu na sadašnje stanje, odnosno ne očekuje se narušavanje količinskog stanja ovog vodnog tijela, pa tako niti utjecaj na ostvarenje OC V1. Kako je vodno tijelo JOGN_13 Jadranski otoci u potencijalnom riziku ostvarenja zahtjeva čl. 4 ODV zbog povećanog rizika povećanja saliniteta uslijed crpljenja (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) moguć je lokalan umjeren negativan utjecaj crpljenja na stanje podzemnog vodnog tijela. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda i ne naruši održivost crpljenja u smislu povećanja saliniteta podzemne vode na području samog otoka.	**0**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula);	Crpljenje će se povećati za 0,51 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 6,07 % na 6,58 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO)	**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		ukupnog kapaciteta: 48 l/s	utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JOGN_13 Jadranski otoci. Također, treba napomenuti se na području istog podzemnog vodnog tijela nalazi i zahvat br. 23 revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu (koji je grupiran među vodozahvate crpljenja podzemne vode iz aluvija jezera), pa ako će se na oba vodocrpilišta zahvaćati podzemna voda, zajedničkim crpljenjem bi došlo do povećanja crpljenja obnovljivih godišnjih zaliha od 0,73 % u odnosu na sadašnje stanje, odnosno ne očekuje se narušavanje količinskog stanja ovog vodnog tijela, pa tako niti utjecaj na ostvarenje OC V1. Kako je vodno tijelo JOGN_13 Jadranski otoci u potencijalnom riziku ostvarenja zahtjeva čl. 4 ODV zbog povećanog rizika povećanja saliniteta uslijed crpljenja (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) moguć je lokalan umjeren negativan utjecaj crpljenja na stanje podzemnog vodnog tijela.		osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda i ne naruši održivost crpljenja u smislu povećanja saliniteta podzemne vode na području samog otoka.	
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Planirano vodocrpilište se nalazi na podzemnom vodnom tijelu CSGI_31 Kupa. Na području podzemnog VT CSGI_31 Kupa, crpljenje će se povećati za 1,6 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 7,29 % na 8,9 %) u odnosu na sadašnje stanje te se očekuje zanemariv do slab utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_31 Kupa, odnosno na ostvarenje OC V1.	**0**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.	**0**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Pošto se radi se o rekonstrukciji vodocrpilišta odnosno o zamjeni zdenca te se količine voda koje se zahvaćaju neće mijenjati u odnosu na sadašnje stanje te je utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_28 Lekenik zanemariv, kao i utjecaj na ostvarenje OC V1. Podzemno vodno tijelo CSGI_28 Lekenik je prekogranično vodno tijelo s Bosnom i Hercegovinom. Prekogranični utjecaj opisan je u poglavlju 7.18. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Planirani zdenac nalazi se na području podzemnog VT CSGI-18 Una. Crpljenje će se povećati za oko 0,03 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,11 % na 0,14 %) te je utjecaj na količinsko stanje navedenog podzemnog vodnog tijela zanemariv.	**0**		**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Crpljenje će se povećati za 0,5 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 3,45 % na 3,95 %) u odnosu na sadašnje stanje te je utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_30 Žumberak Samoborsko gorje zanemariv. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Crpljenjem na zdencu za Generalski Stol (kapacitet 7 l/s) će se povećati crpljene za 0,012 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,43 % na 0,44 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-15 Dobra. Crpljenjem iz 2 zdenca na vodocrpilištu Završje će se crpljenje povećati za 0,035 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,43 % na 0,46 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-15 Dobra. Ako se zajedno u sagledavaju crpljenje iz zdenca za Generalski Stol i 2 zdenca na vodocrpilištu Završje, koji se nalaze na području istog podzemnog tijela doći će do povećanja od oko 0,09 % obnovljivih godišnjih zaliha u odnosu na sadašnje stanje što ne predstavlja utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-15 Dobra. Kad se u sagledavanje uključi i, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, crpljenje vode na 2 izvedena zdenca na vodocrpilištu Novigrad na Dobri (33 l/s), očekuje se ukupno povećanje od oko 0,1 % obnovljivih godišnjih zaliha u odnosu na sadašnje stanje što predstavlja zanemariv utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-15 Dobra. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s				
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Crpljenje će se povećati za 0,04 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 0,35 % na 0,39 %) u odnosu na sadašnje stanje te je utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-06 Lika – Gacka zanemariv. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
		22. Bušotina Svirač - Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Crpljenje će se povećati za 0,0085 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 3,345 % na 3,354 %), u odnosu na sadašnje stanje te je utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-10 Krka zanemariv.	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.			
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Zahvaćanje vode iz površinskog vodnog tijela zbog relativno malih količina, predstavljati će zanemariv utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI-17 Korana, odnosno na OC V1.	**0**		**0**
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Unatoč relativno velikoj količini vode koja se zahvaća iz površinskog vodnog tijela moguć je zanemariv negativan utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-06 Lika – Gacka, odnosno na ostvarenje OC V1.	**0**		**0**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Izvor Sv. Anton jedan je od izvora rijeke Raše koji se nalazi na podzemnom vodnom tijelu JKGN-02 Središnja Istra. Crpljenjem s izvorišta, zahvaćene količine će se povećati za 0,43 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 1,19 % na 1,61 %), u odnosu na sadašnje stanje te je utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGN-02 Središnja Istra slab. Kako je opisano kod utjecaja na površinske vode (poglavlje 7.2.1), ako će se voda na izvoru sv. Anton crpiti, moguć je utjecaj na režim drugih izvora rijeke Raše koji su podzemno s njim povezani, zbog čega je moguć umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V1.	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.	**0**
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Modro oko dio je prijelaznog vodnog tijela P1_2-NEP Neretva. Mogući utjecaj na prijelazna vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.3 Utjecaj zahvaćanja vode s izvora Modro Oko moguć je na podzemno vodno tijelo JKGI_12 Neretva zbog intruzije slane vode, koja se povremeno javlja i na krškim izvorima (izvor Prud, crpilište Nereze u Slanom, Palata u Zatonu i Robinzon u Dubokoj Ljutoj) neovisnima o neposrednom slivu Neretve (Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u RH, 2009). Mreža piezometara za praćenje kolebanja razina podzemne vode i saliniteta po dubini vodonosnika pokriva područje od ušća do	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) ispitivanjima utvrditi količine koje se mogu zahvaćati bez pojačanja zaslanjenja područja, pri čemu je dodatno potrebno sagledati i moguće utjecaje drugih planiranih zahvata, povezanih s	**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Metkovića. Rezultati pokazuju zaslanjenu zonu vodonosnika na dubini oko 2 m u zoni ušća, oko 2,5 m kod Opuzena te dubinu oko 3 m do zone miješanja kod Metkovića (Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u RH, 2009). Sukladno navedenome, moguće je da povećanje količina koje će se zahvaćati uzrokuju jače prodiranje slane vode iz nižih slojeva prema površini što bi dovelo do zaslanjenja jezera, ali i podzemnih voda ispod jezera što predstavlja negativan utjecaj na kemijsko stanje podzemnih voda, pa tako i ostvarenje OC V1. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.		upravljanjem vodama, na području Rastočkog i Vrgoračkog polja na dotok vode pogodne za ljudsku potrošnju do izvora Modro oko.	
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Zahvaćanje vode iz površinskih vodnih tijela zbog relativno malih količina utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda je zanemariv. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	Crpljenje vode u blizini izvora površinskog vodnog tijela koje presušuje može lokalno negativno utjecati i na podzemne vode, odnosno može se produljiti razdoblje u kom je korito suho (mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.1). Međutim, utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-10 Krka je zanemariv, pošto će se crpljenje povećati za 0,53 % obnovljivih godišnjih zaliha u odnosu na sadašnje stanje.	**0**		**0**
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Zahvaćanje vode iz površinskih vodnih tijela zbog relativno malih količina utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda je zanemariv. Mogući utjecaj na površinska vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.2.	**0**		**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Proširenjem vodoopskrbne mreže povećat će se broj korisnika, a samim očekuje se povećanje količina vode koja se crpi, što može lokalno imati zanemariv do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V1.	**-1 /**	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da	**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
				0	povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.	
		Rekonstrukcija	Smanjenje gubitaka u vodoopskrbi može značajno doprinijeti ostvarenju OC V1 kroz očekivano smanjenje količina vode koje se crpe što će imati pozitivan utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda.	**+2**		**+2**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Osiguravanjem većih zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, očekuje se povećanje količina vode koja se crpi što može lokalno imati zanemariv do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V1.	**-1 /** **0**	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.	**0**
		Rekonstrukcija	U slučaju da rekonstrukcijom vodospreme/vodotornja dođe do povećanja zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, odnosno do povećanja količina vode koja se crpi, lokalno je moguć zanemariv do umjeren utjecaj na ostvarenje OC V1. S druge strane rekonstrukcija može doprinijeti i smanjenju gubitaka u sustavu, odnosno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V1.	**-1 (?) /** **+1**		**0**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za	Rekonstrukcija postojećih uređaja neće imati negativan utjecaj na postizanje OC V1, osim u slučaju da se radi o povećanju kapaciteta uređaja, pa uslijed rekonstrukcije dođe do povećanja količina vode koja se obrađuje, odnosno povećanja količina koje se crpi na pridruženim vodocrpilištima. Tada je moguć umjeren negativan utjecaj na ostvarenje	**-1 (?) /**	- Pri daljnjoj razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta (izrada projektne	**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		kondicioniranje voda)	OC V1, u slučaju da se zbog povećanja crpljenja poremeti vodni režimi podzemnih voda, u protivnom utjecaj je zanemariv. Ne očekuje se utjecaj izgradnje UPOV-a iz postojećih uređaja za kondicioniranje voda na postizanje OC V1, jer se otpadne vode nakon pročišćavanja ne ispuštaju u podzemlje.	**0**	dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.	
		Izgradnja novog uređaja	Ovaj tip zahvata može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC V1 ako se nakon izgradnje uređaja uspostave nova pridružena vodocrpilišta ili poveća količina vode koja se zahvaća na postojećim vodocrpilištima, čime bi ovaj tip zahvata mogao posredno imati utjecaja na vodne režime podzemnih voda. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj na ostvarenje OC V1 je zanemariv do umjereno negativan. Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u prirodni recipijent, moguć je slab negativan utjecaj na postizanje OC V1 kroz lokalne promjene fizikalno-kemijskih svojstava površinskih voda, koje posredno mogu utjecati na kemijsko stanje podzemnih voda. S druge strane, ako je predviđena izgradnja uređaja za kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju s filtrima/membranama i UPOV-om te bez povećanja zahvaćanja/crpljenja vode, neće imati utjecaja na ostvarenje OC V1. Detaljnijim istraživanjima koja će se provesti za potrebe OPUO/PUO za pojedini zahvat, moći će se točnije odrediti značajnost utjecaja samog zahvata na stanje površinskih voda.	**-1 (?) /** **0**		**0**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja objekata kao što su crpne i precrpne stanice koje su povezane cjevovodom predstavljati će zanemariv utjecaj na stanje podzemnih voda, odnosno ostvarenje OC V1.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija objekata kao što su crpne i precrpne stanice koje su povezane cjevovodom predstavljati će zanemariv utjecaj na stanje podzemnih voda, odnosno ostvarenje OC V1.	**0**		**0**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja nove mreže cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda dovesti će na lokalnoj razini do poboljšanje stanja podzemnih voda. Također, povećanje obuhvata sustava javne odvodnje i veća priključenost dovesti će lokalno do manjeg nekontroliranog ispuštanja, što će na strateškoj razini slabo do umjereno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V1.	**+1**		**+1**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti ostvarenju OC V1 kroz smanjenje opterećenja otpadnim vodama podzemnih voda. Sukladno navedenome, utjecaj je pozitivan, a njegov značaj će ovisiti o obuhvatu rekonstrukcije koja će se provesti u sklopu provedbe VPGKVG (zanemariv do značajno pozitivan utjecaj).	**0 /** **+2 (?)**		**0 /** **+2 (?)**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC V1 kao posljedica izgradnje UPOV-a, jer se očekuje bolje kemijsko stanje podzemnih voda uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na trenutno stanje što će imati pozitivan utjecaj na površinske vode pa posredno i na podzemne vode. Također, potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika). U slučaju neizravnog ispuštanja komunalnih otpadnih voda u podzemlje, što se, sukladno legislativi zaštite voda, dozvoljava u iznimnim slučajevima, ako se radi o značajnijem onečišćenju, stupanj pročišćavanja mora zadovoljiti dodatno i zahtjeve za mikrobiološke pokazatelje i biti u skladu s mjerama zaštite podzemnih voda od onečišćenja prema propisu iz članka 103. stavka 2. Zakona o vodama kao i detaljnim odredbama za ispuštanje u podzemne vode kojima se reguliraju način, uvjeti ispuštanja i granične vrijednosti onečišćujućih tvari. Sukladno navedenome, moguć je lokalan slab do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V1.	**-1 /** **+2**	- Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu. - Prilikom izrade projektne dokumentacije za uređaje s neizravnim ispuštanjem komunalnih otpadnih voda u podzemlje pridržavati se kriterija iz članka 15. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).	**+2**

Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se uglavnom promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Očekuje se umjeren pozitivan utjecaj na OC V1 kao posljedica većeg priključenja stanovnika na UPOV, odnosno očekuje se bolje kemijsko stanje podzemnih voda uslijed većeg obuhvata prikupljanja otpadnih voda te odgovarajućeg stupnja pročišćavanja u odnosu na trenutno stanje što će imati pozitivan utjecaj na površinske vode pa posredno i na podzemne vode. Također, potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika). U slučaju neizravnog ispuštanja komunalnih otpadnih voda u podzemlje, što se, sukladno legislativi zaštite voda, dozvoljava u iznimnim slučajevima, ako se radi o značajnijem onečišćenju, stupanj pročišćavanja mora zadovoljiti dodatno i zahtjeve za mikrobiološke pokazatelje i biti u skladu s mjerama zaštite podzemnih voda od onečišćenja prema propisu iz članka 103. stavka 2. Zakona o vodama kao i detaljnim odredbama za ispuštanje u podzemne vode kojima se reguliraju način, uvjeti ispuštanja i granične vrijednosti onečišćujućih tvari. Sukladno navedenome te uzimajući u obzir da se radi o postojećim uređajima, moguć je lokalan slab negativan utjecaj na ostvarenje OC V1.	**0 /** **+1**	- Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu. - Prilikom izrade projektne dokumentacije za uređaje s neizravnim ispuštanjem komunalnih otpadnih voda u podzemlje pridržavati se kriterija iz članka 15. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).	**+1**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG				**-1 /** **+2**	*Mjere navedene iznad.*	**+2**

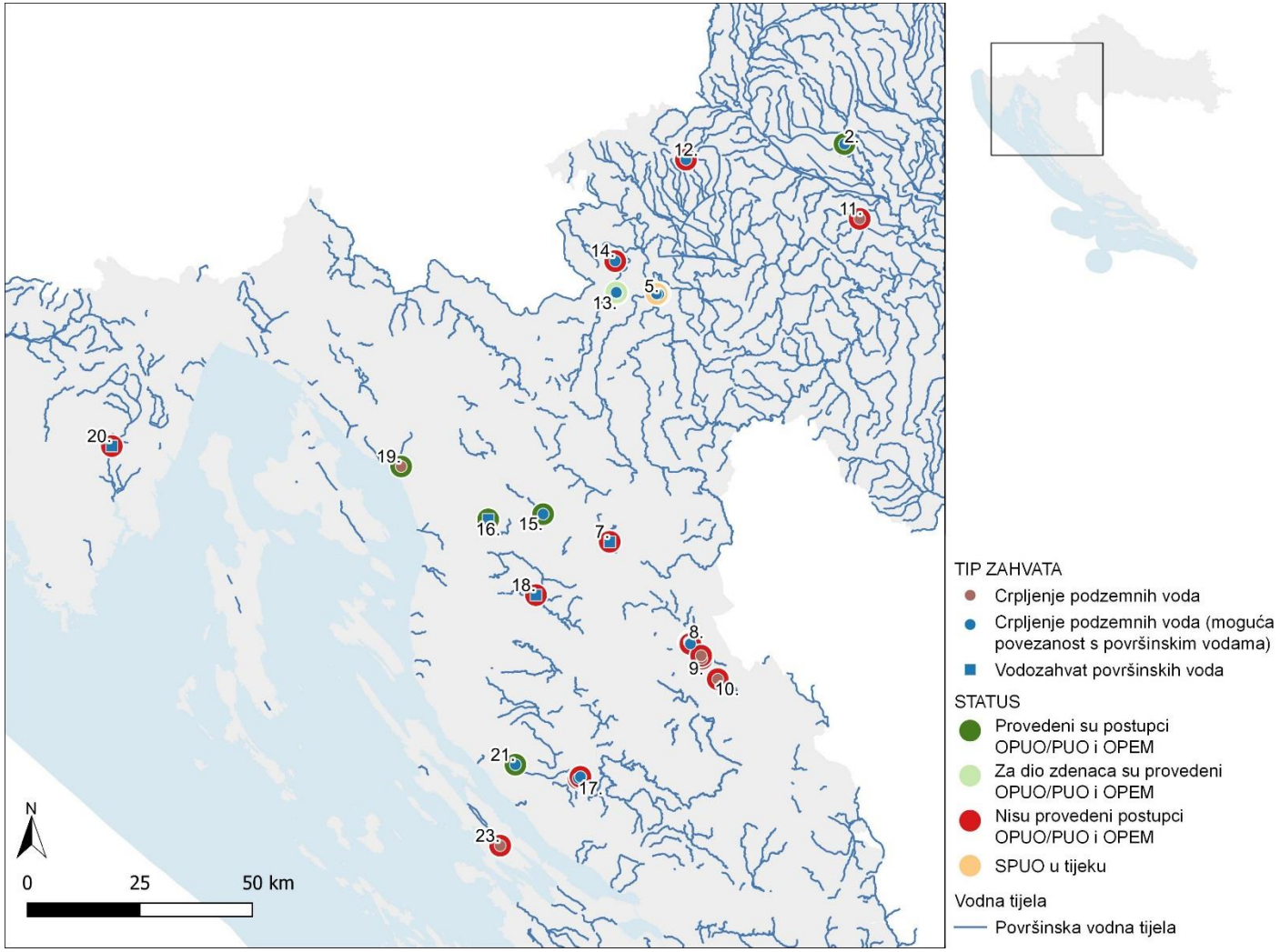
Većina crpljenja vode iz podzemlja ili aluvija površinskih voda planiranih VPGKVG-om neće značajno kumulativno utjecati na režime podzemnih voda s čijeg se područja voda crpi. Kod nekoliko zahvata za koje je samostalan utjecaj ocijenjen kao potencijalno značajan, on se može provedbom mjera svesti na prihvatljivu mjeru te se ne očekuje značajan kumulativni negativan utjecaj provedbe VPGKVG-a.

Uzimajući u obzir tipove razmatranih zahvata, odnosno izgradnju infrastrukture sustava odvodnje i vodoopskrbe promjene kvalitete vode ili vodnih režima podzemnih voda kao posljedica korištenja infrastrukture mogu imati negativan utjecaj na stanje voda, odnosno lokalan, slab do potencijalno umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V1 koji se mogu smanjiti predloženim mjerama zaštite okoliša. Zahvati rekonstrukcija i izgradnje cjevovodne mreže sustava javne odvodnje, kao i izgradnje te rekonstrukcije UPOV-a imat će pozitivan utjecaj na stanje podzemnih voda, posebno kemijsko, čime će provedba VPGKVG-a imati značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje OC V1. Tablica u nastavku prikazuje analizu mogućih kumulativnih utjecaja svih VPGKVG-om planiranih vodozahvata/vodocrpilišta (i gore procijenjenih i onih za koje su provedeni postupci OPUO/PUO te OPEM (tab. 7.1.5)).

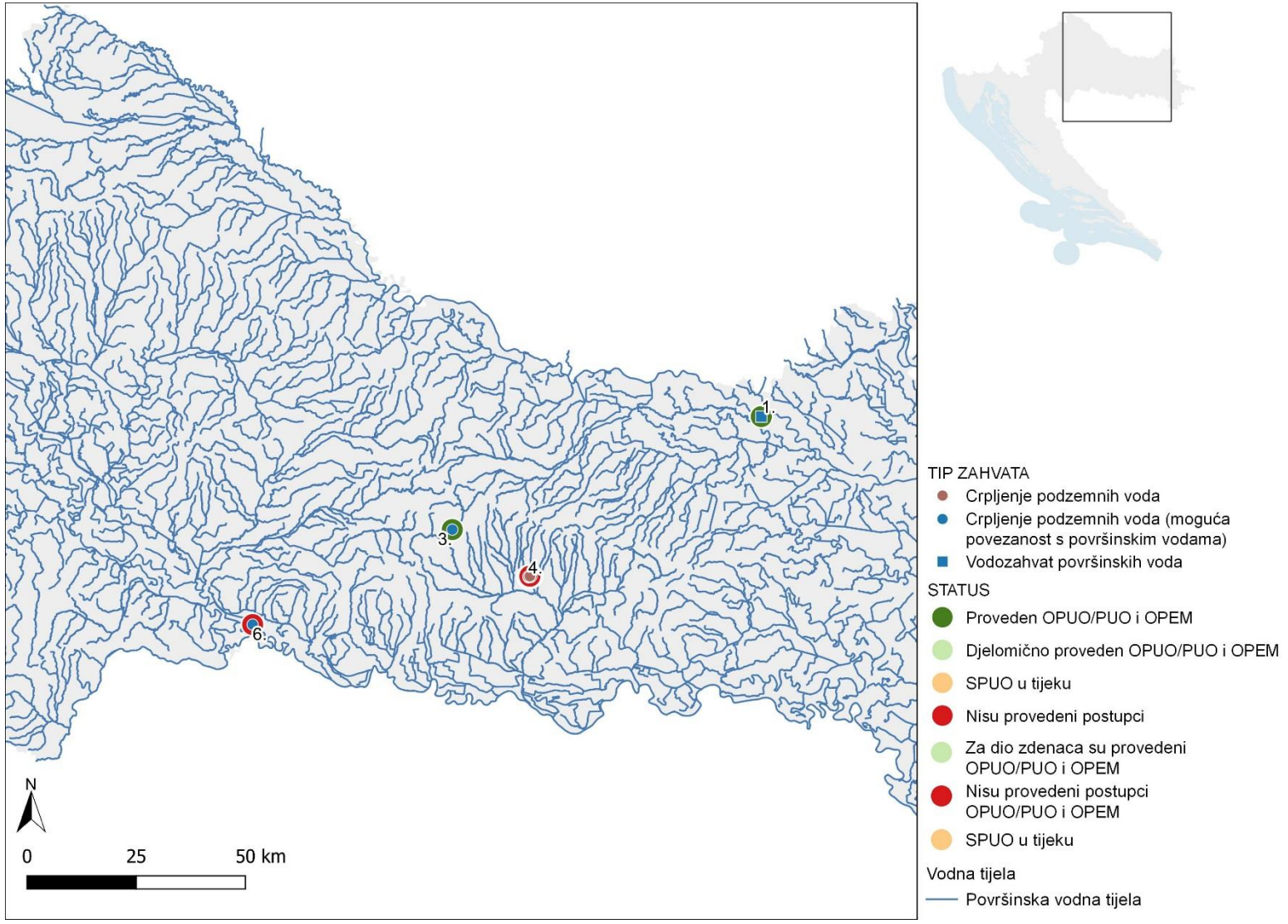
Okolišni cilj V1: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje podzemnih voda, posebno onih iz kojih se crpi voda za ljudsku potrošnju.				
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata	**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Šifra i naziv vodnog tijela	**Zahvati (planirani i odobreni)**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
CSGN-26 Sliv Orljave	Planirani: Strižeževica u Požeštini (**3.**) i Treštanovci u Požeštini (**4.**)	**0**	Mjere navedene iznad	**0**
Povećanje crpljenja između 0,68 % i 0,78 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
CSGI-27 Zagreb	Planirani: zdenac u Lekeniku (**11.**), odobreni: vodocrpilište Kosnica (**2.**)			
Povećanje od 2,27 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
CSGN-15 Dobra	Planirani: Duga Resa – Novigrad na Dobri (**13.**), Duga Resa – Završje (**14.**)			
Povećanje od 0,1 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
JKGI-06 Lika - Gacka	Planirano: vodocrpilište Divoselo (**17.**), odobreno: izvor Čardak (**19.**), izvor Baške Oštarje (**21.**)			
Povećanje od 0,058 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
CSGI-18Una	Planirani: Korenica - Vrelo Koreničko (**8.**), Korenica zdenci KOR-1 i KOR-2 (**9.**) i Korenica – Bjelopolje (**10.**)			
Povećanje od oko 0,055 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
JKGI-10 Krka	Planirano: bušotina Svirač – Benkovac (**22.**) i Varijanta 2 – Čikola -Šibenik (**29.**)			
Povećanje od 0,54 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
JOGN-13 Jadranski otoci	Planirano: Velo Blato - Pag (**23.**), Blato - Korčula (**24.**)			
Povećanje od 0,73 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				
JKGI-12 Neretva	Odobreno: vodocrpilište Doli (**25.**), izvorište Oko (**26.**), vodocrpilište Imotica (**27.**)			
Povećanje od 0,046 % u odnosu na sadašnje stanje predstavlja zanemariv utjecaj na režim podzemnih voda ovog vodnog tijela.				

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

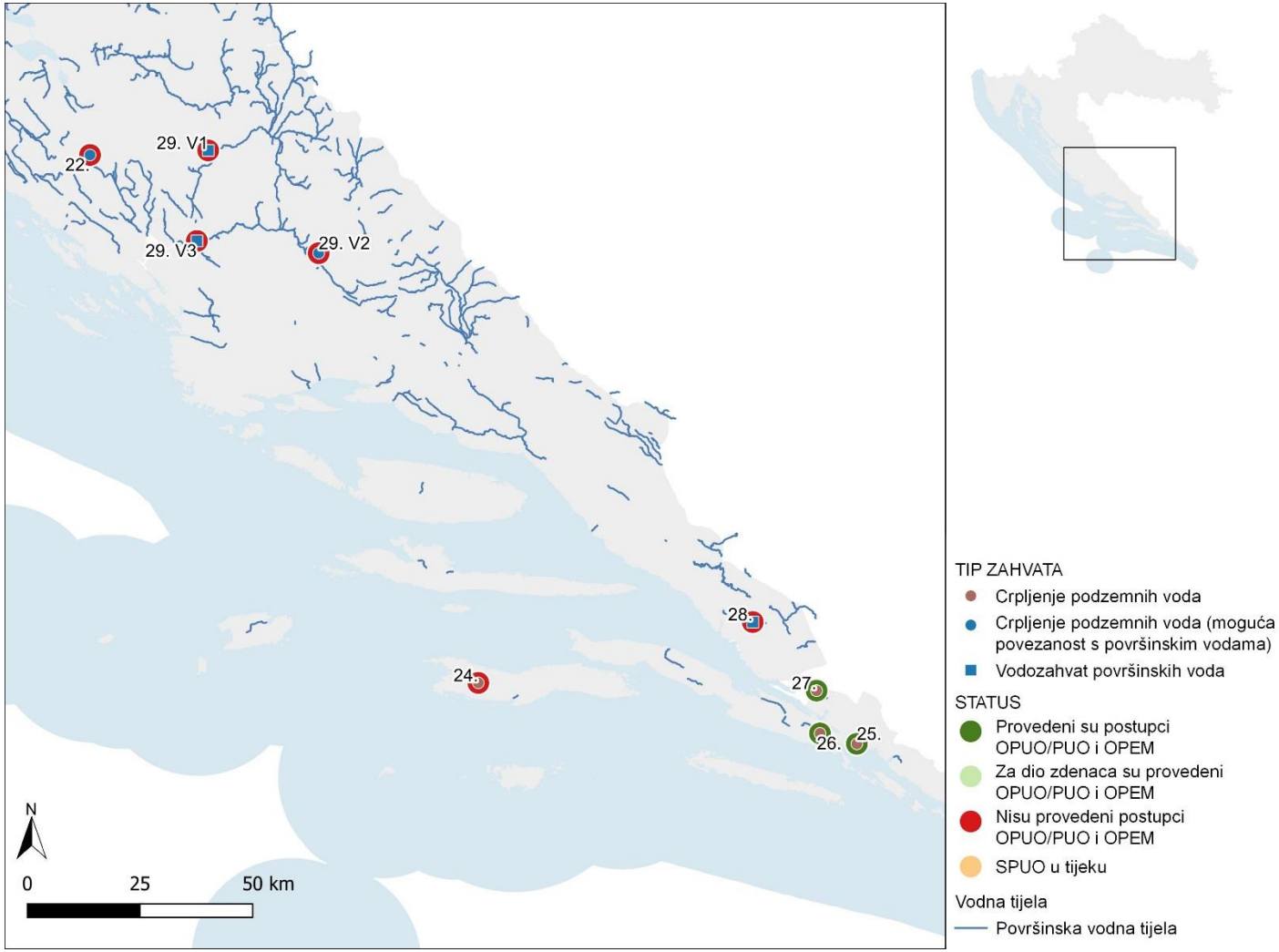
7.2.2 Površinske vode – rijeke i jezera



sl. 7.2.4: Površinska vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).



sl. 7.2.5: Površinska vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).



sl. 7.2.6: Površinska vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s 9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s 10. Korenica – Bjelopolje-zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s 11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Prilikom crpljenja iz podzemlja očekuje se zanemariv utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela, odnosno ostvarenje OC V2.	**0**	- Pri daljnjoj razradi pojedinog projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem iz podzemlja ne poremete vodni režimi površinskih voda.	**0**
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Jezero Velo Blato nije vodno tijelo te za njega ne postoje podaci o ekološkom stanju. Velo Blato i Malo Blato nalaze se unutar prostora građenog od karbonatnih naslaga, međutim zadržavanje vode vezano je na morfološki i hipsometrijski smještaj ovih depresija te na barsko-jezerske sedimente i dijelom fliške naslage koji se nalaze u njihovom dnu (GeoAqua d.o.o., 2015.). Malo Blato je povremeno plavljeno morem te je u izravnom kontaktu s morem, a Velo Blato je jezero sa stalnom vodom, čiji volumen i površina su izravno ovisni o oborinama, što je utvrđeno mjerenjima razine vode 2004. godine (GEO-5 d.o.o., 2006.). Velo Blato je značajna akumulacija slatke vode, ali problem je u višim koncentracijama klorida. Pošto nema potvrđene izravne veze jezera s morem, jezero se zaslanjuje uglavnom posolicom (Magaš, 2000.) Jezero je obraslo močvarnim biljem i stanište je ptica, zbog čega voda ne zadovoljava bakteriološke kriterije za ljudsku potrošnju. Također, temperatura u ljetnim mjesecima veća je od 20°C (Strategija ukupnog razvoja Općine Povljana 2016. - 2020.). Na vodocrpilištu zahvaćala voda i u zadnjem desetljeću (raspoloživi podaci o zahvaćenim količinama: 60.177 m^3 (IX. 2010. – VIII. 2011.), 66.632 m^3 (IX.	**-2 (?) /**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje ograničavanje crpljenja na podzemne vode, bez zahvaćanja vode izravno iz jezera.	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			2011. – VIII. 2012.), 52.318 m3 (IX. 2012. – VIII. 2013.) i 41.559 m3 (IX. 2013. – VIII. 2014.); GeoAqua d.o.o., 2015.), a crpljenim količinama vode jezera Velo i Malo Blato nisu bila izložena izraženim negativnim hidrološkim promjenama, može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivim. No, tijekom korištenja vodocrpilišta, u vrijeme nestašice vode, korištena je i voda zahvaćena izravno iz Velikog blata, koja je potom obrađivana na uređaju za kondicioniranje vode. Uređaj je još tijekom korištenja vodocrpilišta isključen iz upotrebe te se pristupilo istražnim radovima bušenjem istražno-eksploatacijskih bušotina 2010. i 2011., koje nisu u međuvremenu uključene u sustav vodoopskrbe (GeoAqua d.o.o., 2015.). Ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC V2. Mogući utjecaj na podzemna vodna tijela je prikazan u poglavlju 7.2.1.	**0**		
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Prilikom crpljenja iz podzemlja očekuje se zanemariv utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela, odnosno ostvarenje OC V2.	**0**	- Pri daljnjoj razradi pojedinog projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem iz podzemlja ne poremete vodni režimi površinskih voda.	**0**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Crpljenje vode se planira iz aluvija na području VT CSRN0012_001 Korana, blizu ušća Mrežnice u Koranu. Na tom vodnom tijelu nema mjerne postaje monitoringa stanja voda, a najbliža se nalazi na VT CSRN0023_001 Mrežnica, neposredno prije utoka u Koranu. Ekološko stanje VT CSRN0023_001 Mrežnica 2018. godine bilo je dobro, a 2019. godine loše. Razlog je loša ocjena biološkog elementa kakvoće – ribe. Prema podacima protoka u ljetnim mjesecima na rijekama Mrežnici i Korani (uzvodno od planiranog crpljenja) (na hidrološkim postajama Korana, Velemerić i Donja Mrežnica, Mrzlo polje) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 0,82 % srednjih ljetnih količina vode rijeke Korane (promatrano u odnosu na zbroj obiju postaja), što	**0**		**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			predstavlja zanemariv negativan utjecaj na ekološko stanje ovog vodotoka i na ostvarenje OC V2. Za vrijeme crpljenja, protok bi bio smanjen oko 1,97 %, što znači da bi ostao u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGI-14, Kupa je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.			
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Uzimajući u obzir blizinu vodocrpilišta i rijeke Save može se pretpostaviti da se planira crpljenje iz aluvija rijeke Save uz vodno tijelo CSRI0001_011, Sava. Podataka o stanju voda za ovo VT nema te su uzeti podaci za uzvodno VT (CSRI0001_012, Sava), čije je ekološko stanje 2019. godine bilo dobro, a 2018. umjereno. Prema podacima protoka u ljetnim mjesecima na rijeci Savi (na hidrološkoj postaji Jasenovac) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 0,0025 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode. Za vrijeme crpljenja protok rijeke Save bio bi smanjen za 0,006 %, odnosno ostao bi u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Pošto se radi o zamjeni zdenca te se količine voda koje se zahvaćaju neće mijenjati u odnosu na sadašnje stanje, očekuje se zanemariv utjecaj na hidromorfološko, a time i ekološko stanje površinskog vodnog tijela rijeke Save uz koji se crpljenje planira, odnosno ostvarenje OC V2. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGI_28 Lekenik je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.	**0**		**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Ako se radi o crpljenju vode koja je hidrološki povezana s vodama obližnjih izvora, moguć je utjecaj na VT CSRN0233_001, Matica. Ekološko stanje ovog VT 2019. i 2018. godine bilo je umjereno. Za predmetni zahvat ne postoji mjerodavna hidrološka postaja, odnosno nije bilo moguće primijeniti usvojenu metodologiju procjene utjecaja. Ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su pokazali bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.). Sukladno navedenome, na strateškoj razini se ne očekuju promjene hidrološkog režima površinskih voda, no	**0 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru te detaljnu analizu hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. - Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			zbog osjetljivosti i značaja područja iz predostrožnosti su dane mjere provedbe detaljnih hidrogeoloških istraživanjima i/ili analiza na razini zahvata te po potrebi određivanja ekološki prihvatljivog protoka. U sadašnjem stanju, postojeće vodocrpilište u Vrelu Koreničkom se koristi u kapacitetu od 10 l/s. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGI-18 Una je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.		- prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre CSRN0233_001, Matica te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja i provedenih analiza pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC)	
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Ako se radi o crpljenju vode koja je hidrološki povezana s površinskim vodama moguć je utjecaj na VT CSRN0566_001 Reka/Sopotnjak. Ekološko stanje ovog VT 2019. godine bilo je dobro, a 2018. umjereno. Za predmetni zahvat ne postoji mjerodavna hidrološka postaja, odnosno nije bilo moguće primijeniti usvojenu metodologiju procjene utjecaja. Detaljnijim istraživanjima koja će se provesti za potrebe OPUO/PUO, moći će se točnije odrediti značajnost utjecaja samog zahvata na stanje površinskih voda. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGI_30 Žumberak Samoborsko gorje je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. - Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre CSRN0566_001, Reka/Sopotnjak te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
					ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	
		13. Duga Resa - Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s 14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	Uzimajući u obzir blizinu vodocrpilišta Novigrad na Dobri i rijeke Dobre može se pretpostaviti da se planira crpljenje iz aluvija VT CSRN0021_001 Dobra. Ekološko stanje ovog VT 2019. i 2018. godine bilo je dobro. Crpljenje za zahvat br. 14. se planira uz jedan od izvora na VT CSRN0550_001, Tomašnica. Ekološko stanje ovog VT 2019. i 2018. godine bilo je umjereno. Prema podacima protoka u ljetnim mjesecima na rijeci Dobri (na hidrološkoj postaji Stative Donje), izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu – zdencu za Generalski Stol (kapacitet 7l/s) zahvaćalo oko 0,04 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode rijeke Dobre. Prema podacima protoka u ljetnim mjesecima na rijeci Dobri (na hidrološkoj postaji Stative Donje) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu – 2 zdenca na vodocrpilištu Završje – zahvaćalo oko 0,1 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode rijeke Dobre. Ako se zajedno sagledaju crpljenje na zdencu za Generalski Stol (kapacitet 7l/s) i planirano crpljenjem na vodocrpilištu Završje, zahvaćalo bi se 0,14 % srednjih dnevnih količina prema računici za ljetne mjesece na hidrološkoj postaji Dobra, Stative Donje. Kad se u sagledavanje uključi i, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, zahvaćanje vode na 2 zdenca na vodocrpilištu Novigrad na Dobri, očekuje se zahvaćanje 0,32 % srednjih dnevnih količina vode prema računici za ljetne mjesece na hidrološkoj postaji Dobra, Stative Donje. Tijekom crpljenja, srednji ljetni protok bi kumulativno bio smanjen za 0,77 %, odnosno ostao bi unutar optimalnog raspona (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Navedeni utjecaji na ostvarenje OC V2 se ocjenjuju slabima. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGN-15 Dobra je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.	**0**	- Pri daljnjoj razradi pojedinog projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti na vodocrpilištu Završje i vodnog tijela CSRN0550_001, Tomašnica.	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Ako se radi o crpljenju vode koja je hidrološki povezana s površinskim VT, može se reći da će se crpiti voda s tri od izvora VT JKRN0012_003 Akumulacija Sklope, Kruščica. Vodotoci oko akumulacije ulijevaju se u akumulaciju čiji je ekološki potencijal 2018. bio umjeren, a 2019. dobar i bolji. Prema podacima recentnih srednjih mjesečnih protoka u ljetnom razdoblju na rijeci Novčici (na hidrološkoj postaji Lički Novi koja se nalazi na Novčici uzvodno od pritoka uz čije se izvore planira crpljenje vode) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 15,9 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Novčice nizvodno od ušća pritoke (pod pretpostavkom da pritokom dolazi protok identičan onom koji se planira zahvaćati), odnosno da će za vrijeme crpljenja protok biti smanjen za 38,16 % (uz istu pretpostavku), čime bi ostao u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). U slučaju da je protok pritoka manji ili veći utjecaj na Novčicu bi bio slabiji. Utjecaj je Iz predostrožnosti procijenjen kao značajan negativan utjecaj na ekološko stanje ovog vodotoka, odnosno lokalan, ali značajno negativan utjecaj na ostvarenje OC V2. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo JKGI-06 Lika – Gacka je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. - Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za izvore u blizini vodocrpilišta Divoselo te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	**0**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Crpljenje vode se planira uz jedan od izvora na području VT JKRN0049_003, Jaruga. Ekološko stanje ovog VT 2019. godine je bilo vrlo loše, a 2018. godine loše. Razlog je prekoračenje koncentracije ukupnog dušika. Za predmetni zahvat ne postoji mjerodavna hidrološka postaja, odnosno nije bilo moguće primijeniti usvojenu metodologiju procjene utjecaja. Detaljnijim istraživanjima koja će se provesti za potrebe OPUO/PUO, moći će se točnije odrediti značajnost utjecaja samog zahvata na stanje površinskih voda.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda te da se ne pogorša, već narušeno ekološko stanje ovog VT, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda.	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo JKGI-10 Krka je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.		- Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre JKRN0049_003, Jaruga te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Vodozahvat se planira na jednom od izvora Ličke Jasenice. Na VT CDRN0136_001, Lička Jasenica nema mjerne postaje monitoringa te nema podataka o ekološkom stanju ovog VT. Prema podacima srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Jasenica (na hidrološkoj postaji Jesenica Lička) izračunato je da će se na planiranom vodozahvatu zahvaćati dodatnih oko 1,57 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno ukupno oko 1,86 %. Za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi bio smanjen za 3,76 %, odnosno ukupno za 4,46 %, čime protok ostaje u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Navedeno se ocjenjuje slabim negativnim utjecajem na ostvarenje OC V2. No, nesigurnost procjene je velika, jer podaci s hidrološke postaje nisu recentni (korišteni su zadnji dostupni podaci s postaje Jasenica, Lička Jasenica; srpanj – rujan 1997. – 1999.).	**0 (?)**	- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke ako isti već ne postoje. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) izračunati ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu Jasenice nizvodno od lokacije vodozahvata.	**0**
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod	Vodozahvat se planira na VT JKRN0060_001 Gacka kojem nema mjerne postaje monitoringa te nema podataka o ekološkom stanju ovog VT. Prema podacima srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Gacka (na hidrološkoj postaji Vivoze; podaci srpanj – rujan 2001.-	**0 (?)**	Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke.	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	2003.) izračunato je da će se na planiranom vodozahvatu zahvaćati oko 4,7 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode. Za vrijeme crpljenja vode, zahvaćalo bi se 11,23 % srednjih ljetnih protoka, čime protok ostaje u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Specifičnost ovog vodozahvat je ta da je planiran u prostoru sa značajno izmijenjenim hidrološkim režimom, kao posljedica izgradnje HE Senj. Kao što je navedeno u tab. 7.1.6, prema provedenoj Studiji o utjecaju na okoliš s glavnom ocjenom HE Senj 2 na slivu Like i Gacke je HEP odgovoran za održavanje protoka na pojedinim čvorištima nizvodno od planiranog vodozahvata (ustava Vivoze prema sjevernom kraku Gacke 150 l/s, čvor Šumećica dnevno 300 l/s u trajanju od 10 min prema južnom kraku Gacke). Sukladno navedenome, unatoč količinama koje se planiraju zahvaćati, utjecaj na ostvarenje OC V2 se ocjenjuje slabim negativnim.			
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Izvor Sv. Anton jedan je od izvora rijeke Raše i pripada vodnom tijelu JKRN0032_001 Raša. Ekološko stanje ovog VT tijekom 2019. i 2018. godine bilo je dobro. Režim izvora sv. Anton je stalan. Preljevne količine vode tijekom kišnih razdoblja dosežu do 4,4 m^3/s, ali tijekom ljetnih sušnih razdoblja padaju na svega 15 l/s. Na bazi podataka pokusnih crpljenja, procijenjen je kapacitet od 250 l/s. Prema podacima srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Raša (na hidrološkoj postaji Mutvica most) izračunato je da će se na planiranom vodozahvatu zahvaćati oko 9,44 % srednjih dnevnih količina vode. Za vrijeme crpljenja, srednji ljetni protok bi bio smanjen za oko 22,65 %, čime bi protok ostao u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Navedeno se ocjenjuje umjerenim negativnim utjecajem na ostvarenje OC V2. Međutim, prilikom crpljenja vode na izvoru Sv. Anton moguć je utjecaj na režim drugih izvora rijeke Raše, koji su podzemno s njim povezani. Naime, tijekom pokusnih crpljenja u ljeto 1983. god utvrđena je međusobna povezanost izvora Sv. Anton s nekoliko okolnih izvora, u prvom redu oko 150 m udaljenom izvoru Sv. Alojzije koji je par sati nakon početka crpljenja	**-2**	- Za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za izvore povezane s izvorom Sv. Anton - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) izračunati ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu Raše nizvodno od lokacije vodozahvata, a uzimajući u obzir i druge vodozahvate na donjem dijelu sliva rijeke Raše. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			presušio, ali i na povremenim izvorima Sušnica i Češljari. Izvor Sv. Alojzije manji je izvor, minimalne izdašnosti oko 1 l/s, a maksimalne oko 30 l/s. Izvori Sušnica i Sušak su izrazito povremenoga karaktera. Gradovnik je izvor s preljevima reda veličine nekoliko l/s. (Novelacija vodoopskrbnog plana Istarske županije do 2030. godine). Prilikom zahvaćanja vode na izvoru Sv. Anton moguć je značajan kumulativni utjecaj s postojećim vodozahvatima na režim tečenja rijeke Raše pa tako i na ostvarenje OC V2.			
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Modro oko dio je prijelaznog vodnog tijela P1_2-NEP Neretva, površine 33,8 km2, koje obuhvaća i površinske vode koje istječu iz samog jezera. Nizvodno od Modrog oka nema površinskih vodnih tijela. Utjecaj na prijelazne vode dan je u poglavlju 7.2.3. Modro oko se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGI_12 Neretva, na kojem se javlja intruzija slane vode. Procjena utjecaja na podzemna vodna tijela dana je u poglavlju 7.2.1.	**0**		**0**
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Zahvaćanje vode rijeke Krke planira se iz vodnog tijela JKRN0005_004, Krka koje je 2019. godine bilo u dobrom ekološkom stanju, a 2018. godine u lošem ekološkom stanju zbog nezadovoljavajuće ocjene biološkog elementa kakvoće - ribe. Prema podacima srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Krka (na hidrološkoj postaji Roški slap) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 1,5 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno protok bi se tijekom crpljenja smanjio za oko 3,59 % te bi protok ostao u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.) Navedeno predstavlja slab utjecaj na ekološko stanje rijeke Krke, odnosno na ostvarenje OC V2.	**0**	- Provesti novelaciju studije izvodljivosti, uzimajući u obzir recentne podatke o broju stanovnika prostora te turističkim kapacitetima. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda.	**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	U varijanti 2 planirano je crpljenje vode u blizini izvora Čikole, čiji izvorišni dio toka pripada vodnom tijelu JKRN0021_003 na kojem se ne prati stanje voda. Prema recentnim podacima protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Čikola (na hidrološkoj postaji Ružić 1) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 32,7 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode,	**-2**	- Provesti novelaciju studije izvodljivosti, uzimajući u obzir recentne podatke o broju stanovnika prostora te turističkim kapacitetima. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom	**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			odnosno za vrijeme crpljenja bi protok bio smanjen za oko 78,48 %, odnosno prema Tennant metodi uvjeti bili između neutralnih ili degradiranih (preostaje 30 % prirodnog protoka) do loši (preostaje 10 % prirodnog protoka). Utjecaj je značajan negativan pošto se radi o velikoj količini vode i izvoru koji nekoliko mjeseci godišnje presušuje, odnosno u pitanju je povremeni vodotok, pa se crpljenjem podzemne vode očekuje produljenje razdoblja u kojem je korito suho. Navedeno se ocjenjuje lokalnim, ali značajnim negativnim utjecajem na ostvarenje OC V2. Nadalje, upitna je i izvodljivost zahvata, s obzirom na to da izvor presušuje u ljetnim mjesecima kada je potreba za vodom najveća. Mogući utjecaj na podzemno vodno tijelo JKGI-10 Krka je prikazan u poglavlju 7.2.1 Podzemne vode.		OPUO/PUO), temeljem rezultata detaljne hidrološke analize i modela hidrološkog funkcioniranja prostora odrediti kapacitet, propisati režim crpljenja i primijeniti druge mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, kojima će se osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda. Ako će rezultati pokazati da neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je odabrati jednu od drugih varijanata te ako niti one ne budu prihvatljive naći zamjensku lokaciju izvan NP Krka na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	U varijanti 3 je planirano zahvaćanje vode iz rijeke Krke nizvodno od Visovačkog jezera (vodno tijelo JKRN005_002; Krka). Na ovom vodnom tijelu se ne prati stanje voda. Prema recentnim podacima protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Krka (na hidrološkoj postaji Nacionalni park) izračunato je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 2,74 % srednjih dnevnih količina vode rijeke Krke, a za vrijeme crpljenja protok bi bio smanjen za oko 6,6 %, čime bi ostao u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Navedeno predstavlja slab do umjeren (zbog specifičnosti vodotoka) negativan utjecaj na ekološko stanje rijeke Krke, odnosno na ostvarenje OC V2.	**-1**	- Provesti novelaciju studije izvodljivosti, uzimajući u obzir recentne podatke o broju stanovnika prostora te turističkim kapacitetima. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda.	**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Proširenjem vodoopskrbne mreže povećat će se broj korisnika, pa samim time i količina vode koja se zahvaća, što može lokalno imati slab do značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC V2.	**-2 /** **0**	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.	**0**
		Rekonstrukcija	Smanjenje gubitaka u vodoopskrbi može značajno doprinijeti ostvarenju OC V2 kroz očekivano smanjenje količina vode koja se zahvaća iz površinskih vodnih tijela, što će imati pozitivan utjecaj na stanje površinskih voda.	**+2**	**MPPU**: Kao prioritet rekonstrukcije postaviti sustave vodoopskrbe za koje se voda zahvaća iz vodnih tijela u riziku ne postizanja minimalnog dobrog stanja.	**+2**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Osiguravanjem većih zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, očekuje se povećanje količina vode koja se zahvaća što može lokalno imati slab do značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC V2.	**-2 /** **0**	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.	**0**
		Rekonstrukcija	U slučaju da će rekonstrukcijom vodosprema i vodotornjeva doći do povećanja zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, odnosno do povećanja količina vode koja se zahvaća/crpi, moguć je lokalan slab do značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC V2. S druge strane rekonstrukcija može doprinijeti i smanjenju gubitaka u sustavu, odnosno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V2.	**-2 (?) /** **+1**		**0**

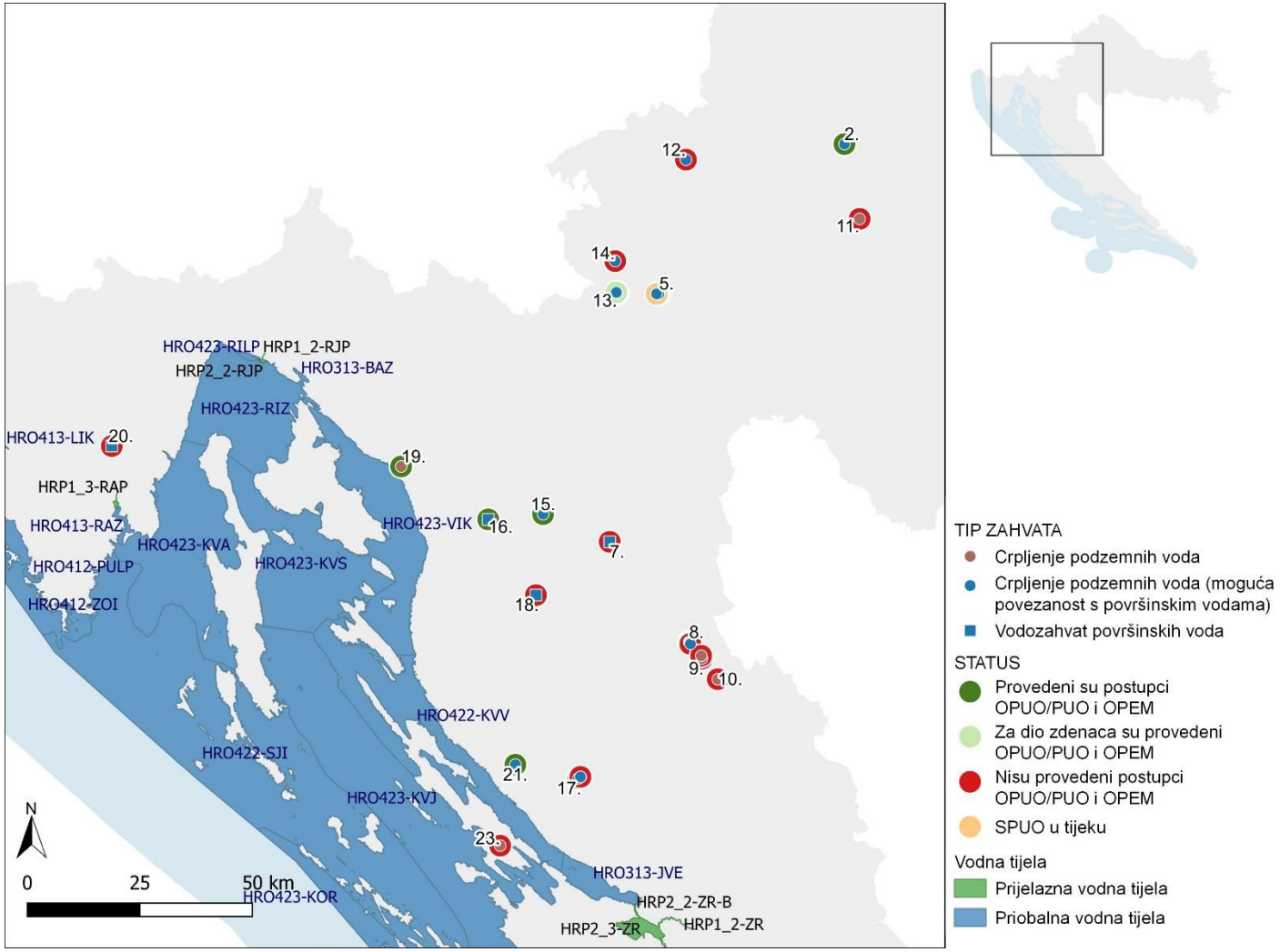
Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija postojećih uređaja neće imati negativan utjecaj na postizanje OC V2, osim u slučaju da se radi o povećanju kapaciteta uređaja, pa nakon rekonstrukcije dođe do povećanja količina koje se zahvaćaju na pridruženim vodozahvatima/vodocrpilištima. Ako ovo povećanje poremeti vodne režime površinskih voda, moguć je i lokalan značajan negativan utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela, odnosno ostvarenje OC V2. Izgradnja UPOV iz postojećih uređaja za kondicioniranje voda će pozitivno utjecati na postizanje OC V2 kroz poboljšanje kvalitete / fizikalno-kemijskih svojstava vode u prirodnim recipijentima (smanjenje koncentracija čestica iz filtara), odnosno lokalno poboljšanje stanja površinskih voda u odnosu na postojeće stanje. Značaj utjecaja pojedinog zahvata će ovisiti ponajprije o stanju samih recipijenata, no na strateškoj razini očekuje se slab do umjeren pozitivan utjecaj.	**-2 (?) /** **+1**	- Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim zahvatima/vodocrpilištima (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih voda. - Na uređajima s filterskim ili membranskim sustavima koji ispuštaju tehnološku otpadnu vodu u prirodne recipijente osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda.	**0** **+1**
		Izgradnja novog uređaja	Ovaj tip zahvata može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC V2 ako se nakon izgradnje uređaja uspostave nova pridružena vodocrpilišta ili poveća količina vode koja se zahvaća na postojećim vodozahvatima/ vodocrpilištima, čime bi ovaj tip zahvata mogao posredno imati utjecaja na vodne režime površinskih voda. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj na ostvarenje OC V2 je slab do značajan negativan. Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u prirodni recipijent, moguć je negativan utjecaj na postizanje OC V2 kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode. S obzirom na to da bi ovakav utjecaj vjerojatno bio posljedica rada jednog dijela uređaja, procijenjen je umjerenim negativnim. S druge strane, ako je predviđena izgradnja uređaja za kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju s filtrima/membranama i UPOV-om te bez povećanja zahvaćanja/crpljenja vode, neće imati utjecaja na ostvarenje OC V2.	**-2 (?) /** **0 (?)**		**0**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja objekata kao što su crpne i precrpne stanice koje su povezane cjevovodom predstavljati će zanemariv utjecaj na stanje površinskih voda, odnosno ostvarenje OC V2.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija objekata kao što su crpne i precrpne stanice koje su povezane cjevovodom predstavljati će zanemariv utjecaj na stanje površinskih voda, odnosno ostvarenje OC V2.	**0**		**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja nove mreže cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda dovesti će na lokalnoj razini do poboljšanje stanja vodnog tijela u koje se pročišćene otpadne vode ispuštaju. Također, povećanje obuhvata sustava javne odvodnje i veća priključenost dovesti će lokalno do manjeg nekontroliranog ispuštanja, što će na strateškoj razini slabo do umjereno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V2.	**+1**		**+1**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti ostvarenju OC V2 kroz smanjenje procjeđivanja otpadnih voda u rijeke ili jezera, odnosno očekuje se umjereno do značajno pozitivan lokalan utjecaj na kemijsko stanje tih vodnih tijela, odnosno na ostvarenje OC V2, ovisno o obuhvatu rekonstrukcije koja će se provesti u sklopu provedbe VPGKVG.	**+1 /** **+2 (?)**		**+1 /** **+2**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Generalno, očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC V2 na razini slivova, kao posljedica izgradnje novih UPOV-a, jer se očekuje bolja kakvoća vode uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na trenutno stanje (ispuštanje nepročišćene otpadne vode iz sustava javne odvodnje). Međutim izgradnja novih UPOV-a i priključivanje većeg broja ljudi može dovesti do većeg opterećenja recipijenta ako se u njega trenutno ne ispušta otpadna voda te lokalno negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela recipijenta, odnosno umjereno negativno na postizanje OC V2.	**+2 /**	- Na UPOV-u osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda. - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i	**+2 /**

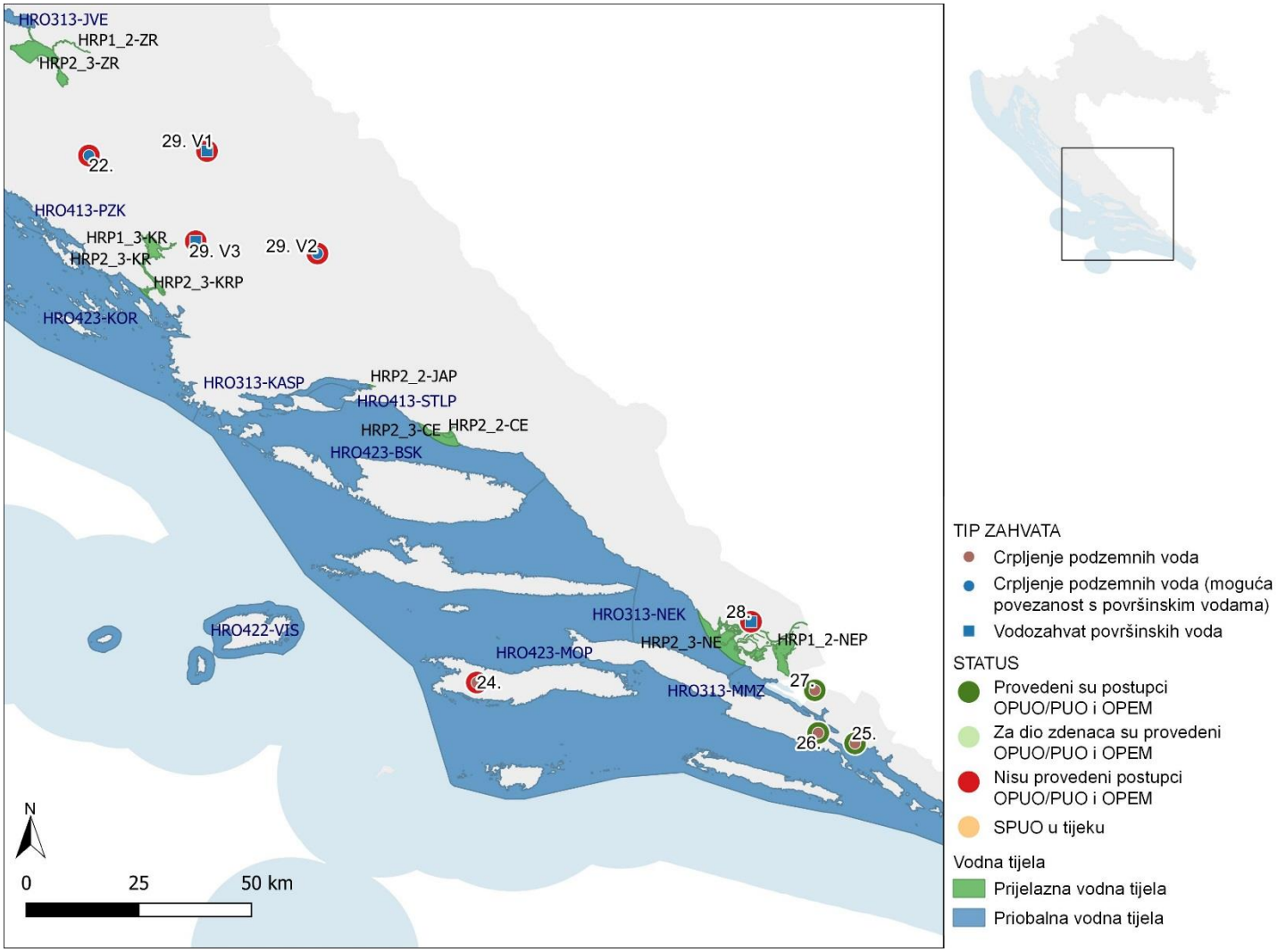
Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			S obzirom na to da se radi o zahvatima koji se relativno dugo pripremaju, moguće je da je u međuvremenu došlo do promjena ocjene stanja voda i/ili očekivanog opterećenja (promjene u broju stanovnika i očekivano intenziviranje turističke djelatnosti), što ostavlja mogućnost lokalnog negativnog utjecaja na stanje vodnog tijela recipijenta zbog predviđenog neodgovarajućeg stupnja pročišćavanja ili kapaciteta uređaja. Također, potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika).	**-1**	- studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu.	**+1**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se uglavnom promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Očekuje se da će povećanje stupnja pročišćavanja značajno pozitivno utjecati na stanje vodnog tijela recipijenta (u recipijent se već ispuštaju vode sustava javne odvodnje, ali nižeg stupnja pročišćavanja). S druge strane povećanje ES može dovesti do većeg opterećenja recipijenta te time lokalno umjereno negativno utjecati na OC V2. Navedene procjene sadrže znatnu nesigurnost, jer značaj ovisi o predviđenim izmjenama uređaja. Moguće je i da nadogradnja istog uređaja uključuje povećanje stupnja pročišćavanja i povećanje instaliranog kapaciteta, čime se dodatno otežava procjena na strateškoj razini. Također, potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika).	**-1 /** **+2**	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu.	**0 /** **+2**

Okolišni cilj V2: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje površinskih voda (rijeka i jezera), posebno onih iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju.				
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata	**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG Različiti zahvati koji se očekuju u sklopu provedbe VPGKVG-a mogu imati negativan kumulativan utjecaj kroz promjene kvalitete vode ili vodnih režima. Većina crpljenja vode iz podzemlja ili aluvija i zahvaćanja vode iz površinskih voda planiranih ovim Planom neće značajno kumulativno utjecati na ekološko stanje površinskih voda s čijeg se područja crpi i zahvaća voda. Kod nekoliko zahvata koji samostalno predstavljaju značajan negativan utjecaj nakon provedbe mjera očekuje se da će se i kumulativan utjecaj svesti na prihvatljivu mjeru. Uzimajući u obzir tipove razmatranih zahvata, odnosno izgradnju infrastrukture sustava odvodnje i vodoopskrbe, promjene kvalitete vode ili vodnih režima kao posljedica korištenja infrastrukture mogu imati negativan utjecaj na stanje voda, odnosno lokalan, slab do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC V2. Mjerama zaštite okoliša je moguće ove utjecaje svesti na zanemarive do slabe. Zahvati rekonstrukcija cjevovoda, kako vodoopskrbe tako i odvodnje, imat će pozitivan utjecaj na stanje površinskih voda, čime će provedba VPGKVG-a imati značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje OC V2, dok se procjenjuje kako će izgradnja i nadogradnja UPOV-a, uz pridržavanje propisanih mjera, doprinijeti poboljšavanju stanja recipijenata, a time i postizanju cilja OC V2.	**-1 /** **+2**	*Mjere navedene iznad te dodatno:* - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode (novi vodozahvati i povećanja količina ma postojećima), uzeti u obzir recentne podatke o svim zahvaćanjima na tom vodnom tijelu i osigurati da indeks korištenja (ikv) ne prelazi vrijednost od 0,4.	**+2**

7.2.3 Prijelazne i priobalne površinske vode



sl. 7.2.7: Prijelazna i priobalna vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).



sl. 7.2.8: Prijelazna i priobalna vodna tijela i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Hrvatske vode).

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Crpljenje podzemnih voda u kontinentalnom dijelu Hrvatske neće utjecati na stanje prijelaznih i priobalnih voda, odnosno postizanje OC V3.	**0**		**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s				
		10. Korenica – Bjelopolje- zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s				
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s				
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Crpljenje voda s područja otoka Paga neće utjecati na priobalno vodno tijelo O423 – KVJ Južni dio Kvarnerića pošto se crpi podzemna voda. Utjecaj na ostvarenje OC V3 se ne očekuje.	**0**		**0**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Crpljenje podzemnih voda na području Blata, otok Korčula, predstavlja zanemariv utjecati na priobalno vodno tijelo O423 – MOP koje obuhvaća područje od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala pošto se radi o relativno malim količinama koje se crpe.	**0**		**0**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Crpljenje podzemnih voda iz aluvija vodotoka i jezera ili uz izvore na predmetnim lokacijama ne utječe na stanje prijelaznih i priobalnih voda.	**0**		**0**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama				
		8. Korenica – zdenci kod Vrela				

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s				
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s				
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s				
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s				
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Kao što je navedeno u utjecaju na površinske vode, na planiranom vodozahvatu zahvaćalo bi se oko 15,9 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Novčice (pod pretpostavkom da pritokom dolazi protok identičan onom koji se planira zahvaćati), što je procijenjeno kao značajno negativan utjecaj to površinsko vodno tijelo. Rijeka Novčica ulijeva se u rijeku Liku koja ponire i izvire u obliku vrulja (na potezu od Starigrada do Karlobaga - Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u RH, 2009), u priobalnim vodnim tijelima O422-KVV Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala i O423-VIK Vinodolski kanal. No, s obzirom da se u rijeku Liku, nizvodno od utoka Novčice ulijevaju Otešica i Bakovac, a sve navedene rijeke se ulijevaju u akumulaciju Kruščica (režim rada HE Sklope određuje protoke nizvodno od brane) potencijalni utjecaj crpljenja na količine vode koje dotiču do navedenih priobalnih vodnih tijela je zanemariv te se ne očekuje negativan utjecaj na ostvarenje OC V3.	**0**		**0**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Voda s izvora Svirač ulijeva se u Jarugu, iz nje u Bribišnicu pa u Guduću, koja se ulijeva u Prokljansko jezero koje pripada prijelaznom vodnom tijelu Krka P2_3-KR, čije je ekološko stanje 2019. i 2018. godine bilo dobro. Zbog vrlo male količine voda koja se planira crpiti na izvoru Svirać utjecaj na ekološko stanje ovog prijelaznog vodnog tijela je zanemariv pa tako niti na ostvarenje OC V3.	**0**		**0**

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	S obzirom na položaj lokacije zahvaćanja površinske vode, utjecaj na prijelazna i priobalna vodna tijela, a tako i na ostvarenje OC V3 se ne očekuje.	**0**		**0**
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Primjenom usvojene metodologije procijenjeno je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 4,7 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Gacke (izračunato na razini srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima). U blizini vodocrpilišta, kod mjesta Luke započinje ponorna zona rijeke Gacke. Nakon prokopa kanala Gacka i izgradnje HE Senj, u ponorne zone samo iznimno otječu preljevne vode tijekom kišnih razdoblja (Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u RH, 2009) zbog čega se ne očekuje utjecaj na priobalno vodno tijelo HRO423-VIK, Vinodolski kanal, do kojeg su prije izgradnje navedenih građevina dotjecale vode ponorne zone.	**0**		**0**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Primjenom usvojene metodologije procijenjeno je da bi se na planiranom vodozahvatu zahvaćalo oko 9,44 % srednjih dnevnih količina vode rijeke Raše (izračunato na razini srednjih mjesečnih protoka u ljetnom razdoblju). Pošto se Raški zaljev osim Raše ulijeva i ponornica Pazinčica, utjecaj na količine voda koje dotiču je zanemariv, a time i na ekološko stanje prijelaznih vodnih tijela u Raškom zaljevu (P1-3-Rap Raša i P2-3-RA Raša), kao i na priobalno vodno tijelo O413-RAZ - Unutrašnji dio Raše. Dakle, utjecaj na ostvarenje OC V3 se ne očekuje.	**0**		**0**
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Modro oko dio je prijelaznog vodnog tijela P1_2-NEP Neretva, čije je ekološko stanje 2019. bilo dobro, a 2018. godine umjereno. Navedeno prijelazno vodno tijelo kandidat je za znatno promijenjeno vodno tijelo zbog hidromorfoloških opterećenja. Kao što je prethodno navedeno, voda iz Modrog oka se već zahvaća za opskrbu dijela Općine Kula Norinska (kapacitet 6 l/s), što znači da se VPGKVG-om planira povećanje zahvaćenih količina za 394 l/s. Iz prosječnih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima u razdoblju od 1980. do 2007. godine (izvor: Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o.; 2009.), primjenom usvojene metodologije, izračunato je da bi se crpilo 14,5 % više srednjih ljetnih dnevnih količina vode nego u sadašnjem stanju, odnosno iz Modrog oka bi se ukupno crpilo oko 14,7 %, odnosno tijekom zahvaćanja protok bi bio	**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) ispitivanjima utvrditi te ograničiti količine koje se mogu zahvaćati bez pojačanja zaslanjenja područja, pri čemu je dodatno potrebno sagledati i moguće utjecaje drugih planiranih zahvata, povezanih s upravljanjem vodama, na području Rastočkog i Vrgoračkog polja na dotok vode pogodne za ljudsku potrošnju do	**0**

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			smanjen za 34,8 % u odnosu na sadašnje stanje, čime bi se protoci u vodotocima nizvodno zadržali u optimalnom rasponu (60 – 100 % prosječnog protoka) (Tennant, 1975.). Dodatan problem je intruzija slane vode iz podzemlja (Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u RH, 2009), zbog čega je moguće da povećanje količina koje će se zahvaćati uzrokuju jače prodiranje slane vode iz nižih slojeva prema površini što bi dovelo do zaslanjenja jezera, potencijalno i okolnih površinskih vode te podzemnih voda. Sve navedeno može lokalno negativno utjecati na ekološko stanje prijelaznog vodnog tijela P1-2NEP i ostvarenje OC V3.		izvora Modro oko. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).	
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	S obzirom na količine crpljenja i smještaj lokacija crpljenja ne očekuje se utjecaj ovih zahvata na stanje prijelaznih i priobalnih vodnih tijela.	**0**		**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)				
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Stanje prijelaznog vodnog tijela P1_3-KR Krka 2018. godine bilo je umjereno, a 2016 dobro. S obzirom na izdašnost dotoka vode u Visovačko jezero utjecaj crpljenja na predmetnoj lokaciji na količine voda koje dotiču u navedeno prijelazno vodno tijelo je zanemariv.	**0**		**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Razvoj ili rekonstrukcija vodoopskrbne mreže neće utjecati na prijelazne i priobalne vode, pa tako niti na ostvarenje CO V3.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija				
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja objekata kao što su vodospreme i vodotornjevi ne predstavljaju utjecaj na stanje prijelaznih i priobalnih voda. Lokalni, zanemariv utjecaj moguć je uslijed povećanja crpljenja, što bi dovelo do smanjenja dotoka u prijelazne, odnosno priobalne vode.	**0**		**0**

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija objekata kao što su vodospreme i vodotornjevi ne predstavljaju utjecaj na stanje prijelaznih i priobalnih voda. Lokalni, zanemariv utjecaj moguć je uslijed povećanja crpljenja, što bi dovelo do smanjenja dotoka u prijelazne, odnosno priobalne vode.	**0**		**0**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Izgradnja UPOV iz postojećih uređaja za kondicioniranje voda može slabo pozitivno utjecati na postizanje OC V3 kroz poboljšanje fizikalno-kemijskih svojstava vode u prirodnim recipijentima, uključujući u konačnici prijelaznih i priobalnih vodnih tijela. Značaj utjecaja pojedinog zahvata će ovisiti ponajprije o stanju samih recipijenata. Lokalni utjecaj moguć je uslijed povećanja kapaciteta, što bi dovelo do smanjenja dotoka u prijelazne, odnosno priobalne vode.	**0**		**0**
		Izgradnja novog uređaja	Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u more, moguć je umjeren negativan utjecaj na postizanje OC V3, kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode. S obzirom na to da bi ovakav utjecaj vjerojatno bio posljedica rada jednog manjeg dijela uređaja utjecaj na ostvarenje OC V3 je lokalan i slab, do umjeren u slučaju da se tehnološke otpadne vode ispuštaju u zaljev sa slabijom izmjenom vode. Detaljnijim istraživanjima koja će se provesti za potrebe OPUO/PUO za pojedini zahvat, moći će se točnije odrediti značajnost utjecaja samog zahvata na stanje priobalnih i prijelaznih voda.	**-1 (?)**	- Kod daljnje razrade projektne dokumentacije ispust otpadne vode uređaja za kondicioniranje vode u priobalna i prijelazna vodna tijela planirati na lokaciji i na način da je omogućena odgovarajuća izmjena voda.	**0**
Vodoop./odvod.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja i rekonstrukcija objekata kao što su crpne i precrpne stanice koje su povezane cjevovodom neće utjecaj na stanje prijelaznih i priobalnih voda, odnosno ostvarenje OC V3.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija				
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja nove mreže cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda dovesti će na lokalnoj razini do poboljšanje stanja prijelaznih i priobalnih vodnih tijela u koje se ispuštaju pročišćene vode. Također, povećanje obuhvata sustava javne odvodnje i veća priključenost dovesti će lokalno do manjeg nekontroliranog ispuštanja, što će na strateškoj razini slabo do umjereno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V3.	**+1**		**+1**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti ostvarenju OC V3 kroz smanjenje opterećenja otpadnim vodama površinskih i podzemnih voda, kao i s njima povezanih prijelaznih	**0 (?) /**		**0 (?) /**

Okolišni cilj V3: Zadržati ili poboljšati postojeće stanje priobalnih i prijelaznih voda.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			i priobalnih voda. Sukladno navedenome, utjecaj je pozitivan, a njegov značaj će ovisiti o obuhvatu rekonstrukcije koja će se provesti u sklopu provedbe VPGKVG (zanemariv do značajno pozitivan utjecaj).	**+2 (?)**		**+2 (?)**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Generalno, očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC V3 kao posljedica izgradnje UPOV-a, jer se očekuje bolja kvaliteta prijelaznih i priobalnih voda uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na trenutno stanje (ispuštanje sirovih, nepročišćenih otpadnih voda). Također, potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika).	**+2**	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) planirati lokaciju podmorskih ispusta otpadne vode gdje je omogućena odgovarajuća izmjena vode.	**+2**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se uglavnom promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Očekuje se da će povećanje stupnja pročišćavanja značajno pozitivno utjecati na ostvarenje OC V3. Navedene procjene sadrže znatnu nesigurnost, jer značaj ovisi i o lokaciji UPOV-a, ali i ponajviše predviđenim izmjenama uređaja. Moguće je i da nadogradnja istog uređaja uključuje povećanje stupnja pročišćavanja i povećanje instaliranog kapaciteta, čime se dodatno otežava procjena na strateškoj razini. Potrebno je napomenuti kako se prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika).	**+2?**		**+2**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG				**-1 (?) / +2**	*Mjere navedene iznad.*	**+2**
Većina crpljenja vode iz podzemlja ili aluvija i zahvaćanja vode iz površinskih voda planiranih VPGKVG-om neće značajno kumulativno utjecati na prijelazne i priobalne vode. Uzimajući u obzir tipove razmatranih zahvata, odnosno izgradnju infrastrukture sustava vodoopskrbe i odvodnje, mogu kroz promjenu kakvoće vode mogu imati zanemariv do slab kumulativan negativan utjecaj na ostvarenje OC V3. Mjerama zaštite okoliša je moguće ove utjecaje dodatno umanjiti. Izgradnja i nadogradnja UPOV-a značajno će doprinijeti očuvanju kakvoće stanja prijelaznih i priobalnih voda, pa tako i postizanju cilja OC V3.						

7.3 Tlo i poljoprivreda

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje					
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata		**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	**Procjena na razini tipa zahvata**				
	Crpljenje podzemnih voda	Uspostava novog vodocrpilišta odnosno proširivanje postojećih na dodatne zdence može imati slab i lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ zbog gubitka tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Crpljenje voda iz podzemlja potencijalno može imati posredan negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz promjene vodnog režima podzemne vode, što bi moglo negativno djelovati na vlaženje tla (hidromorfna tla). Kako hidromorfna tla bez primjene hidromelioracijskih zahvata (isušivanje) nisu pogodna za razvoj kultura koje se uzgajaju u RH, isključuje se mogućnost utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju. Uzimajući u obzir procijenjene moguće utjecaje na podzemne vode, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1), pa tako niti značajni utjecaji na funkcije tla, odnosno ostvarenje OC T-POLJ.	0	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda.	0
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Uspostava novog vodocrpilišta odnosno proširivanje postojećih na dodatne zdence može imati slab i lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ zbog gubitka tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Ako postoji povezanost podzemnih voda koje se crpe i površinskih vodotoka, prekomjerno crpljenje bi potencijalno moglo utjecati na promjenu vodnog režima površinskih voda, što bi također moglo negativno utjecati na ostvarenje OC T-POLJ. No, uzimajući u obzir procijenjene moguće utjecaje na površinske i podzemne vode, ne očekuju se promjene njihovih režima (poglavlja 7.2.1 i 7.2.1), pa tako niti značajni utjecaji na funkcije tla, odnosno ostvarenje OC T-POLJ.	0		0
	Vodozahvat površinskih voda	Uspostava novih vodozahvata može imati slab i lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ zbog gubitka tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Zahvaćanje površinske vode moglo bi imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz promjene vodnog režima područja, što bi moglo negativno djelovati na vlaženje tla (hidromorfna tla). Kako hidromorfna tla bez primjene hidromelioracijskih zahvata (isušivanje) nisu pogodna za razvoj kultura koje se uzgajaju u RH, isključuje se mogućnost utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju. Uzimajući u obzir procijenjene moguće utjecaje na površinske vode, ne očekuju se promjene njihova režima (poglavlje	0		0

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			7.2.2), pa tako niti značajni utjecaji na funkcije tla, odnosno ostvarenje OC T-POLJ.			
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja vodoopskrbne mreže može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ zbog gubitka tla (poljoprivrednog zemljišta) kao resursa te oštećenja humusnog sloja ako dođe do izgradnje cjevovoda vodoopskrbne mreže na prostoru pogodnom za obradu. Kako se cjevovodi najčešće postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnice) ovaj utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ je procijenjen zanemarivim do slabim. Postoji mogućnost negativnog utjecaja poljoprivrednih aktivnosti na planirane zahvate ako će se postavljati kroz poljoprivredne površine. Sadnjom stabala (npr. voćnjaci), odnosno kultura dubokog korijena, može doći do oštećivanja vodoopskrbnih cjevovoda. Kako bi se izbjeglo oštećivanje, bit će potrebno uvesti ograničenja korištenja tla u koridoru cjevovoda koja se odnose na izbor kulture.	**0**	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Ako se cjevovod postavlja kroz poljoprivredno područje potrebno je dogovoriti s korisnicima poljoprivrednih površina ograničenja u korištenju tih površina (ograničiti sadnju na kulture plitkoga korijena u koridoru cijevi kako bi se spriječilo njihovo oštećivanje).	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcije vodoopskrbne mreže može imati privremen i slab negativan utjecaj prekida poljoprivredne aktivnosti ako se cjevovod nalazi u tlu koje se obrađuje. Kako se većina cjevovoda postavlja u koridore ili sam trup prometnica utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ je zanemariv.	**0**		**0**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz gubitak tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Intenzitet utjecaja ovog lokalnog utjecaja će ovisiti o lokaciji vodosprema, ali se očekuje da će biti slab.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodosprema može imati lokalan i zanemariv do slab negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ, ako se povećava obuhvat vodospreme kako bi se povećala zapremina vode, kroz potencijalni gubitak tla.	**0**		**0**

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Izgradnja novih uređaja za kondicioniranje vode može imati negativan utjecaj na ostvarenja OC T-POLJ zbog gubitka tla kao resursa. Intenzitet utjecaja ovog lokalnog utjecaja će ovisiti o brojnosti uređaja planiranih VPGKVG-om te njihovim lokacijama, odnosno o pogodnosti tla za obradu na utvrđenoj lokaciji, ali se očekuje da će biti slab do umjeren. Ako se nakon izgradnje uređaja za kondicioniranje vode uspostave nova pridružena vodocrpilišta/vodozahvati ili se poveća količina crpljenja/zahvaćanja vode na postojećim vodocrpilištima/vodozahvatima, ovaj tip infrastrukture bi mogao imati negativan utjecaj na vodne režime površinskih i podzemnih voda, što bi moglo posredno negativno djelovati na vlaženja tla (hidromorfna tla). Kako hidromorfna tla bez primjene hidromelioracijskih zahvata (isušivanje) nisu pogodna za razvoj kultura koje se uzgajaju u RH, isključuje se mogućnost utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju.	**-1 (?) /** **0**	- Pri daljnjoj razradi projekata izbjegavati trajnu prenamjenu osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2). - Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodozahvatima/vodocrpilištima ili uspostavu novih vodozahvata/vodocrpilišta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.	**0**

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija postojećih uređaja za kondicioniranje vode može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ ako uzrokuje povećanje količina vode koja se obrađuje, odnosno povećanja količina vode koja se crpi/zahvaća na pridruženim vodocrpilištima/vodozahvatima. Navedeno bi moglo imati utjecaja na vodne režime površinskih i podzemnih voda, što bi moglo negativno djelovati na vlaženja tla (hidromorfna tla). Kako hidromorfna tla bez primjene hidromelioracijskih zahvata (isušivanje) nisu pogodna za razvoj kultura koje se uzgajaju u RH, isključuje se mogućnost utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju. Izgradnja UPOV-a iz postojećih uređaja za kondicioniranje voda može negativno utjecati na postizanje OC T-POLJ zbog potencijalnog gubitka tla. Zbog očekivanog relativno malog obuhvata ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje slabim.	**0**	- Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodozahvatima/vodocrpilištima ili uspostavu novih vodozahvata/vodocrpilišta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.	
Vodoop./odvodn.	Crpne/precrpne stanice (na sustavu, ne vodocrpilištu)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ zbog gubitka tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Uzimajući u obzir da se radi o zahvatima malog obuhvata, očekuje se lokalan zanemariv do slab negativan utjecaj na ostvarenje T-POLJ.	**0**	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija crpnih i precrpnih stanica neće imati zamjetan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ.	**0**		**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz gubitka tla (poljoprivrednog zemljišta) kao resursa te oštećenja humusnog sloja ako dođe do izgradnje cjevovoda na prostoru pogodnom za obradu. Kako se cjevovodi najčešće postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnice) ovaj utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ je procijenjen zanemarivim do slabim. Unaprjeđenje sustava odvodnje će imati pozitivan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz smanjenje negativnih utjecaja poplava onečišćenim vodama na tlo i poljoprivredno zemljište. Postoji mogućnost negativnog utjecaja poljoprivrednih aktivnosti na planirane zahvate ako će se postavljati kroz poljoprivredne površine. Sadnjom stabala	**0**	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Ako se cjevovod postavlja kroz poljoprivredno područje potrebno je dogovoriti s korisnicima poljoprivrednih površina ograničenja u korištenju tih površina (ograničiti sadnju na kulture plitkoga korijena u koridoru	**+1**

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			(npr. voćnjaci), odnosno kultura dubokog korijena, može doći do oštećivanja vodoopskrbnih cjevovoda. Kako bi se izbjeglo oštećivanje, bit će potrebno uvesti ograničenja korištenja tla u koridoru cjevovoda koja se odnose na izbor kulture.		cijevi kako bi se spriječilo njihovo oštećivanje).	
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija postojećih cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz potencijalno oštećenje tla. Kako se većina cjevovoda nalazi unutar infrastrukturnih koridora utjecaj je zanemariv do slab.	**0 /**		**+1**
			Unaprjeđenje sustav odvodnje imati će pozitivan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz smanjenje negativnih utjecaja procjeđivanja otpadnih voda u tlo te kroz ublažavanje poplava onečišćenim vodama na tlo i poljoprivredno zemljište.	**+1**		
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Izgradnja novih UPOV-a može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz gubitak tla kao resursa, pogotovo ako se radi o tlu pogodnom za obradu. Utjecaj će ovisiti o lokaciji UPOV-a, odnosno o pogodnosti tla za obradu na odabranoj lokaciji. Izgradnjom novih uređaja nastajati će veća količina otpadnog mulja koji se nakon adekvatne obrade može primjenjivati na tlu. U poglavlju 7.16 Gospodarenje otpadom su navedeni različiti postupci obrade mulja iz UPOV-a razmatrani u Prijedlogu Akcijskog plana – Završno izvješće – Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama (2020.; dalje Akcijski plan) izrađenog temeljem, i usklađenog s, Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17). Akcijskim planom je primjena odgovarajući obrađenog mulja u poljoprivredi predviđena kao jedna od mogućih konačnih namjena obrađenog mulja. Prekomjeran unos hranjivih tvari i potencijalno štetnih tvari nekontroliranom primjenom gnojiva, pa tako i obrađenog mulja, može dovesti do oštećenja tla, a i posredno onečišćenja voda, to jest onemogućavanja korištenja tla za ekološku i integriranu proizvodnju, kao i posredno utjecaja na proizvodnju zdravstveno neispravne hrane. Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednih zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) je zabranjena primjena otpadnog mulja iz UPOV-a na poljoprivrednim površinama za proizvodnju hrane. Kako su Akcijskim planom razmatrani različiti postupci obrade mulja,	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekata izbjegavati trajnu prenamjenu osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2). - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Gospodariti muljem koji nastaje s uređaja u skladu s Akcijskim planom za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19), odnosno nekim drugim propisima koji će u budućnosti biti relevantni. - Od krajnjih korisnika obrađenog mulja u poljoprivredi zahtijevati	**0**

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			kao i različite konačne namjene, važno je istaknuti mogućnost primjene bilo kojeg tehnološkog postupaka, a koji će u datim okolnostima i na konkretnim UPOV-ima predstavljati dugoročna ekonomski, tehnički i ekološki prihvatljiva rješenja. Navedeno znači da se neće sav mulj koji nastaje na UPOV-ima primjenjivati na tlu. U slučaju neizravnog ispuštanja pročišćenih komunalnih otpadnih voda u podzemlje, što se sukladno legislativi zaštite voda dozvoljava u iznimnim slučajevima, efluent će doći u kontakt s tlom (u kanalima ili vodotocima s nedostatnim protokom), ali pri tome neće doći do značajnijeg narušavanja svojstava okolnog tla što je posebno važno kod osobito vrijednog poljoprivrednog tla (P1) i vrijednog poljoprivrednog tla (P2), čija svojstva neće biti narušena.		pridržavanje dobre poljoprivredne prakse te je ovaj prerađeni gnojidbeni proizvod potrebno primjenjivati u skladu s potrebama biljaka za hranjivima.	
		Rekonstrukcija / nadogradnja	Rekonstrukcija postojećih UPOV-a može imati zanemariv utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ, dok bi slab utjecaj na postizanje OC T-POLJ mogao biti posljedica izgradnje novih ispusta uređaja zbog potencijalnog gubitka ili oštećenja tla. Uslijed nadogradnje uglavnom se očekuju promjene stupnja pročišćavanja ili promjene instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Očekuje se da će povećanje stupnja pročišćavanja i povećanje instaliranog kapaciteta uređaja (ES) pridonijeti nastanku većih količina mulja koji se nakon adekvatne obrade može primjenjivati na tlu. U poglavlju 7.16 Gospodarenje otpadom su navedeni različiti postupci obrade mulja iz UPOV-a razmatrani u Prijedlogu Akcijskog plana – Završno izvješće – Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama (2020.; dalje Akcijski plan) izrađenog temeljem, i usklađenog s, Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17). Akcijskim planom je primjena odgovarajući obrađenog mulja u poljoprivredi predviđena kao jedna od mogućih konačnih namjena obrađenog mulja. Prekomjeran unos hranjivih tvari i potencijalno štetnih tvari nekontroliranom primjenom gnojiva, pa tako i obrađenog mulja, može dovesti do oštećenja tla, a i posredno onečišćenja voda, to jest onemogućavanja korištenja tla za ekološku i integriranu proizvodnju, kao i posredno utjecaja na proizvodnju zdravstveno neispravne hrane. Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednih zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) je zabranjena primjena otpadnog mulja iz UPOV-a	**-1**	- Gospodariti muljem koji nastaje s uređaja u skladu s Akcijskim planom za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19), odnosno nekim drugim propisima koji će u budućnosti biti relevantni. - Od krajnjih korisnika obrađenog mulja u poljoprivredi zahtijevati pridržavanje dobre poljoprivredne prakse te je ovaj prerađeni gnojidbeni proizvod potrebno primjenjivati u skladu s potrebama biljaka za hranjivima.	**0**

Okolišni cilj T-POLJ: Očuvati kvalitete i funkcije tla, posebice poljoprivrednog zemljišta, te ga zaštititi od onečišćenja i oštećenja uz poticanje poljoprivredne proizvodnje						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			na poljoprivrednim površinama za proizvodnju hrane. Kako su Akcijskim planom razmatrani različiti postupci obrade mulja, kao i različite konačne namjene, važno je istaknuti mogućnost primjene bilo kojeg tehnološkog postupaka, a koji će u datim okolnostima i na konkretnim UPOV-ima predstavljati dugoročna ekonomski, tehnički i ekološki prihvatljiva rješenja. Navedeno znači da se neće sav mulj koji nastaje na UPOV-ima primjenjivati na tlu. U slučaju neizravnog ispuštanja pročišćenih komunalnih otpadnih voda u podzemlje, što se, sukladno legislativi zaštite voda, dozvoljava u iznimnim slučajevima. efluent će doći u kontakt s tlom (u kanalima ili vodotocima s nedostatnim protokom), ali pri tome neće doći do značajnijeg narušavanja svojstava okolnog tla što je posebno važno kod osobito vrijednog poljoprivrednog tla (P1) i vrijednog poljoprivrednog tla (P2), čija svojstva neće biti narušena.			
<u>Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG</u>				**-1 / +1**	*Mjere navedene iznad.*	**0 / +1**
Najčešći negativan utjecaj izgradnje različitih zahvata u sklopu provedbe VPGKVG-a na ostvarenje OC T-POLJ je gubitak tla kao resursa. Značaj tog utjecaja ovisiti će o svojstvima tla na lokacijama zahvata, odnosno o njegovoj pogodnosti za obradu. Utjecaj će biti najizraženiji kod osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P1) i vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P2), a posebno na krškom području, gdje je vrijedno poljoprivredno tlo puno rjeđe. Kako se cjevovodi najčešće postavljaju unutar infrastrukturnih koridora, kumulativni utjecaj je procijenjen slabim, dok se kod izgradnje UPOV-a i uređaja za kondicioniranje voda utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Mjerom zaštite humusnog sloja utjecaj oštećivanja tla se ublažava, dok preostaje slab kumulativan negativan utjecaj gubitka tla. Nekoliko tipova zahvata mogu za posljedicu imati promjene vodnih režima, koje posljedično mogu imati kumulativni umjeren negativan utjecaj na vlaženje tla, no mjerama zaštite okoliša takve je utjecaje moguće svesti na slabe. Generalno, bolji sustav javne odvodnje imat će pozitivan utjecaj na ostvarenje OC T-POLJ kroz smanjenje negativnih utjecaja ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda, smanjenje njihovog procjeđivanja (rekonstrukcija) te smanjenje utjecaja poplava onečišćenima vodama na tlo i poljoprivredu.						

Očekivani kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG i navodnjavanja poljoprivrednih površina sagledani su u poglavlju 7.17 Kumulativni utjecaji VPGKVG-a s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima.

7.4 Kvaliteta zraka

Okolišni cilj Z: Očuvati kvalitetu zraka s ciljem održanja ili poboljšanja kvalitete življenja, posebno u vidu dodijavanja neugodnim mirisima.

Kao posljedica provedbe VPGKVG-a, odnosno korištenja infrastrukturnih sustava čiji razvoj je planiran VPGKVG-om, ne očekuju se utjecaji na kvalitetu zraka izuzev uslijed rada novih i rekonstruiranih/nadograđenih UPOV-a.

Izgradnja novih UPOV-a pozitivno će utjecati na kvalitetu zraka pošto se nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda očekuje da će stanovništvo prestati koristiti septičke jame i druge recipijente te će se smanjiti dodijavanje mirisom unutar naselja.

Također, nakon rekonstrukcije, odnosno nadogradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda očekuje se smanjenje dodijavanja mirisom unutar naselja (napuštanje korištenja septičkih jama neposredno uz stambene objekte) te potencijalno i iz samih UPOV-a.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata		Ocjena	MZO	Konačna ocjena
Odvodnja	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	+2	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije), potrebno je lokaciju UPOV-a prilagoditi lokalnoj ruži vjetrova kako se ne bi mirisi širili prema naselju. Po potrebi, predvidjeti postaju za praćenje kvalitete zraka, odnosno onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). - Osigurati barem na većim uređajima od 10 000 ES barem spaljivanje metana, a poželjno koristiti metan za proizvodnju toplinske ili električne energije.	+2
	Rekonstrukcija/ nadogradnja	+1	- Po potrebi, predvidjeti postaju za praćenje kvalitete zraka, odnosno onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). - Osigurati barem na većim uređajima od 10 000 ES barem spaljivanje metana, a poželjno koristiti metan za proizvodnju toplinske ili električne energije.	+1

7.5 Klimatske promjene

7.5.1 Ublažavanje klimatskih promjena

Za procjenu utjecaja VPGKVG-a na klimatske promjene, odnosno njegovog doprinosa ublažavanju istih, napravljen je okvirni proračun smanjenja emisija.

Prema podacima prikazanima u VPGKVG-u (tablica 92 *Statističke regije i županije – pregled početnih i ciljanih vrijednosti indikatora usklađenost s obzirom na potrebnu razinu pročišćavanja*) nakon njegove provedbe, očekuje se smanjenje opterećenja ES, pa posljedično i smanjenje emisije CO_2e, na razini Republike Hrvatske s 3 781 312 ES na 1 019 947 ES, odnosno za 2 761 365 ES. Okvirni proračun emisija je rađen prema *EIB Project Carbon Footprint Methodologies*: Aneksu 1 i metodi 7 koja predviđa proračun emisije CH_4 temeljem sljedećih formula, koje ovise o načinu obrade/zbrinjavanja otpadnih voda:

- Prikupljanje otpadnih voda u anaerobnim uvjetima (npr. septičke jame – u ovom slučaju očekivane emisije ako se ne provede VPGKVG):

  - CO_2e (t/godina) = ES * 0.21,
- Aerobno pročišćivanje voda s anaerobnom razgradnjom mulja te odlaganjem na primjerenom odlagalištu – odabrano za okvirni proračun emisija s provedbom VPGKVG:
  - CO_2e (t/godina) = ES * 0.06.

Temeljem navedenih formula, dobiveno je smanjenje emisija na godišnjoj razini od 414 204,75 tona CO_2e nakon izgradnje novih uređaja i rekonstrukcije postojećih.

Za okvirni proračun emisija uslijed potrošnje električne energije na UPOV-ima korišteni su podaci iz *članka Energy consumption in an urban wastewater treatment plant: the case of Murcia Region (Spain)* gdje je predviđena potrošnja električne energije po UPOV-ima. Na manjim UPOV-ima do 5000 ES predviđa se veća potrošnja električne energije po m^3 otpadne vode dok veći UPOV-i prosječno zahtijevaju manje električne energije po m^3 otpadne vode. Treba napomenuti da su naveden brojke okvirne te vjerojatno značajno variraju s obzirom na korištenu tehnologiju te topografiju područja s kojeg je potrebno ponekad i precrpljivati otpadne vode. Za ovaj okvirni proračun korišteni su podaci o očekivanom smanjenju opterećenja za 2 761 365 ES koji je množen s 0,5647 kWh/m^3 (okvirno), dotokom otpadne vode po ES od 36,5 m^3 i električnim emisijskim faktorom koji za Republiku Hrvatsku u 2017.godini iznosio 0,131 kg/kWh što ukupno iznosi oko 7500 tona CO_2e na godišnjoj razini.

Nastanak CO_2e radi crpljenja ili pumpanja vode, obrade vode za ljudsku potrošnju te obrade i zbrinjavanja mulja s UPOV-a trenutno nije moguće proračunati zbog manjka informacija koje se tek utvrđuju u kasnijoj fazi razrade projekata (npr. odabir tehnologije), kao i različite topografije terena svakog sustava, odnosno s time povezanima potrošnjom električne energije i emisijama stakleničkih plinova.

Mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja VPGKVG-a (MPPU) se primjenjuju na sve niže razmatrane tipove zahvata, a zasnivaju se na načelima i mjerama Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- Postavljanje fotonaponskih sustava na objektima vodocrpilišta/vodozahvata, UPOV-ima i ostalim objektima.
- Prilikom projektiranja i odabira rješenja potrebno je primjenjivati mjerila zelene nabave.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj KP-U: Smanjenje emisije CO2 i CH4						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	**Procjena na razini tipa zahvata**					
	Crpljenje podzemnih voda		Provedba ovog segmenta VPGKVG-a neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja, a uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je slab do umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)					
	Vodozahvat površinskih voda					**+1**
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Provedba ovog segmenta VPGKVG-a neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja, a uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je slab do umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /**
		Rekonstrukcija				**+1**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja novih vodosprema ili njihova rekonstrukcija mogu imati slab pozitivan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja zbog potencijalnog izjednačavanja zahvaćanja vode i učinkovitije potrošnje električne energije. Uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je i umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /**
		Rekonstrukcija				**+1**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Očekuje se zanemarivo do slabo ometanje ostvarenja okolišnog cilja zbog očekivane potrošnje električne energije. Uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je slab pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Očekuje se zanemariv do slab doprinos ostvarenju okolišnog cilja (očekuje se primjena energetski učinkovitije opreme). Uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je i umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /**
						+1

Okolišni cilj KP-U: Smanjenje emisije CO2 i CH4						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Očekuje se zanemarivo do slabo ometanje ostvarenja okolišnog cilja zbog potrošnje električne energije. Uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je slab pozitivan utjecaj.	**0**	- Projektirati sustave javne vodoopskrbe i odvodnje tako da se što manje treba precrpljivati voda. *Gore navedene MPPU.*	**0**
		Rekonstrukcija	Očekuje se zanemariv do slab doprinos ostvarenju okolišnog cilja (očekuje se primjena energetski učinkovitije opreme). Uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je i umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /** **+1**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Provedba ovog segmenta VPGKVG-a neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja, a uz primjenu gore navedenih MPPU moguć je slab do umjeren pozitivan utjecaj.	**0**	*Gore navedene MPPU.*	**0 /** **+1**
		Rekonstrukcija				
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Izgradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda očekuje se značajan doprinos ostvarenju okolišnog cilja kroz ranije opisano smanjenje emisija metana i ugljikovog dioksida u atmosferu.	**+2**	**MPPU**: U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati barem na većim uređajima od 10.000 ES minimalno spaljivanje metana, a poželjno je iskoristiti ga za proizvodnju toplinske i/ili električne energije.	**+2**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Rekonstrukcijom ili nadogradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda očekuje se umjeren doprinos ostvarenju okolišnog cilja kroz ranije opisano smanjenje emisija metana i ugljikovog dioksida u atmosferu.	**+1**		**+1**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG				**+1**	*Mjere navedene iznad.*	**+1 /** **+2 (?)**
Sukladno na početku poglavlja prikazanom proračunu, očekuje se umjeren doprinos ostvarenju postavljenog okolišnog cilja KP-U, kao i cilja Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21), a koji može biti i značajan doprinos ako će se na UPOV-ima barem spaljivati metan, a poželjno je iskoristiti ga za proizvodnju toplinske i/ili električne energije.						

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7.5.2 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena

Za planirana vodocrpilišta/vodozahvate daje se Mjera pojačavanja pozitivnog utjecaja (MPPU) kojom se doprinosi ostvarenju postavljenog okolišnog cilja, odnosno smanjenju ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene:

- Za lokacije vodocrpilišta/vodozahvata gdje postoji sezonski manjak vode, a prostorno/okolišni uvjeti omogućavaju, predvidjeti na slivu implementaciju **Prirodnih mjera za zadržavanje voda u Europi** (Natural Water Retention Measures i Natural Small Water Retention Measures[29]) kroz provedbu „Key Types of Measure“ (KTM) u sklopu provedbe plana upravljanja vodnim područjima.

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Korištenje vodocrpilišta može smanjiti razine podzemnih voda te u kombinaciji s drugim antropogenim pritiscima može doći do pogoršanja stanja voda. Za ovo vodocrpilište ocjenjuje se zanemariv ili slab utjecaj, zbog male količine zahvaćanja naspram veličine podzemnog vodnog tijela i obnovljive zalihe vodnog tijela (poglavlje 7.2.1). U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**0 /** **+1**		**0 /** **+1**

[29] Prema:
- FRAMWAT - Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention (https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html),
- Natural Water Retention Measures (http://nwrm.eu/) i
- Natural Small Water Retention Measures (https://www.droughtmanagement.info/literature/GWP-CEE_Guidelines_Natural_Small_Water_Retention_Measures_2015.pdf)

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	Korištenje vodocrpilišta može smanjiti razine podzemnih voda te u kombinaciji s drugim antropogenim pritiscima može doći do pogoršanja stanja voda. Za ovo vodocrpilište ocjenjuje se potencijalan umjeren negativan utjecaj, zbog potencijalnog utjecaja na vodotok Matica (Korenička).U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 (?) /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) istražiti ima li zahvat utjecaj na protok Matice (Koreničke) te, ako ima, osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) na Matici (Koreničkoj). - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**+1**
		10. Korenica – Bjelopolje- zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	Korištenje vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje zadanog okolišnog cilja zbog potencijalnog kumulativnog utjecaja crpljenja vode s planiranim vodocrpilištem na Vrelu Koreničkom (8.), na protok vodotoka Matica (Korenička). U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**0 /** **+1**		**+1**
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Izgradnja zdenca za vodoopskrbu ocjenjuje se kao slab ili zanemariv utjecaj s obzirom na male količine zahvaćanje. No, zbog već postojećeg crpljenja obnovljivih godišnjih zaliha CSGI_27 Zagreb (na čijoj granici se nalazi zdenac) ocjenjuje se da će crpljenje ukupno imati umjeren negativni utjecaj.	**-1 /**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**+1**	već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb. - U PUVP koji je u pripremi, predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite količinskog stanja podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb, zbog količina vode koje se crpe u sadašnjem stanju.	
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Uz lokaciju vodozahvata nalaze se Malo i Veliko Blato kod Povljane. Kako je planirano crpljenje podzemnih voda na otoku, odnosno iz vodonosnika koji se obnavlja oborinama, moguć je umjeren negativan utjecaj na ostvarenje postavljenog okolišnog cilja KP-P. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% što može utjecati i na prihranu voda koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 (?) /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati, npr. ograničavanjem kapaciteta ili određivanjem režima crpljenja, da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi vodonosnika koji se obnavlja oborinama.	**+1**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Nadogradnja postojeće zone vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na bilancu voda polja kad se uzme u obzir projekcija za buduće razdoblje do 2040. godine o smanjenju otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% što može utjecati i na prihranu voda. Nadogradnja postojeće zone vodocrpilišta imati će umjeren pozitivan utjecaj na stanovništvo i djelatnosti na otoku. Naime, utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen kao značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi.	**0 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalni dotok vode i bilancu voda polja uzimajući u obzir smanjenje dotoka i oborina te povećanje evapotranspiracije zbog klimatskih promjena.	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Zbog male količine zahvaćanja naspram veličine podzemnog vodnog tijela, obnovljive zalihe vodnog tijela te veličine susjednih vodotoka (poglavlje 7.2.1) utjecaj na ostvarenje postavljenog okolišnog cilja KP-P je zanemariv do slab. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) oko 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**0 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) vodotoka.	**+1**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Korištenje zamjenskog zdenca, odnosno zamjena zdenaca na postojećem vodocrpilištu neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja.	**0**		**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su pokazali da bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.). Sukladno navedenome, na strateškoj razini se ne očekuju promjene hidrološkog režima površinskih voda, no zbog osjetljivosti i značaja područja iz predostrožnosti je dana mjera provedbe detaljnih hidrogeoloških istraživanjima i/ili analiza na razini zahvata te po potrebi određivanja ekološki prihvatljivog protoka. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**0 (?) /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), potrebno je provesti hidrogeološku interpretaciju rezultata istražnih bušenja te po potrebi osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) vodotoka. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Korištenje vodocrpilišta može imati potencijalno imati značajan negativan utjecaj na postavljen okolišni cilj u smislu značajnog smanjenja protoka vodotoka iz čijeg aluvija se potencijalno zahvaća voda s obzirom na veličinu vodotoka, a za kojeg ne postoje relevantni podaci koji bi omogućili procjenu utjecaja primjenom u studiji usvojene metodologije (poglavlje 7.2.2.). U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-2 (?) /** **+1**		**+1**
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Uključivanje trećeg zdenca u sustav vodoopskrbe na postojećem vodocrpilištu nije značajno povećanje zahvata vode. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**+1**	-	**+1**
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	Uključivanje novih zdenaca u sustav vodoopskrbe na postojećem vodocrpilištu može imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja KP-P kroz potencijalan utjecaj na vodotok Tomašnica. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako su vodocrpilišta hidrološki povezana s površinskim vodama, osigurati na vodotocima ekološki prihvatljiv protok (EPP). - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Sukladno procjeni utjecaja na površinske vode (poglavlje 7.2.2.), korištenje vodocrpilišta može imati značajan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja KP-P ako se crpi voda hidrološki povezana s površinskim vodama. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**2 (?) /** **+1**	predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**+1**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja KP-P u smislu smanjenja protoka vodotoka s obzirom na veličinu vodotoka ako je vodocrpilište hidrološki povezano s površinskim vodama. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 /** **+1**		**+1**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Nadogradnjom kaptaže povećati će se zahvat vode. Utjecaj na površinske vode je procijenjen kao slab (poglavlje 7.2.2), no, kako je područje Ličke Jesenice osjetljivo na klimatske promjene (za područje ekološke mreže HR2000654 Lička Jesenica su suše i smanjenje oborina, već postojeći, značajni negativni pritisci – SDF obrazac) utjecaj povećanja zahvaćenih količina na ostvarenje okolišnog cilja KP-P se ocjenjuje kao umjeren negativan utjecaj. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili	**-1 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) Jesenice. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).		upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Specifičnost ovog vodozahvata je ta da je planiran u prostoru sa značajno izmijenjenim hidrološkim režimom koji je posljedica izgradnje HE Senj. Kao što je navedeno u tab. 7.1.6, prema provedenoj Studiji o utjecaju na okoliš s glavnom ocjenom HE Senj 2 na slivu Like i Gacke je HEP odgovoran za održavanje protoka na pojedinim čvorištima nizvodno od planiranog vodozahvata (ustava Vivoze prema sjevernom kraku Gacke 150 l/s, čvor Šumećica dnevno 300 l/s u trajanju od 10 min prema južnom kraku Gacke). Sukladno navedenome, planirani vodozahvat neće utjecati na ranjivost vodenih ekosustava. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**+1**	-	**+1**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Korištenje kaptaže za zahvaćanje površinske vode može imati značajan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja zbog očekivanog kumulativnog utjecaja s postojećim vodocrpilištima na stanje površinskog vodnog tijela rijeke Raše.	**-2 /**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) na rijeci Raši.	**+1**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**+1**	- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Nadogradnja kaptaže može imati značajan negativan utjecaj na ostvarenje zadanog okolišnog cilja, zbog sinergističkog utjecaja klimatskih promjena - očekivanih smanjenja dotoka vode iz Matice (Vrgoračke) i porasta razine mora, koji može rezultirati zaslanjenjem okolnih vodenih površina. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% a očekuje se porast razine mora od 40 – 65 cm u razdoblju do 2100. godine. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-2 (?) /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP). - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama. - U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) također sagledati i uključiti mjere koje se odnose na smanjenje dodatnog utjecaja morske vode na boćate ekosustave.	**0**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Dogradnja kaptaže, odnosno povećanje zahvaćenih količina, može kumulativno s drugim postojećim zahvatima, imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok na rijeci Miljacki. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**+1**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	Povećanje količina koje se crpe na postojećem vodocrpilištu može imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok Čikole u vremenu kada teče, uzimajući u obzir da je Čikola povremeni vodotok. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**+1**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena					
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata		**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Izgradnja kaptaže može imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja. U projekciji za buduće razdoblja do 2040. godine smanjuje se otjecanje tijekom ljetnog razdoblja (kolovoza) do 10% koje može uzrokovati pojačanje navedenog utjecaja. Utjecaj na društvo, odnosno stanovništvo, je procijenjen pozitivnim (za sva vodocrpilišta/vodozahvate zajedno procijenjen je značajno pozitivan utjecaj zbog smanjenja rizika od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima, a omogućuje se i napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda – poglavlje 7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi).	**-1 /** **+1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok nizvodno zahvata. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim smjernicama u kojima se obrađuje navedena problematika.	**+1**
	Procjena na razini tipa zahvata				
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Nema utjecaja	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija postojećih cjevovoda će imati lokalan pozitivan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja zbog očekivanog smanjenja gubitaka, pod uvjetom da će se zahvaćati/crpiti manje vode. Ovaj segment VPGKVG-a je izravno povezan s provedbom aktivnosti HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i ostalih zahvaćanja vodnih resursa Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).	**+2**	-	**+2**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja novih vodosprema/vodotornjeva može imati slab pozitivan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja zbog potencijalnog izjednačavanja zahvaćanja vode.	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija novih vodosprema/vodotornjeva će imati značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja zbog očekivanog smanjenja zahvaćenih količina vode kroz smanjenje gubitaka. Istovremeno je moguć i slab negativan utjecaj kroz moguće povećanje zapremina vodosprema. Ovaj segment VPGKVG-a je izravno povezan s provedbom aktivnosti HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i ostalih zahvaćanja vodnih resursa Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u	**0 /** **+2**	-	**0 /** **+2**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).			
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Nema utjecaja.	**0**	-	**0**
		Izgradnja novog uređaja	Nema utjecaja.	**0**	-	**0**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Nema utjecaja.	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Nema utjecaja.	**0**	-	**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Ako sustavi oborinske i/ili mješovite odvodnje neće biti projektirani uzimajući u obzir projekcije tj. očekivano povećanje intenziteta kratkotrajnih oborina, povećat će se ranjivost društva na klimatske promjene.	**-1 (?)**	- Projekte sustava odvodnje koji uključuju razvoj/rekonstrukciju oborinske i/ili mješovite odvodnje potrebno je projektirati uzimajući u obzir trenutne količine oborina te buduće projekcije intenziteta oborina dobivene na osnovu klimatskih modela.	**+1**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom postojećih cjevovoda očekuje se smanjenje pritiska na vode čime bi VPGKVG pridonio ostvarenju postavljenog okolišnog cilja. Ako sustavi oborinske i/ili mješovite odvodnje neće biti projektirani uzimajući u obzir projekcije tj. očekivano povećanje intenziteta kratkotrajnih oborina, povećat će se ranjivost društva na klimatske promjene.	**-1 (?) /** **+1**		**+1**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Tijekom ljetnih mjeseca u uvjetima manjih protoka vode u recipijentima otpadnih voda te povišene temperature zraka i vode, nakon izgradnje UPOV-a smanjit će se koncentracija onečišćujućih tvari čime će se povećati mogućnost samopročišćavanja recipijenata.	**+2**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije) prilikom izračuna razrjeđenja metodologijom kombiniranog pristupa potrebno je uzeti u obzir predviđeno smanjenje specifičnog otjecanja tj. protoka u odnos na referentno razdoblje uz povećanje temperature u prijemniku vode	**+2**

Okolišni cilj KP-P: Smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanja sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Tijekom ljetnih mjeseca u uvjetima manjih protoka vode u recipijentima otpadnih voda te povišene temperature zraka i vode, nakon izgradnje UPOV-a smanjit će se koncentracija onečišćujućih tvari čime će se povećati mogućnost samopročišćavanja recipijenata.	**+1**	sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim smjernicama u kojima se obrađuje navedena problematika. - Lokacije UPOV-a smjestiti izvan zona velike i srednje vjerojatnosti opasnosti od poplava	**+2 (?)**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG Kao što je navedeno u poglavlju 2.2., u VPGKVG su ugrađeni zahtjevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) te je sam VPGKVG je provedbeni dokument koji će doprinijeti ostvarenju pojedinih mjera Strategije, odnosno kojim se te aktivnosti predviđene Strategijom mogu provesti (ponajprije HM-08-01 Rekonstrukcija i sanacija vodno - komunalne infrastrukture i ostalih zahvaćanja vodnih resursa). Izgradnjom i unaprjeđenjem sustava za vodoopskrbu smanjiti će se ranjivost stanovništva na klimatske promjene što predstavlja pozitivan doprinos ostvarenju okolišnog cilja. No, ujedno zahvaćanje većih količina vode može ugroziti održivost prirodnih sustava, prvenstveno vodenih i onih ovisnih o vodama. Izgradnjom UPOV-a će se značajno povećati sposobnost oporavka nakon sušnih i/ili izrazito vrućih razdoblja zbog smanjenja koncentracija onečišćujućih tvari u recipijentima.			**-1 /** **+2**	*Mjere navedene iznad te dodatno:* - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode (novi vodozahvati i povećanja količina ma postojećima), uzeti u obzir recentne podatke o svim zahvaćanjima na tom vodnom tijelu i osigurati da indeks korištenja (ikv) ne prelazi vrijednost od 0,4.	**+2**

7.6 Bioraznolikost

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.1).	**0**	**-**	**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se značajne promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.1).	**0**	**-**	**0**
		10. Korenica – Bjelopolje- zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.1). No, nejasna je hidrološka povezanost s Bjelopoljem (područje EM), pa se potencijalan utjecaj ocjenjuje umjerenim negativnim	**-1 (?)**	- Za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je utvrditi postoji li hidrološka povezanost između voda koje će se crpiti i vodnog režima na području Bjelopolja ako podaci već ne postoje	**0**
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima površinskih voda (poglavlje 7.2.2). Iako se planirani zdenac nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani, zbog činjenice da se na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb već crpi 48,3 % obnovljivih zaliha vode (poglavlje 7.2.1) te je VPGKVG-om dodatno planirano, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, crpilište Kosnica (iako se na Kosnici radi o crpljenju podzemne vode iz aluvija), zbog predostrožnosti je	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na širem području kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			moguć kumulativni utjecaj na razine podzemne vode razine podzemne vode, pa time i na staništa koja su o njima ovisna, odnosno ostvarenje OC BIO ocijenjen kao umjeren			
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Kako se radi o postojećem vodocrpilištu ne očekuje se utjecaj gubitka staništa. Velo Blato i Malo Blato nalaze se unutar prostora građenog od karbonatnih naslaga, međutim zadržavanje vode vezano je na morfološki i hipsometrijski smještaj ovih depresija te na barsko-jezerske sedimente i dijelom fliške naslage koji se nalaze u njihovom dnu (GeoAqua d.o.o., 2015.). Malo Blato je povremeno plavljeno morem te je u izravnom kontaktu s morem, a Velo Blato je jezero sa stalnom vodom, čiji volumen i površina su izravno ovisni o oborinama, što je utvrđeno mjerenjima razine vode 2004. godine (GEO-5 d.o.o., 2006.). Uzimajući u obzir navedeno, kao i činjenicu da se na vodocrpilištu zahvaćala voda i u zadnjem desetljeću (raspoloživi podaci o zahvaćenim količinama: 60.177 m^3 (IX. 2010. – VIII. 2011.), 66.632 m^3 (IX. 2011. – VIII. 2012.), 52.318 m3 (IX. 2012. – VIII. 2013.) i 41.559 m3 (IX. 2013. – VIII. 2014.); GeoAqua d.o.o., 2015.), a blata nisu bila izložena izraženim negativnim hidrološkim promjenama, može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivim. No, tijekom korištenja vodocrpilišta, u vrijeme nestašice vode, korištena je i voda zahvaćena izravno iz Velikog blata, koja je potom obrađivana na uređaju za kondicioniranje vode. Uređaj je još tijekom korištenja vodocrpilišta isključen iz upotrebe te se pristupilo istražnim radovima bušenjem istražno-eksploatacijskih bušotina 2010. i 2011., koje nisu u međuvremenu uključene u sustav vodoopskrbe (GeoAqua d.o.o., 2015.). Ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na biološki vrlo vrijednom močvarnom području, i ornitološkom rezervatu, ovisno o količinama koje bi se zahvaćale.	**-2 (?) /** **0**	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se lokalne promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2).	**0**	**-**	**0**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se lokalne promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2).	**0**	**-**	**0**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Kao posljedica dogradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata i činjenicu da je vodocrpilište postojeće, iako se planirani zdenac nalazi unutar PP Lonjsko polje, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Kako se radi o zamjenskom zdencu, isključuje se mogućnost utjecaja na režime površinskih ili podzemnih voda.	**0**	**-**	**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata i činjenicu da je vodocrpilište postojeće, iako se planirani zdenac nalazi unutar NP Plitvička jezera, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje slabim. Ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su pokazali da bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.). Sukladno navedenome, na strateškoj razini se ne očekuju promjene hidrološkog režima površinskih voda, no zbog osjetljivosti i značaja	**-0 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) provesti hidrogeološku interpretaciju rezultata istražnih bušenja te po potrebi dodatna ispitivanja, kako bi se osiguralo da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			područja iz predostrožnosti je dana mjere provedbe detaljnih hidrogeoloških istraživanja i/ili analiza na razini zahvata.			
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, iako se zahvat nalazi unutar PP Žumberak – Samoborsko gorje, utjecaj se ocjenjuje slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). Kako ne postoji mjerodavna hidrološka postaja, nije bilo moguće provesti procjenu utjecaja na stanje površinskih voda prema usvojenoj metodologiji (poglavlje 7.2.2), što ostavlja mogućnost značajnog negativnog utjecaja na vodena staništa nizvodno od zahvata, kao i na vrste koje ih nastanjuju, ako će se crpiti voda povezana s površinskim vodama. Intenzitet utjecaja na ostvarenje OC BIO će ovisiti i o tipu te stanju staništa, kao i o specifičnostima flore i faune u području dosega utjecaja.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	**0**
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se lokalne promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2) niti samostalno niti kad se sagleda s dva, već ocijenjena prihvatljivima za okoliš, zdenca na istoj lokaciji, kao i s planiranim zdencima planiranima u Završju (br. 14.)	**0**	-	**0**
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC BIO se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se lokalne promjene režima površinskih ili podzemnih voda (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2) niti samostalno niti kad se sagleda sa zdencem planiranom kod Novigrada na Dobri (br. 13.), kao i preostala dva, već ocijenjena prihvatljivima za okoliš, zdenca kod Novigrada na Dobri.	**0**	-	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). Utjecaji na vodotok Novčica su procijenjeni kao potencijalno značajni ako će se crpiti voda povezana s vodotokom (poglavlje 7.2.2), što ostavlja mogućnost i značajnog negativnog utjecaja na vodena staništa nizvodno od zahvata, kao i na vrste koje ih nastanjuju. Intenzitet utjecaja na ostvarenje OC BIO će ovisiti i o tipu te stanju navedenih staništa, kao i o specifičnostima flore i faune u području dosega utjecaja.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se planiranim crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	**0**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). S obzirom na to da ne postoji mjerodavna hidrološka postaja, nije bilo moguće provesti procjenu utjecaja na stanje površinskih voda prema usvojenoj metodologiji (poglavlje 7.2.2), što ostavlja mogućnost značajnog negativnog utjecaja na vodena staništa nizvodno od zahvata te vrste koje ih nastanjuju ako se crpi voda povezana s vodotokom. Intenzitet utjecaja na ostvarenje OC BIO će ovisiti i o tipu te stanju staništa, kao i o specifičnostima flore i faune u području dosega utjecaja.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	**0**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuje se utjecaj gubitka staništa. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). Zahvaćanjem dodatnih količina vode, očekuje se slab negativan utjecaj na vodotok Jesenicu (poglavlje 7.2.2), pa se očekuje slab do umjeren negativan utjecaj na vodena staništa nizvodno od zahvata, kao i na vrste koje ih nastanjuju.	**-1 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda te ne ugrožavaju	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
					potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Vodozahvat je planiran u prostoru kome je hidrološki režim značajno izmijenjen izgradnjom HE Senj. Kao što je navedeno u tab. 7.1.6 prema provedenoj Studiji o utjecaju na okoliš s glavnom ocjenom HE Senj 2 na slivu Like i Gacke je HEP odgovoran za održavanje protoka na pojedinim čvorištima nizvodno od planiranog vodozahvata (ustava Vivoze prema sjevernom kraku Gacke 150 l/s, čvor Šumećica dnevno 300 l/s u trajanju od 10 min prema južnom kraku Gacke). Sukladno navedenome, očekuje se zanemariv utjecaj na bioraznolikost Gacke, odnosno ostvarenje OC BIO.	**0**	-	**0**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim do slabim. Korištenjem zahvata, očekuju se umjeren utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda (poglavlje 7.2.1) te značajan kumulativan negativan utjecaj, s postojećim vodozahvatima na drugim izvorima Raše, na režim tečenja rijeke Raše (poglavlje 7.2.2). Sukladno navedenome, očekuje se i značajan kumulativni negativni utjecaja na vodena staništa rijeke te vrste koje ih nastanjuju. Intenzitet utjecaja na ostvarenje OC BIO će ovisiti i o tipu te stanju staništa, kao i o specifičnostima flore i faune u području dosega utjecaja.	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.	**0**
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Povećanje količina koje se zahvaćaju na Modrom oku mogu imati značajan negativan utjecaj na prijelazne vode (poglavlje 7.2.3.). Ovo se ponajviše odnosi na moguće zaslanjenje vode u samom jezeru, ali i okolnih površinskih voda, posebno u vidu očekivanih posljedica klimatskih promjena (smanjenje dotoka iz hidrološki uzvodnih područja te podizanje	**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			razine mora). Sukladno navedenome, moguć je negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO.		kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne degradiraju stanišni uvjeti samog jezera te staništa u širem prostoru. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju gdje će biti moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.	
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuje se utjecaj gubitka staništa, iako je zahvat vode planiran na području iznimnih prirodnih vrijednosti (NP Krka i Značajni krajobraz Krka – gornji tok). Ne očekuju se promjene režima površinskih voda uslijed zahvaćanja planiranih količina (poglavlje 7.2.2). Sukladno navedenome, očekuje se zanemariv utjecaj na ostvarenje OC BIO.	**0**	-	**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuje se utjecaj gubitka staništa. Povećanje količina koje se zahvaćaju na crpilištu Čikola mogu imati značajan negativan utjecaj na režim površinskih voda (poglavlje 7.2.2), iako je u pitanju povremeni vodotok, jer se očekuje produljenje perioda u kojem je korito rijeke suho. Sukladno navedenome, očekuje se značajan negativan utjecaj i na staništa vodotoka. Intenzitet utjecaja na ostvarenje OC BIO će ovisiti i o trenutnom stanju staništa u području dosega utjecaja te vrstama koje u vodotoku obitavaju. Kako je u pitanju povremeni vodotok,	**-2 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			vrste koje u njemu dolaze su prilagođene na preživljavanje ekstremnih uvjeta sušnog razdoblja.		- degradiraju vrijedna staništa ili stanišni uvjeti pogodni za život rijetkih, ugroženih i/ili zaštićenih vrsta ako su spomenuta staništa i vrste rasprostranjeni u području dosega utjecaja. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je odabrati jednu od drugih varijanata te ako niti one ne budu prihvatljive naći zamjensku lokaciju izvan NP Krka na kojoj je moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.	
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa. Uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, ali i činjenicu da je vodozahvat planiran na području iznimnih prirodnih vrijednosti (NP Krka i Značajni krajobraz Krka – gornji tok), ovaj lokalan utjecaj se ocjenjuje do slabim do umjerenim. Zahvaćanjem dodatnih količina vode, očekuje se slab do umjeren negativan utjecaj na rijeku Krku (poglavlje 7.2.2), pa postoji mogućnost umjerenog negativnog utjecaja i na vodena staništa nizvodno od zahvata, kao i na vrste koje ih nastanjuju.	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se izgradnjom i kasnijim zahvaćanjem vode ne naruše stanišni uvjeti nizvodno od vodozahvata.	**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja vodovoda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz privremeno uklanjanje vegetacije, odnosno promjenu staništa. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica), ili u sam trup prometnica, utjecaj je procijenjen slabim.	**0**	**-**	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodovoda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz privremeno uklanjanje vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica), ili u sam trup prometnica, ovaj negativan utjecaj je procijenjen slabim. Smanjenje gubitaka u vodoopskrbi može značajno doprinijeti ostvarenju OC BIO kroz smanjenje količina koje se zahvaćaju na vodocrpilištima/vodozahvatima što će imati pozitivan utjecaj na slatkovodna staništa, podzemna staništa te druga staništa ovisna o hidrološkim režimima voda, pa tako i na vrste koje ih nastanjuju.	**+2**	-	**+2**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva može imati slab, lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz gubitak staništa. Osiguravanjem većih zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, očekuje se povećanje količina vode koja se zahvaća što može utjecati na promjenu vodnih režima površinskih ili podzemnih voda o kojima je ovisno niz staništa. Intenzitet utjecaj na ostvarenje OC BIO ovisi o hidrološkoj situaciji u području dosega utjecaja, kao i prisutnim stanišnima i vrstama.	**-2 (?)**	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda.	**0**
		Rekonstrukcija	U slučaju da će rekonstrukcijom vodosprema i vodotornjeva doći do povećanja zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, odnosno do povećanja količina vode koja se zahvaća/crpi što može utjecati na promjenu vodnih režima površinskih ili podzemnih voda o kojima je ovisno niz staništa, moguć je negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO. Intenzitet utjecaj na ostvarenje OC BIO ovisi o hidrološkoj situaciji u području dosega utjecaja, kao i prisutnim stanišnima i vrstama.	**-2 (?)**		**0**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Negativan utjecaj na OC BIO je moguć kroz zauzimanje prirodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog, utjecaja ovisi o stanišnom tipu prisutnom na lokaciji, njegovoj reprezentativnosti, očuvanosti i njegovom rasprostiranju, kao i obuhvatu zahvata. Kako se radi o infrastrukturnim zahvatima relativno male površine, utjecaj će biti slab negativan.	**-1**	- Pri razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se	**0**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Također, ovakav tip zahvata može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO ako se nakon izgradnje uređaja uspostave nova pridružena vodocrpilišta ili poveća količina vode koja se zahvaća na postojećim vodocrpilištima, čime bi ovaj tip zahvata mogao posredno imati utjecaja na vodne režime površinskih ili podzemnih voda, odnosno na vodena staništa i staništa ovisna o vodama kao i na populacije vrsta koje ih nastanjuju. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj je umjeren negativan. Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u prirodni recipijent, moguć je negativan utjecaj na postizanje OC BIO kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode, odnosno staništa prirodnih recipijenata. S obzirom na to da bi ovakav utjecaj vjerojatno bio posljedica rada jednog dijela uređaja, procijenjen je umjerenim negativnim.		- zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološku otpadnu vodu u prirodne recipijente osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda.	
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija postojećih uređaja neće imati negativan utjecaj na postizanje OC BIO, osim u slučaju da uslijed rekonstrukcije dođe do povećanja količina vode koja se obrađuje, odnosno povećanja količina koje se zahvaćaju na pridruženim vodocrpilištima. Ako ovo povećanje poremeti vodne režime površinskih ili podzemnih voda, moguć je umjeren negativan utjecaj na vodena, ali i o vodi ovisna, staništa te vrste. Izgradnja UPOV iz postojećih uređaja za kondicioniranje voda će pozitivno utjecati na postizanje OC BIO kroz poboljšanje kvalitete / fizikalno-kemijskih svojstava vode u prirodnim recipijentima (smanjenje koncentracija čestica iz filtara), odnosno lokalno poboljšanje kvalitete vodenih staništa recipijenata u odnosu na postojeće stanje. Značaj utjecaja pojedinog zahvata će ovisiti ponajprije o stanju samih recipijenata, no na strateškoj razini očekuje se slab do umjeren pozitivan utjecaj. Nadalje, ovakvi uređaji će se graditi na postojećim uređajima za kondicioniranje vode, odnosno zahvati će uključivati minimalno zauzimanje prirodnih staništa, pa je ovaj utjecaj na ostvarenje OC BIO zanemariv.	**-1 /** **+1**		**0 /** **+1**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica može imati slab, lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz privremeno uklanjanje vegetacije, odnosno promjenu staništa.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija crpnih/precrpnih stanica neće imati utjecaja na ostvarenje OC BIO.	**0**	-	**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz privremeno uklanjanja vegetacije (lokalan utjecaj). Utjecaj je slab negativan, jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnice.	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz privremeno uklanjanje vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica), ili u sam trup prometnice, utjecaj je slab negativan. Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti ostvarenju OC BIO kroz smanjenje opterećenja otpadnim vodama podzemnih voda i staništa, kao i s njima povezanih površinskih vodnih tijela i staništa, te mora i morskih staništa. Navedeno će doprinijeti poboljšanju stanja i staništa ovisnih o vodama. Sukladno navedenome, utjecaj je pozitivan, a njegov značaj će ovisiti o obuhvatu rekonstrukcije koja će se provesti u sklopu provedbe VPGKVG (zanemariv do značajno pozitivan utjecaj).	**0 /** **+2**	-	**0 /** **+2**

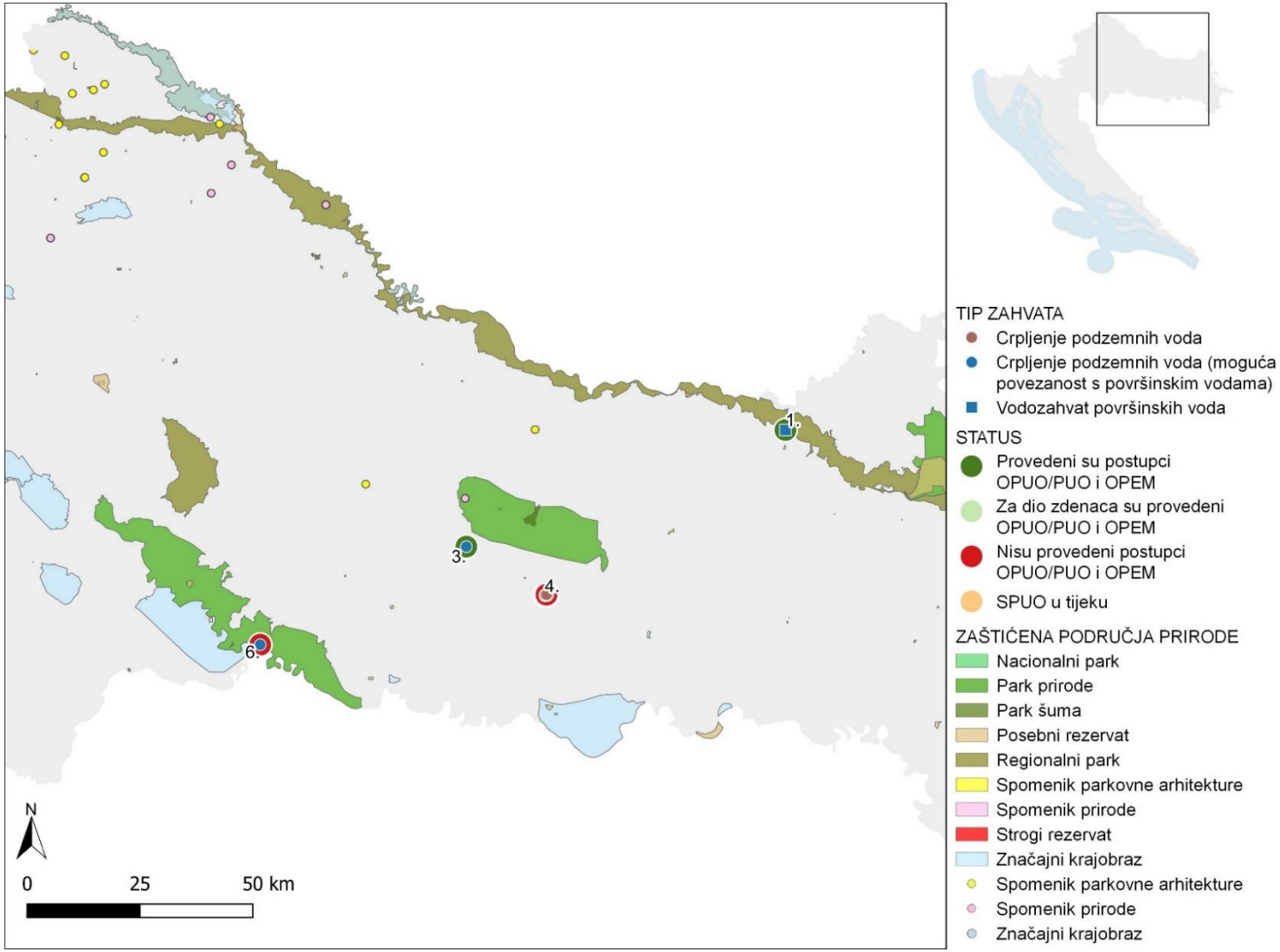
Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Negativan utjecaj na OC BIO je moguć kroz zauzimanje prirodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog, utjecaja ovisi o stanišnom tipu prisutnom na lokaciji, njegovoj reprezentativnosti, očuvanosti i njegovom rasprostiranju, kao i obuhvatu zahvata. Kako se radi o infrastrukturnim zahvatima relativno male površine, utjecaj je lokalan te slab negativan. Dodatno, izgradnja ispusta može imati negativan utjecaj na OC BIO kroz izmjene/zauzimanje staništa. Na uređajima gdje su recipijenti vodotoci, očekuje se izmjena i fragmentacija riparijskih staništa, kao što su aluvijalne šume. Slično, podmorski ispusti mogu imati lokalan, ali i trajan negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz zauzimanje bentoskih staništa. Značaj utjecaja ovisi o tehničkim karakteristikama ispusta (duljina, promjer cijevi), bentoskim staništima na planiranoj trasi i njihovoj rasprostranjenosti te reprezentativnosti u širem području zahvata. Na strateškoj razini je ovaj utjecaj slab do umjeren negativan. Generalno, očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC BIO kao posljedica izgradnje UPOV-a, jer se očekuje bolja kvaliteta vode uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na trenutno stanje. Očekivano poboljšanje stanja voda bi posljedično dovelo do poboljšanja kvalitete vodenih staništa i onih ovisnih o vodi, odnosno poboljšalo uvjete za vrste koje ih nastanjuju.	**-1 /** **+2**	- Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na prirodna staništa, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda.	**+2**

Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Očekuje se da će povećanje stupnja pročišćavanja značajno pozitivno utjecati na vodena staništa i ona ovisna o vodama, kao i vrste koje ih nastanjuju, odnosno na ostvarenje OC BIO. S druge strane povećanje ES može dovesti do većeg opterećenja recipijenta te time lokalno, ali umjereno negativno utjecati na OC BIO. Navedene procjene sadrže znatnu nesigurnost, jer značaj ovisi i o lokaciji UPOV-a, ali i ponajviše predviđenim izmjenama uređaja. Prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika) čime se navedeni utjecaj ublažava. Kako su u pitanju postojeći uređaji, uslijed nadogradnje uređaja očekuje se minimalno zauzimanje prirodnih staništa, pa je ovaj utjecaj zanemariv. Potencijalno značajniji utjecaj degradiranja/zauzimanja staništa na ostvarenje OC BIO je moguć ako će zbog promjena na UPOV-ima biti potrebno izgraditi nove ispuste uređaja. Na uređajima gdje su recipijenti vodotoci, to bi dovelo do dodatne izmjene i fragmentacije riparijskih staništa, kao što su aluvijalne šume. Slično, novi podmorski ispusti bi imali imati lokalan, ali trajan negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO kroz zauzimanje bentoskih staništa. Značaj utjecaja ovisi o tehničkim karakteristikama ispusta (duljina, promjer cijevi), bentoskim staništima na planiranoj trasi i njihovoj rasprostranjenosti te reprezentativnosti u širem području zahvata. Na strateškoj razini je ovaj utjecaj slab do umjeren negativan.	**-1 (?) /** **+2**	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno lokalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima su funkcionalni i zadovoljavaju tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a.	**+2**

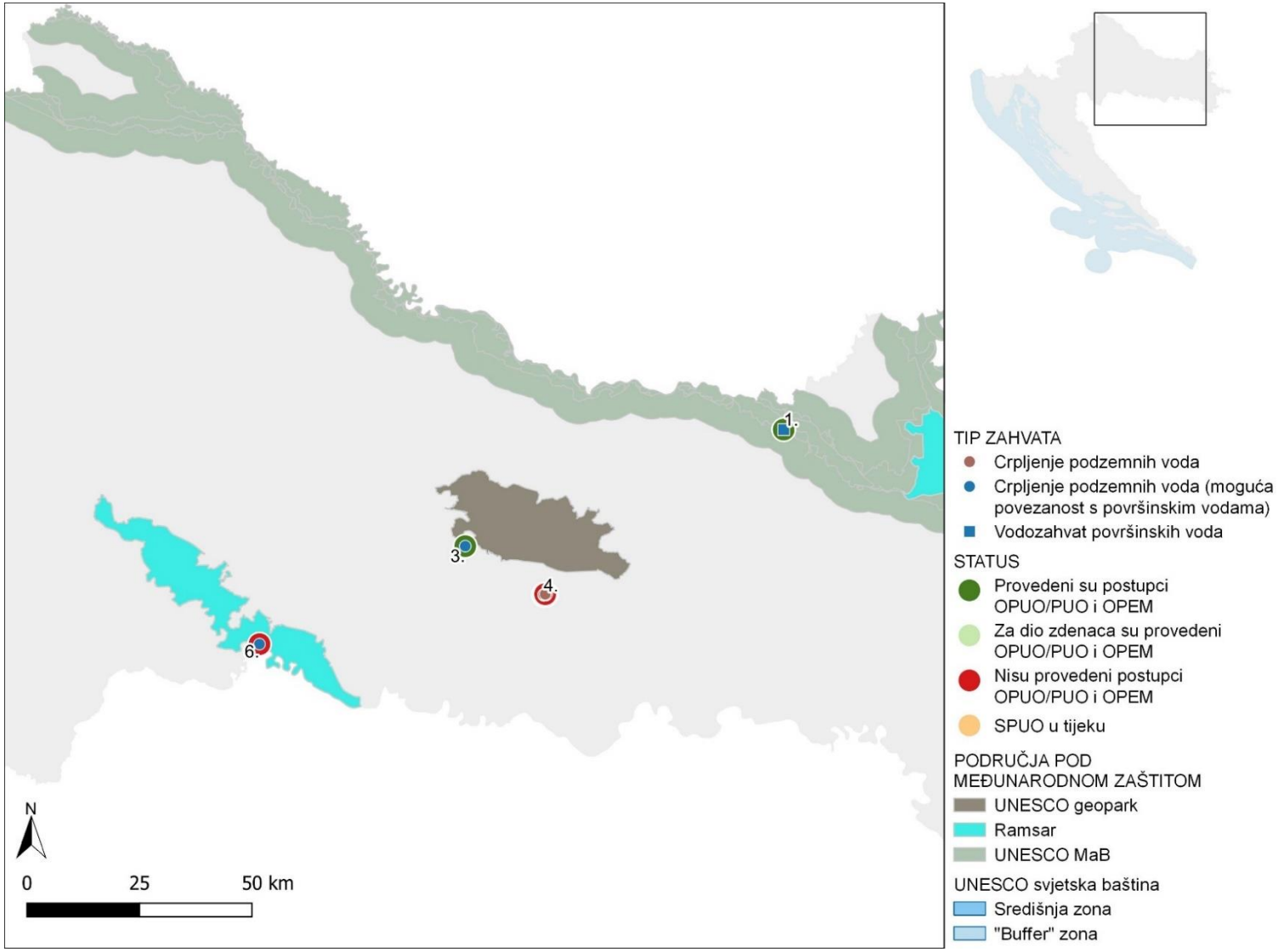
Okolišni cilj BIO: Očuvati te poboljšati kvalitetu staništa i stanje populacija divljih vrsta, a posebno vodenih staništa (slatkovodna, bočata i morska) te staništa ovisnih o vodama, kao i populacije vrsta koje ih nastanjuju.				
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata	**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG		**-1 /** **+2**	*Mjere navedene iznad.*	**+2**
Različiti zahvati koji se očekuju u sklopu provedbe VPGKVG-a mogu imati negativan kumulativan utjecaj kroz zauzimanje staništa i promjene kvalitete vode ili vodnih režima. Uzimajući u obzir tipove razmatranih zahvata, odnosno izgradnju infrastrukture s uređajima relativno male površine te cjevovodima koji se uglavnom postavljaju u koridore postojeće infrastrukture, zauzimanje staništa će imati slab do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO. Moguće lokalno narušavanje kakvoće vode ili promjene vodnih režima mogu imati negativan utjecaj na vodena staništa i vrste, kao i one ovisne o vodama, odnosno umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC BIO. Mjerama zaštite okoliša je moguće ove utjecaje svesti na zanemarive do slabe. Zahvati rekonstrukcija cjevovoda, kako vodoopskrbe tako i odvodnje, imat će pozitivan utjecaj na stanje voda (količinsko i kemijsko) te posredno pozitivan utjecaj na vodena staništa i vrste, kao i one ovisne o vodama, čime će provedba VPGKVG-a imati značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje OC BIO, dok se procjenjuje kako će izgradnja i nadogradnja UPOV-a značajno doprinijeti očuvanju kvalitete vodenih staništa, pa tako i postizanju cilja OC BIO.				

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

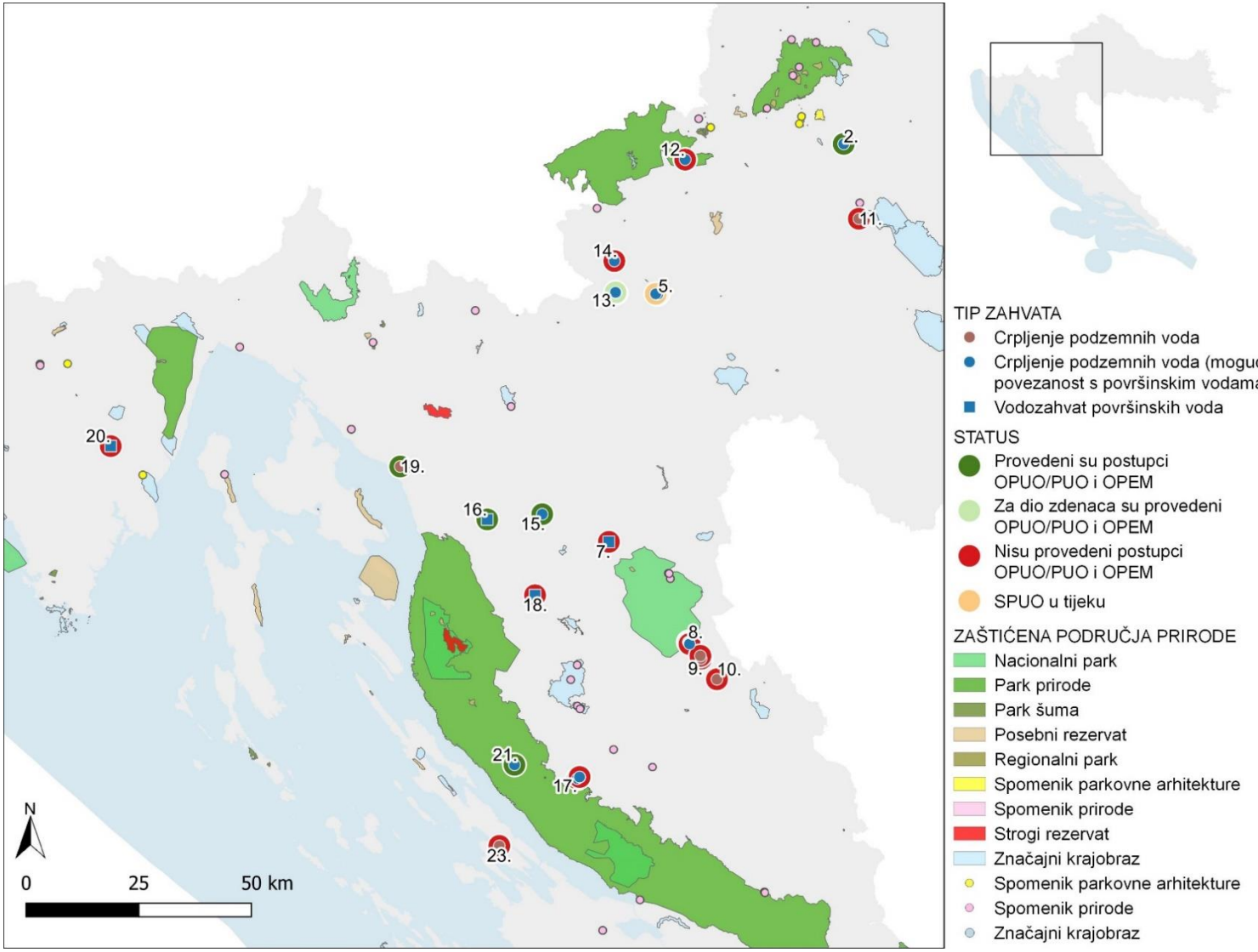
7.7 Zaštićena područja prirode



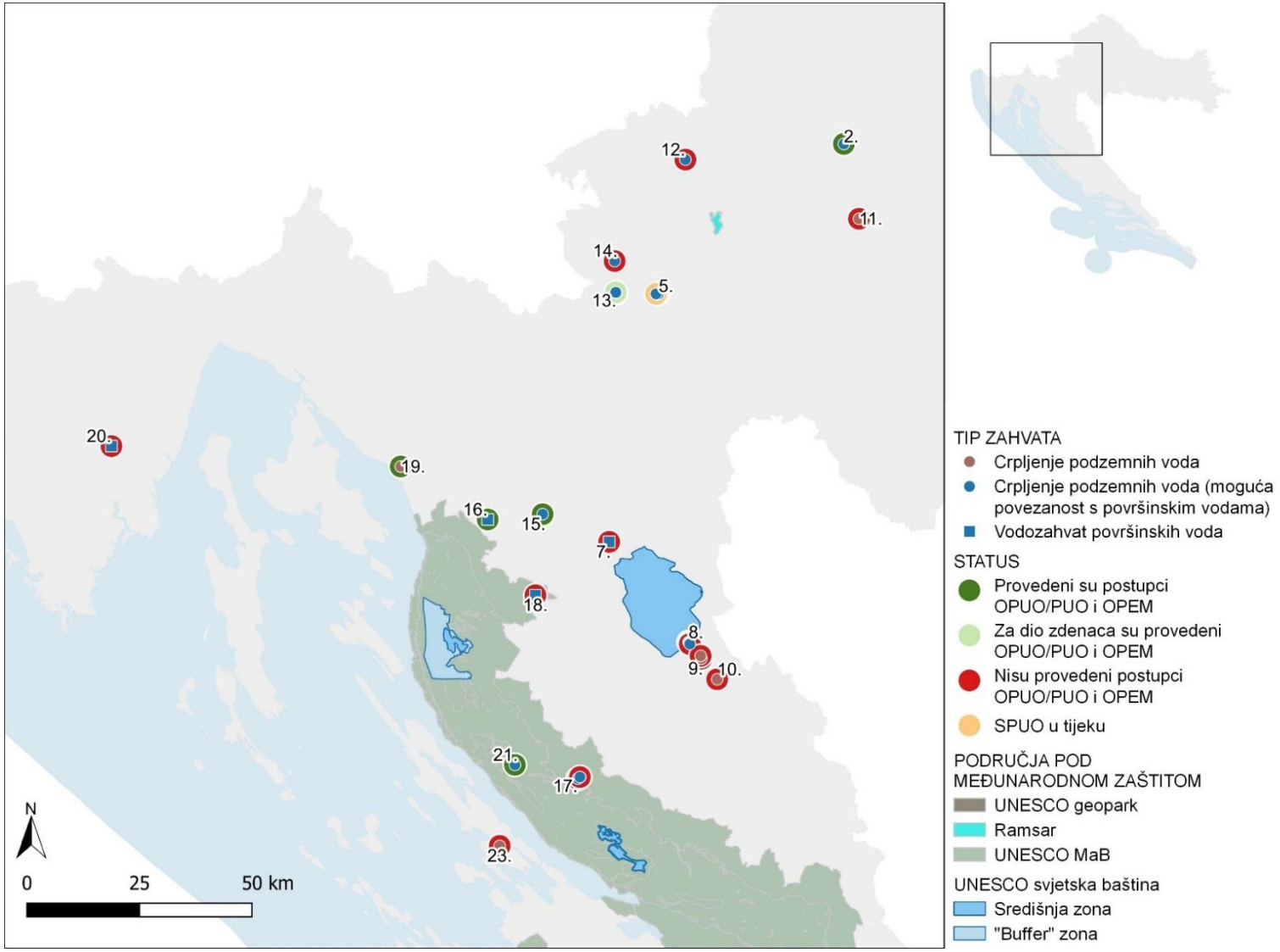
sl. 7.7.1: Zaštićena područja prirode i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



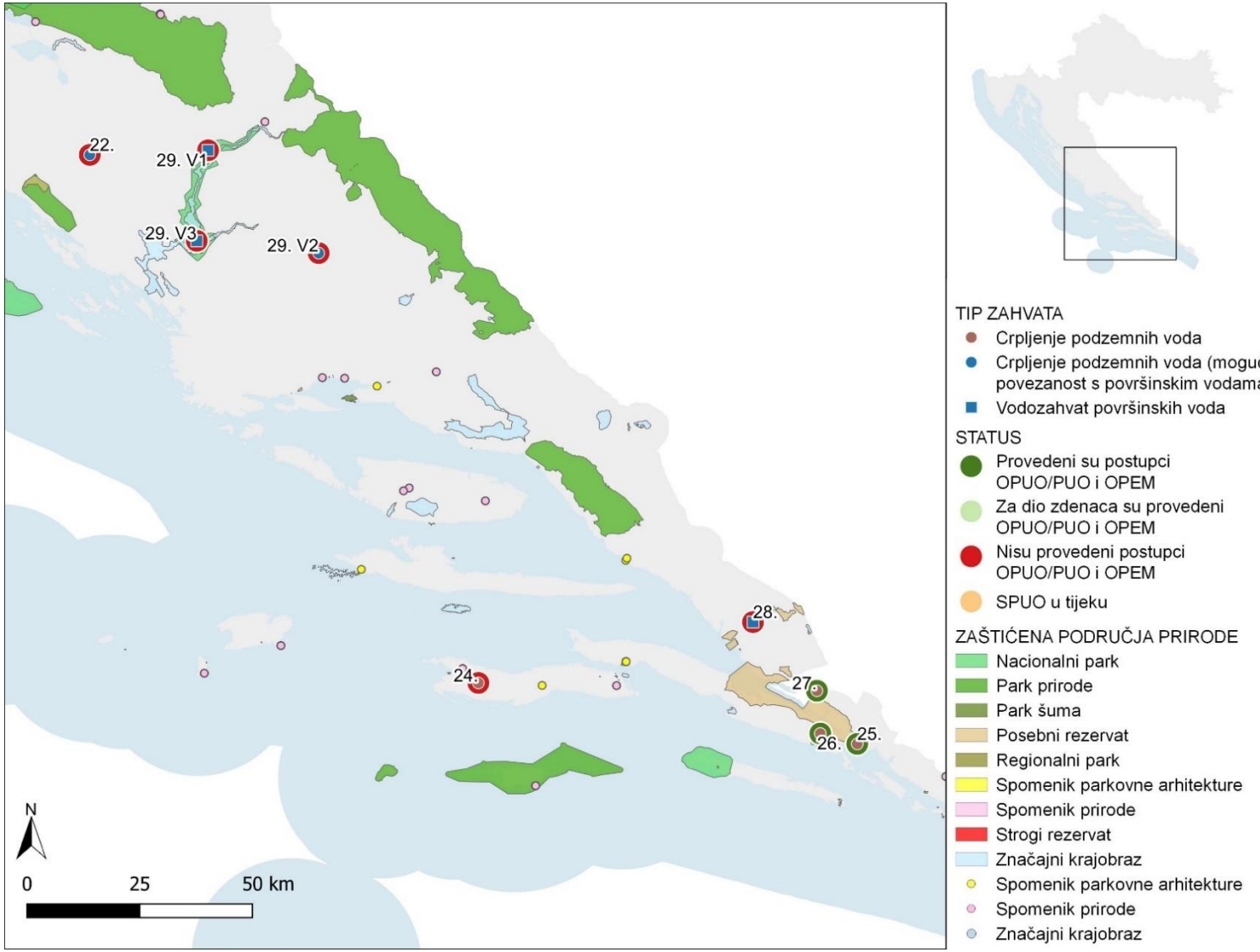
sl. 7.7.2: Područja prirode pod međunarodnom zaštitom i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



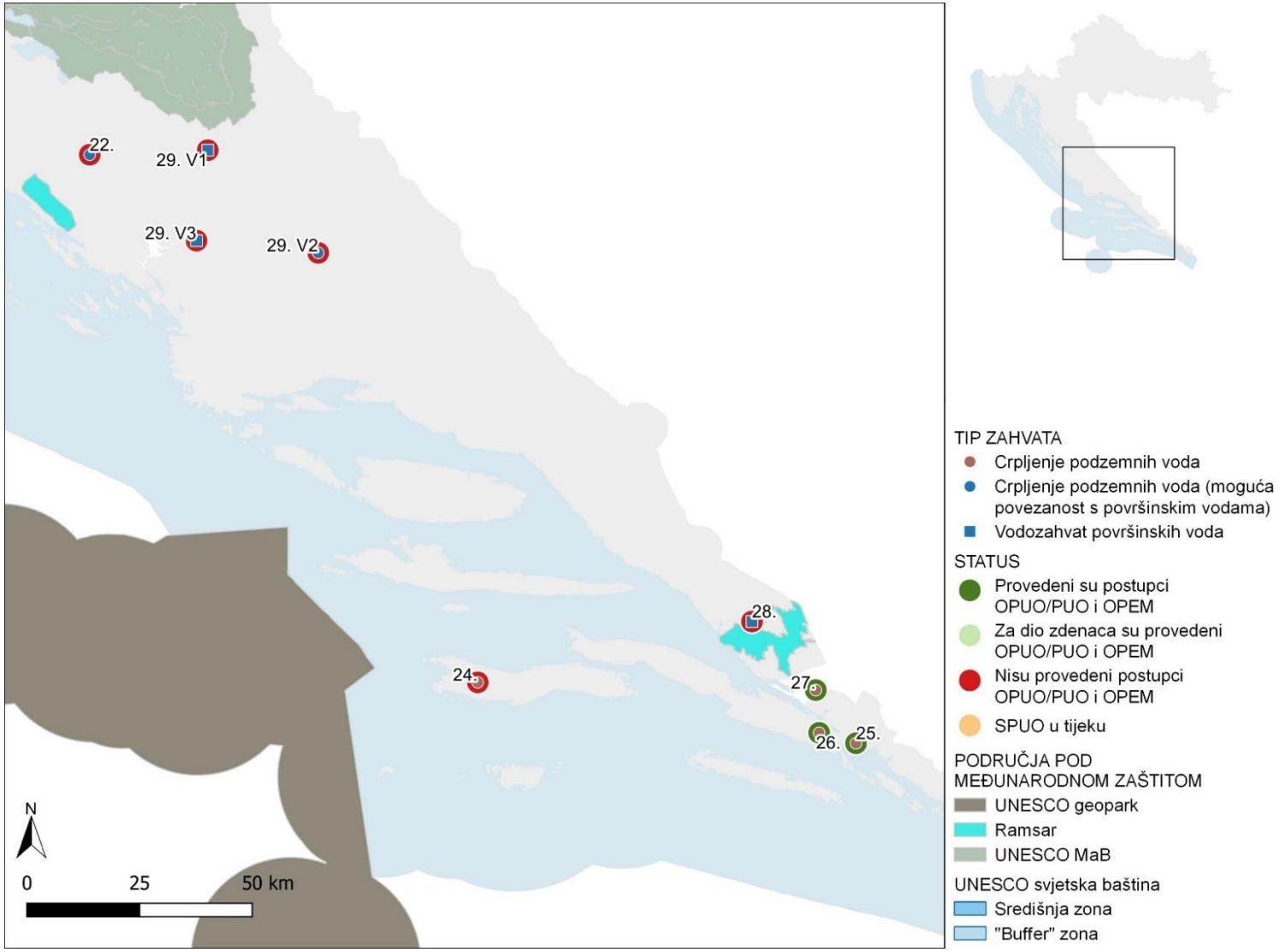
sl. 7.7.3: Zaštićena područja prirode i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



sl. 7.7.4: Područja prirode pod međunarodnom zaštitom i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



sl. 7.7.5: Zaštićena područja prirode i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



sl. 7.7.6: Područja prirode pod međunarodnom zaštitom i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	-	**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	Najbliže ZP je NP Plitvička jezera (oko 2,5 km), koje se nalazi i na UNESCO-vom popisu svjetske baštine. Kako podzemne vode Koreničkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema NP Plitvička jezera (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), može se isključiti negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP. Kako je uključivanje ovih bušotina u sustav vodoopskrbe predviđeno u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera), predmetno vodocrpilište, zajedno s vodocrpilištem u Bjelopolje (10.), zahvatom vode na Vrelu Koreničkom (8.) i povećanju količina koje se zahvaćaju na Jesenici (7.) će imati značajno pozitivan kumulativan utjecaj na ostvarenje OC ZP. Zato se samostalan utjecaj na ostvarenje OC ZP predmetnog vodocrpilišta ocjenjuje umjereno pozitivnim.	**+1**	-	**+1**
		10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode. Kako je uključivanje ove bušotine u sustav vodoopskrbe predviđeno u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera), predmetno vodocrpilište, zajedno s vodocrpilištem kod Korenice (9.), zahvatom vode na Vrelu Koreničkom (8.) i povećanju količina koje se zahvaćaju na Jesenici (7.) će imati značajno pozitivan kumulatiivan utjecaj na ostvarenje OC ZP. Zato se samostalan utjecaj na ostvarenje OC ZP predmetnog vodocrpilišta ocjenjuje umjereno pozitivnim.	**+1**	-	**+1**
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Zdenac je planiran oko 1,2 km udaljen od Značajnog krajobraza Odransko polje. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima površinskih voda (poglavlje 7.2.2). Iako se planirani zdenac nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani, zbog činjenice da se na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb već crpi 48,3 % obnovljivih zaliha	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			vode (poglavlje 7.2.1), a VPGKVG-om je dodatno planirano, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, crpilište Kosnica (iako se na Kosnici radi o crpljenju podzemne vode iz aluvija Save), zbog predostrožnosti je moguć kumulativni utjecaj na razine podzemne vode, pa time i na staništa koja su o njima ovisna, ocijenjen kao umjeren. U Značajnom krajobrazu Odransko polje značajne su 2 krajobrazne cjeline – agrarni krajobraz u kojem se ističu poplavni travnjaci uz Odru i prostrani kompleks nizinskih hrastovih šuma (https://zastita-prirode-smz.hr/zastcena-podrucja/odransko-polje/). Kako su nizinske hrastove šume osjetljive na promjene razina podzemne vode moguć kumulativni utjecaj na OC ZP je procijenjen kao umjeren.		- vodni režimi podzemnih voda na području Značajnog krajobraza Odransko polje značajne zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Vodozahvat se nalazi unutar Posebnog ornitološkog rezervata Velo i Malo Blato kod Povljane. Kako se radi o postojećem vodocrpilištu ne očekuje se utjecaj gubitka staništa. Velo Blato i Malo Blato nalaze se unutar prostora građenog od karbonatnih naslaga, međutim zadržavanje vode vezano je na morfološki i hipsometrijski smještaj ovih depresija te na barsko-jezerske sedimente i dijelom fliške naslage koji se nalaze u njihovom dnu (GeoAqua d.o.o., 2015.). Malo Blato je povremeno plavljeno morem te je u izravnom kontaktu s morem, a Velo Blato je jezero sa stalnom vodom, čiji volumen i površina su izravno ovisni o oborinama, što je utvrđeno mjerenjima razine vode 2004. godine (GEO-5 d.o.o., 2006.). Uzimajući u obzir navedeno, kao i činjenicu da se na vodocrpilištu zahvaćala voda i u	**-2 (?) /**	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			zadnjem desetljeću (raspoloživi podaci o zahvaćenim količinama: 60.177 m^3 (IX. 2010. – VIII. 2011.), 66.632 m^3 (IX. 2011. – VIII. 2012.), 52.318 m3 (IX. 2012. – VIII. 2013.) i 41.559 m3 (IX. 2013. – VIII. 2014.); GeoAqua d.o.o., 2015.), a blata nisu bila izložena izraženim hidrološkim promjenama, može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivim. No, tijekom korištenja vodocrpilišta, u vrijeme nestašice vode, korištena je i voda zahvaćena izravno iz Velikog blata, koja je potom obrađivana na uređaju za kondicioniranje vode. Uređaj je još tijekom korištenja vodocrpilišta isključen iz upotrebe te se pristupilo istražnim radovima bušenjem istražno-eksploatacijskih bušotina 2010. i 2011., koje nisu u međuvremenu uključene u sustav vodoopskrbe (GeoAqua d.o.o., 2015.). Ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na Poseban ornitološki rezervat, ovisno o količinama koje bi se zahvaćale.	**0**		
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	**-**	**0**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	**-**	**0**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Planirani zahvat se nalazi na području PP Lonjsko polje, koje je i međunarodno područje zaštićeno temeljem Ramsarske konvencije. Kao posljedica dogradnje vodocrpilišta doći će minimalnog lokalnog gubitka staništa, pa se utjecaj na ostvarenje OC ZP ocjenjuje zanemarivim do slabim. Kako se radi o zamjenskom zdencu, isključuje se mogućnost utjecaja na režime površinskih ili podzemnih voda.	**0**	**-**	**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4);	Planirano vodocrpilište se nalazi unutar NP Plitvička jezera, uz jugoistočnu granicu.	**+1**	**-**	**+1**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		kapacitet: 40 l/s	Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj na ostvarenje OC ZP se ocjenjuje slabim. Kako je uključivanje ovih zdenaca u sustav vodoopskrbe predviđeno u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera), predmetno vodocrpilište, zajedno s vodocrpilištima kod Korenice (9.) i Bjelopolja (10.) te povećanjem zahvaćenih količina na Jesenici (7.) će imati značajno pozitivan kumulativan utjecaj na ostvarenje OC ZP. Zato se samostalan utjecaj na ostvarenje OC ZP predmetnog vodocrpilišta ocjenjuje umjereno pozitivnim.			
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Planirano vodocrpilište se nalazi unutar PP Žumberak – Samoborsko gorje. Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa, no uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, utjecaj se ocjenjuje slabim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). Zbog nedostatka podataka, nije bilo moguće provesti procjenu utjecaja na stanje površinskih voda prema usvojenoj metodologiji (poglavlje 7.2.2), što ostavlja mogućnost lokalnog, pa zato i umjerenog negativnog utjecaja na ostvarenje OC ZP.	**-1 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja.	**0**
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	**-**	**0**
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	**-**	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) na koja bi moglo imati utjecaja. Najbliže ZP je PP Velebit (udaljeno oko 0,5 km). Vodocrpilište se nalazi unutar UNESCO MaB rezervata biosfere Planina Velebit. Utjecaj na površinske vode je procijenjen kao potencijalno lokalno značajno negativan ukoliko je u pitanju crpljenje vode povezane s površinskim tokovima. Zbog znatne površine predmetnog područja i lokalnog karaktera utjecaja utjecaj na predmetno područje, a time i ostvarenje OC ZP, procjenjuje se kao slab negativan. U istoj zoni rezervata biosfere nalazi se i vodozahvat br. 18 Gacka, dok je u „buffer“ zoni rezervata planirano, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, vodocrpilište br. 21 Nova kaptaža Baške Oštarije – bušotina B-1 (kapacitet: 2,5 l/s). Kumulativni utjecaj ovih zahvata se zbog površine predmetnog područja, kao i znatne udaljenosti između zahvata te zona u kojima se planirani zahvati nalaze i kumulativno ocjenjuje kao slab.	**0**	**-**	**0**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode.	**0**	**-**	**0**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Najbliže ZP je NP Plitvička jezera (udaljeno oko 3,5 km). Izvorište Ličke Jesenice nije površinskim vodama povezano s područjem NP Plitvička jezera, a prema Završnom izvješću Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u republici Hrvatskoj (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) nisu niti podzemnim vodama jer je područje Ličke Jesenice izdvojen vodni sustav: „Dio planinskog područja Male Kapele izgrađeno od vodonepropusnih karbonatnih stijena podzemno se drenira prema izvorišnom području Lička Jesenica, koje se sastoji od dva velika krška izvora i više manjih izvorišta. Barijera istjecanju iz krškog podzemlja je ista zona slabo propusnih dolomita trijaske starosti kao i kod Plitvičkih jezera, ali udaljeno oko 20 km od Plitvičkih jezera prema sjeverozapadu. To je izdvojeni vodni sustav, koji graniči sa slivom Plitvice, a s rijekom Koranom je povezan preko izvorišta Slunjčica uzvodno od grada Slunja, što je potvrđeno trasiranjem podzemnih tokova.“	**+1**	-	**+1**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Sukladno navedenome, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na postizanje OC ZP. Kako je povećanje količina na Jesenici predviđeno u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera), predmetan vodozahvat, zajedno s vodocrpilištima u Bjelopolju (10.) i kod Korenice (9.) te zahvatom vode na Vrelu Koreničkom (8.) će imati značajno pozitivan kumulativan utjecaj na ostvarenje OC ZP. Zato se samostalan utjecaj na ostvarenje OC ZP predmetnog vodocrpilišta ocjenjuje umjereno pozitivnim.			
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Planirano vodocrpilište se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) na koja bi moglo imati utjecaja. Najbliže ZP je PP Velebit (udaljeno oko 7,8 km). Vodozahvat se nalazi unutar UNESCO MaB rezervata biosfere Planina Velebit. Zahvat se nalazi na slivu Like i Gacke koji je značajno izmijenjen preusmjeravanje voda Like i Gacke za potrebe HE Senj. Utjecaj na površinske vode je procijenjen kao slab, vodozahvat se nalazi na početku kanaliziranog toka Gacke prije ulijevanja u tunel prema Gusić polju te su sukladno svemu navedenome, kao i činjenici da se radi o prijelaznom području rezervata biosfere (prema zonaciji područja), mogući utjecaj na predmetno područje, a time i ostvarenje OC ZP, procjenjuje se kao slab negativan. U istoj zoni rezervata biosfere nalazi se i vodocrpilište br. 17 Divoselo, dok je u „buffer“ zoni rezervata planirano, za okoliš procijenjeno prihvatljivim, vodocrpilište br. 21 Nova kaptaža Baške Oštarije – bušotina B-1 (kapacitet: 2,5 l/s). Kumulativni utjecaj ovih zahvata se zbog površine predmetnog područja, kao i znatne udaljenosti između zahvata te zona u kojima se planirani zahvati nalaze i kumulativno ocjenjuje kao slab.	**0**	-	**0**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Planirani vodozahvat se ne nalazi u blizini zaštićenih područja prirode na koja bi mogao imati utjecaja.	**0**	-	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Modro oko nalazi se unutar Posebnog ornitološkog rezervata Modro oko i jezero Desne te Ramsarskog područja Delta Neretve. Povećanje količina koje se zahvaćaju na Modrom oku mogu imati značajan negativan utjecaj na površinske i podzemne vode (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2). Ovo se ponajviše odnosi na moguće zaslanjenje vode u samom jezeru, ali i okolnih površinskih voda, posebno u vidu očekivanih posljedica klimatskih promjena (smanjenje dotoka iz hidrološki uzvodnih područja te podizanje razine mora). Sukladno navedenome, uslijed povećanja zahvaćenih količina očekuje se narušavanje kvalitete staništa na širem području, odnosno značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP.	**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne degradiraju stanišni uvjeti samog jezera te staništa u širem prostoru. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju gdje će biti moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.	**0**
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Vodozahvat se nalazi unutar NP Krka i Značajnog krajobraza Krka – gornji tok. Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuje se negativan utjecaj gubitka staništa. Uslijed zahvaćanja planiranih količina, a trenutnoj razini procjene i u skladu s usvojenom metodologijom, ne očekuju se promjene režima površinskih voda (poglavlje 7.2.2). Sukladno navedenome, očekuje se zanemariv utjecaj na ostvarenje OC ZP.	**0**		**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola;	Lokacija crpilišta se ne nalazu unutar ZP, no Čikola nizvodno od Drniša je zaštićena u kategoriji značajnog krajobraza (Vodeni tok i kanjon Čikole) te se	**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	vode rijeke Čikole se ulijevaju u područje NP Krka i Značajni krajobraza Krka – gornji tok. Povećanje količina koje se zahvaćaju na crpilištu Čikola mogu imati značajan negativan utjecaj na režim površinskih voda (poglavlje 7.2.2), iako je u pitanju povremeni vodotok, jer se očekuje produljenje perioda u kojem je korito rijeke suho. Na hidrološkoj mjernoj postaji Ključice na Čikoli (u Značajnom krajobrazu Vodeni tok i kanjon Čikole, a prije no što rijeka ulazi područje NP Krka) 2019. godine Čikola nije tekla oko 6 mjeseci (s time da te godine nije oko 1,5 mjesec mjeren protok), 2018. oko 4 mjeseca (s time da te godine nije oko 4,5 mjeseca mjeren protok), a 2017. skoro 9 mjeseci. Sukladno navedenome, uslijed povećanja količina koje se crpe na postojećem crpilištu, očekuje se značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP, ponajprije kroz utjecaj na Značajni krajobraz Vodeni tok i kanjon Čikole, a u manjoj mjeri kroz utjecaj na područja NP Krka.		izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne naruši vodni režim Značajnog krajobraza Vodeni tok i kanjon Čikole. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je odabrati jednu od drugih varijanata te ako niti one ne budu prihvatljive naći zamjensku lokaciju izvan NP Krka na kojoj je moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.	
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Vodozahvat je planiran unutar NP Krka i Značajnog krajobraza Krka – gornji tok Kao posljedica izgradnje vodocrpilišta doći će do lokalnog gubitka staništa. Uzimajući u obzir uobičajeni obuhvat ovih zahvata, ovaj lokalan utjecaj se ocjenjuje do slabim do umjerenim. Korištenjem zahvata, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda (poglavlje 7.2.1). Zahvaćanjem dodatnih količina vode, očekuje se slab do umjeren negativan utjecaj na rijeku Krku (poglavlje 7.2.2), pa tako i umjeren negativni utjecaj na ostvarenje OC ZP.	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se izgradnjom i kasnijim zahvaćanjem vode ne degradiraju vrijedna staništa ili naruše stanišni uvjeti nizvodno od vodozahvata.	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja vodovoda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP jedino ako se gradi unutar zaštićenih područja što bi uzrokovalo privremeno uklanjanje vegetacije (lokalan utjecaj). Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnica utjecaj je zanemariv.	**0**	**-**	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodovoda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP jedino ako se izvodi unutar zaštićenih područja i uzrokuje privremeno uklanjanje vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ovaj negativan utjecaj je zanemariv. Smanjenje gubitaka u vodoopskrbi može doprinijeti ostvarenju OC ZP kroz očekivano smanjenje količina koje se zahvaćaju na vodocrpilištima hidrološki povezanima s nekim od zaštićenih područja gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Navedeni utjecaj je zanemariv do umjereno pozitivan, ovisno ponajprije o lokaciji zahvata i obuhvatu rekonstrukcije.	**0 /** **+1**	**-**	**0 /** **+1**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP kroz gubitak staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi karakteristikama samog zahvata te o kategoriji i temeljnim prirodnim vrijednostima koje se štite u području, ali i o površini zaštićenog područja (npr. lokalan i zanemariv u regionalnom parku, a lokalan i značajan u strogom rezervatu, na lokalitetu spomenika prirode ili spomenika parkovne arhitekture).	**-2 (?) /**	- Vodospreme i vodotornjeve planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode i spomenik parkovne arhitekture. - Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			Osiguravanjem većih zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, očekuje se povećanje količina vode koja se zahvaća što može utjecati na promjenu vodnih režima površinskih ili podzemnih voda, pa tako potencijalno i na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, odnosno na ostvarenje OC ZP.	**0**	izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda koji bi mogli značajno utjecati na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	
		Rekonstrukcija	U slučaju da će rekonstrukcijom vodosprema i vodotornjeva doći do povećanja zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, odnosno do povećanja količina vode koja se zahvaća/crpi, moguć je negativan utjecaj na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, odnosno na ostvarenje OC ZP.	**-2 (?) /** **0**	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda koji bi mogli značajno utjecati na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**0**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Negativan utjecaj na OC ZP moguć je ako se pojedini uređaj planira unutar zaštićenog područja kroz zauzimanje prirodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi o kategoriji i temeljnim prirodnim vrijednostima koje se štite u području, ali i o površini zaštićenog područja (npr. lokalan i zanemariv u regionalnom parku, a lokalan i značajan u strogom rezervatu, na lokalitetu spomenika prirode ili spomenika parkovne arhitekture). Nadalje, ovakav tip zahvata može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP ako se nakon izgradnje uređaja uspostave nova pridružena vodocrpilišta ili poveća količina vode koja se zahvaća na postojećim vodocrpilištima, čime bi ovaj tip zahvata mogao posredno imati utjecaja na vodne režime površinskih ili podzemnih voda u ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj se procjenjuje umjerenim. Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u prirodni recipijent, moguć je negativan utjecaj na postizanje OC ZP kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode prirodnih recipijenata ako su hidrološki povezani sa ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. S obzirom na to da bi ovakav utjecaj mogao bio posljedica rada samo dijela uređaja, procijenjen je slabim negativnim utjecajem.	**-2(?) /** **0**	- Uređaje planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode, spomenik parkovne arhitekture. - U značajnim krajobrazima, pri razradi projekta, osigurati uklapanje uređaja u prostor kroz oblikovanje građevina i krajobrazno uređenje. - Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se zahvaćanjem vode ne naruši stanje zaštićenih područja prirode u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**0**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija postojećih uređaja neće imati negativan utjecaj na postizanje OC ZP, osim u slučaju da uslijed rekonstrukcije dođe do povećanja količina vode koja se obrađuje, odnosno povećanja količina koje se zahvaćaju na pridruženim vodocrpilištima, a koje bi mogle imati utjecaja na vodne režime površinskih ili podzemnih voda u ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj se procjenjuje umjerenim. Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda bi bila dio nadogradnje postojećih uređaja za kondicioniranje vode, odnosno uključivala bi minimalno zauzimanje prirodnih staništa, pa je ovaj	**-1 (?) /**	- Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode uslijed rekonstrukcije uređaja za kondicioniranje vode osigurati da se zahvaćanjem ne naruši stanje zaštićenih područja prirode u kojima je održavanje ili poboljšanje	**+1 (?)**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP zanemariv. S druge strane, Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda pozitivno će utjecati na postizanje OC ZP kroz poboljšanje kvalitete / fizikalno-kemijskih svojstava vode u prirodnim recipijentima u odnosu na postojeće stanje ako su recipijenti hidrološki povezani sa ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Značaj utjecaja pojedinog zahvata će ovisiti ponajprije o lokaciji zahvata te stanju recipijenata, ali se procjenjuje da bi ovaj tip zahvata mogao zanemarivo do umjereno pozitivno utjecati na ostvarenje OC ZP.	**+1 (?)**	stanja voda bitan element njihove zaštite.	
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP kroz privremeno uklanjanje vegetacije, odnosno promjenu staništa ako su planirane unutar ZP. Kako je u pitanju tip zahvata relativno malog obuhvata utjecaj se procjenjuje slabim.	**0**	- Crpne/precrpne stanice planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode i spomenik parkovne arhitekture.	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija crpnih/precrpnih stanica neće imati utjecaja na ostvarenje OC ZP.	**0**		**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP jedino ako se gradi unutar zaštićenih područja što bi uzrokovalo privremeno uklanjanje vegetacije (lokalan utjecaj). Utjecaj je zanemariv do slab, jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica).	**0 /**	-	**0 /**
			Očekuje se da će se uslijed izgradnje cjevovoda smanjiti točkasto / nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda, što može imati umjeren do potencijalno značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje OC ZP ako je planirana na prostoru koji je hidrološki povezan sa ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**+2 (?)**		**+2 (?)**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP jedino ako se izvodi unutar zaštićenih područja i	**0 /**	-	**0 /**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			dovede do privremenog uklanjanja vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ovaj negativan utjecaj je zanemariv. Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti ostvarenju OC ZP ako se ovaj tip zahvata izvodi unutar ZP ili u prostoru koji je hidrološki povezan sa ZP, posebno onim ZP čije očuvanje je povezano sa stanjem voda. Sukladno navedenome, utjecaj je zanemariv do umjereno pozitivan ovisno o lokaciji zahvata.	**+1**		**+1**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Negativan utjecaj na OC ZP je moguć ako se pojedini uređaj planira unutar zaštićenog područja kroz zauzimanje prirodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi o kategoriji i temeljnim prirodnim vrijednostima koje se štite u području, ali i o površini zaštićenog područja (npr. lokalan i zanemariv u regionalnom parku, a lokalan i značajan u strogom rezervatu, na lokalitetu spomenika prirode ili spomenika parkovne arhitekture). Dodatno, izgradnja ispusta može imati negativan utjecaj na OC ZP kroz izmjene/zauzimanje staništa. Na uređajima gdje su recipijenti vodotoci, očekuje se određen gubitak i fragmentacija riparijskih staništa, kao što su aluvijalne šume pojedinih ZP kontinentalne Hrvatske. Nadalje, podmorski ispusti mogu imati lokalan i trajan negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP u morskim područjima kroz zauzimanje bentoskih staništa, što je također lokalan utjecaj različitog značaja koji ovisni o tehničkim karakteristikama ispusta (duljina, promjer cijevi), bentoskim staništima na planiranoj trasi kao i veličini samog zaštićenog područja. Na strateškoj razini je ovaj utjecaj slab do umjeren negativan. Značajan pozitivan utjecaj na OC ZP se očekuje kao posljedica izgradnje UPOV-a na slivnim područjima ZP čije očuvanje je povezano sa stanjem voda, jer se očekuje bolja kvaliteta vode uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na točkasta ispuštanja neobrađenih voda. Prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s	**-2(?) /** **+2**	- Uređaje planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode, spomenik parkovne arhitekture. - U značajnim krajobrazima, pri razradi projekta, osigurati uklapanje uređaja u prostor kroz oblikovanje građevina i krajobrazno uređenje. - Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na prirodna staništa zaštićenih područja, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na zaštićena	**+2**

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika). Očekivano poboljšanje stanja voda bi posljedično dovelo do poboljšanja kvalitete staništa u zaštićenim područjima, odnosno doprinijelo njihovoj očuvanosti.		područja čije očuvanje ovisi o stanju voda.	
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Povećanje stupnja pročišćavanja može značajno pozitivno utjecati na ZP čije očuvanje ovisi o stanju voda, odnosno na ostvarenje OC ZP, dok povećanje ES može uzrokovati lokalno povećanje opterećenja recipijenta te time slabo do umjereno negativno utjecati na OC ZP (uz znatnu nesigurnost procjene, jer značaj ovisi o lokacijama UPOV-a i predviđenim izmjenama uređaja). Prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika) čime se navedeni utjecaj ublažava. Ako će zbog promjena na UPOV-ima biti potrebno graditi nove ispuste uređaja, lokalno će se degradirati staništa (detaljnije opisano red iznad), što može imati slab do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje OC ZP ako se ispust nalazi unutar ZP.	**-1 (?) /** **+2**	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima je funkcionalan i zadovoljava tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a.	**+2**
<u>Kumulativni utjecaj provedbe elemenata VPGKVG</u>				**-2(?) /** **+2**	*Mjere navedene iznad.*	**+2**

Različiti zahvati koji se očekuju u sklopu provedbe VPGKVG-a mogu imati negativan kumulativan utjecaj kroz zauzimanje staništa i promjene kvalitete vode ili vodnih režima. Uzimajući u obzir tipove razmatranih zahvata, zauzimanje staništa će imati utjecaja na ostvarenje OC ZP jedino ako je predviđena izgradnja unutar ZP. Eventualne promjene kvalitete vode ili vodnih režima na širem prostoru ZP mogu imati negativan utjecaj na ZP čije očuvanje ovisi o stanju voda. Na strateškoj razini ovi negativni utjecaji na postizanje OC ZP će biti slabi do značajni, što ovisi o nizu karakteristika zahvata. Mjerama zaštite okoliša je moguće ove utjecaje svesti na zanemarive do slabe.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj ZP: Zadržati te poboljšati stanje očuvanosti zaštićenih područja, što se posebno odnosi na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o vodama.				
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata	**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Zahvati rekonstrukcija cjevovoda, kako vodoopskrbe tako i odvodnje, ako se izvode na području hidrološki povezanom sa ZP čije očuvanje ovisi o stanju voda, imat će pozitivan utjecaj na stanje voda (količinsko i kemijsko), odnosno provedba VPGKVG-a može imati umjeren pozitivan utjecaj na ostvarenje OC ZP, dok se procjenjuje kako će izgradnja i nadogradnja UPOV-a na slivnim područjima ZP ovisnih o stanju voda značajno doprinijeti njihovom očuvanju, odnosno postizanju cilja OC ZP, unatoč mogućim lokalnim negativnim utjecajima u smislu povećanja opterećenja na recipijentu. Značajno pozitivan kumulativan utjecaj na ostvarenje OC ZP će imati uključivanje u sustav vodoopskrbe vodocrpilište kod Vrela Koreničkog (8.), vodocrpilišta kod Korenice (9.) i Bjelopolja (10.) te povećanjem zahvaćenih količina na Jesenici (7.) jer su svi zahvati predviđeni u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera).				

7.8 Krajobraz

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja agrarno-kultiviranog krajobraza izgradnjom, odnosno uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumsko-ruralnog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**		**0**
		10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumsko-ruralnog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**		**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Revitalizacija vodozahvata može imati slab do značajan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K. Slab negativan utjecaj odnosi se na sami objekt, jer se revitalizacijom vodozahvata ne uvodi novi antropogeni element u promatranom prostoru krškog krajobraza, no potencijalan značajan negativan utjecaj može nastupiti ako se crpljenjem vode utječe na jezero, odnosno na površinu i volumen jezera te posredno na biogeni element krajobraza u krškom prostoru, čime bi se značajno narušio prirodni i vizualni element krajobraza. Na vodocrpilištu se zahvaćala voda i u zadnjem desetljeću (raspoloživi podaci o zahvaćenim količinama: 60.177 m3 (IX. 2010. – VIII. 2011.), 66.632 m3 (IX. 2011. – VIII. 2012.), 52.318 m3 (IX. 2012. – VIII. 2013.) i 41.559 m3 (IX. 2013. – VIII. 2014.); GeoAqua d.o.o., 2015.), a crpljenim količinama vode jezera Velo i Malo Blato nisu bila izložena izraženim negativnim hidrološkim promjenama, može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivim. No, tijekom korištenja vodocrpilišta, u vrijeme nestašice vode, korištena je i voda zahvaćena izravno iz Velikog blata, koja je potom obrađivana na uređaju za kondicioniranje vode. Uređaj je još tijekom korištenja vodocrpilišta isključen iz upotrebe te se pristupilo istražnim radovima bušenjem istražno-eksploatacijskih bušotina 2010. i 2011., koje nisu u međuvremenu uključene u sustav vodoopskrbe (GeoAqua d.o.o., 2015.). Ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na ostvarenje OC K.	**-2 (?) /** **0**	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera .	**0**
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Nadogradnja postojećeg vodocrpilišta neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K jer se ne uvode u prostor novi antropogeni elementi u promatrani prostori dominantno šumskog krajobraza.	**0**	-	**0**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja ruralno-krškog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje vodocrpilišta u prostor, koliko je funkcionalno moguće,	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
					kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja ruralno-šumskog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje vodocrpilišta u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
		6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Uključivanje zamjenskog zdenca u sustav vodoopskrbe neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno ruralno-šumskog krajobraza	**0**	-	**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno ruralno-šumskog krajobraza.	**0**	-	**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumskog krajobraza izgradnjom odnosno uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza. Kako se radi o lokaciji male vizualne izloženosti, utjecaj je zanemariv.	**0**	-	**0**
		13. Duga Resa - Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Uključivanje trećeg zdenca u sustav vodoopskrbe na postojećem vodocrpilištu neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno ruralno-šumskog krajobraza.	**0**	-	**0**
		14. Duga Resa - Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	Uključivanje novih zdenaca u sustav vodoopskrbe na postojećem vodocrpilištu neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno šumskog krajobraza	**0**	-	**0**
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumskog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje vodocrpilišta u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja ruralno-krškog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza	**0**		**0**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje	Nadogradnja kaptaže neće imati negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor šumskog krajobraza.	**0**	-	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s				
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	Izgradnja objekta vodocrpilišta može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja ruralno-krškog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	Izgradnja kaptaže za zahvaćanje površinske vode će imati umjeren lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumsko-dolinskog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**-1**		**0**
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	Kako se radi o nadogradnji kaptaže zahvat će imati slab utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno krško-šumskog krajobraza.	**0**	-	**0**
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Dogradnja kaptaže u prostoru Značajnog krajobraza Krka – gornji tok neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno krško-dolinskog krajobraza.	**0**	-	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s; zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)	Moguća dogradnja crpilišta neće imati utjecaja na ostvarenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u promatrani prostor dominantno ruralno-krškog krajobraza. Moguć je značajan negativan utjecaj planiranog zahvata kao posljedica utjecaja na vode, odnosno činjenice da se očekuje produljivanje razdoblja suhog korita rijeke Čikole, što će također utjecati na područje Značajnog krajobraza Vodeni tok i kanjon Čikole.	**-2**	*Mjera dana za zaštićena područja prirode*	**0**
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Izgradnja kaptaže za zahvaćanje površinske vode unutar područja Značajnog krajobraza Krka – gornji tok će imati umjeren lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja šumsko-dolinskog krajobraza uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza.	**-1**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja novih cjevovoda može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog uklanjanja vegetacije. No, utjecaj je slab jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u trup prometnica, a nakon izgradnje nema nadzemnih objekata koji bi izmijenili obilježja krajobraza.	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija postojećih cjevovoda može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog uklanjanja vegetacije. No, utjecaj je slab jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u trup prometnica, a nakon izgradnje nema nadzemnih objekata koji bi izmijenili obilježja krajobraza.	**0**	-	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja novih vodosprema može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja uvođenjem novog antropogenog elementa u prostor, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza. Novi vodotornjevi mogu imati izraženiji, odnosno umjeren lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K, jer bi zbog svoje visine bili uočljiviji element u prostoru.	**-1**	- U daljnjoj razradi projekata vodosprema (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom. - U daljnjoj razradi projekata vodotornjeva (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati, koliko je funkcionalno moguće, uklapanje u širi prostor – primjerice usklađivanje arhitektonskog oblikovanja s drugim vodotornjevima u širem prostoru.	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom vodosprema i vodotornjeva ne očekuje se negativan utjecaj na postojeće stanje, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u prostor. Ako se radi o vanjskoj obnovi građevina, utjecaj na krajobraz može biti i slabo pozitivan.	**0**	**MPPU**: Prilikom rekonstrukcije postojećih vodosprema/vodotornjeva, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0 /** **+1 (?)**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Izgradnja novih uređaja za kondicioniranje vode može imati umjeren negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza	**-1**	- U daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija uređaja za kondicioniranje vode neće imati negativan utjecaj na postojeće stanje, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u prostor. Ako se radi o vanjskoj obnovi građevina, utjecaj na krajobraz može biti i slabo pozitivan.	**0**	**MPPU**: Prilikom rekonstrukcije postojećih uređaja za kondicioniranje vode, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0 /** **+1 (?)**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavu vodoopskrbe, ne vodocrpilištu)	Izgradnja	Izgradnja novih crpnih/precrpnih stanica može imati slab negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza	**0**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
					i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom crpnih/precrpnih stanica ne očekuje se utjecaj na ostvarenje OC K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u prostor.	**0**	**MPPU**: Prilikom rekonstrukcije postojećih crpnih/precrpnih stanica, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0 /** **+1 (?)**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja novih cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog uklanjanja vegetacije. No, utjecaj je slab jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u trup prometnica, a nakon izgradnje nema nadzemnih objekata koji bi izmijenili obilježja krajobraza.	**0**	-	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati lokalan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog uklanjanja vegetacije. No, utjecaj je slab jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u trup prometnica, a nakon izgradnje nema nadzemnih objekata koji bi izmijenili obilježja krajobraza.	**0**	-	**0**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda može imati slab do značajan negativan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K zbog potencijalnog narušavanja krajobraznih značajki užeg područja uvođenjem novog antropogenog elementa, a narušavanje se primarno odnosi na vizualni i prirodni element krajobraza. Intenzitet utjecaja ovisi o lokaciji	**-2 (?)/**	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je	**0**

Okolišni cilj K: Očuvati i zaštititi značajke te raznolikost krajobraza.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			zahvata, odnosno vrijednosti i vizualnoj izloženosti krajobraza, kao i o karakteristikama uređaja (veličina, stupanj pročišćavanja).	**0 (?)**	funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice odabirom lokacije, krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Rekonstrukcija ili nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda može imati za posljedicu pojačavanje postojećeg utjecaja na krajobraz, zbog povećanja obuhvata ili uvođenja novih elemenata u krajobraz, primjerice anaerobnih digestora. No, utjecaj je slab jer se radi o lokacijama s već izgrađenim uređajima.	**0**	**MPPU**: Prilikom rekonstrukcije/ nadogradnje postojećih UPOV-a, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.	**0 /** **+1 (?)**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG				**-2(?) /** **0**	*Mjere navedene iznad.*	**0 /** **+1 (?)**

Različiti zahvati koji se očekuju u sklopu provedbe VPGKVG-a imat će umjeren negativan do zanemariv kumulativan utjecaj na postizanje okolišnog cilja K, ovisno o njihovoj vrsti, odnosno načinu izvedbe.

Elementi sustava koji se smještaju podzemno, što se odnosi na izvedbu novih i rekonstrukciju postojećih cjevovoda (individualnih i mreža), bilo da je riječ o odvodnji otpadnih voda ili vodoopskrbi imat će negativan utjecaj na postizanje okolišnog cilja K kao posljedicu privremenog uklanjanja vegetacije, no kako se većina cjevovoda postavlja unutar infrastrukturnih koridora ili u trup prometnica, navedeni utjecaj će biti slab.

Zahvati koji se izvode nadzemno, odnosno novi objekti komunalne infrastrukture u prostoru (bilo u sustavu odvodnje ili vodoopskrbe) imat će negativan utjecaj na krajobraz, odnosno ostvarivanje okolišnog cilja K, s obzirom na to da predstavljaju antropogenu promjenu u krajobrazu uvođenjem novog elementa u prostor, a značaj utjecaja ponajviše ovisi o veličini objekta i njegovom prostornom smještaju. Predviđenim mjerama zaštite okoliša, prema kojima bi se navedeni objekti mogli bolje uklopiti u postojeći okoliš i sukladno krajobraz, kao što je odabir pogodne lokacije (npr. zone koje nisu krajobrazno osjetljive ili nisu zaštićeno područje prirode u kategoriji značajnog krajobraza), krajobrazno uređenje i/ili arhitektonsko oblikovanjem usklađeno s okolinom, može se smanjiti vizualno narušavanje prostora te utjecaj svesti na zanemariv do slab.

Rekonstrukcija postojećih objekata u prostoru neće imati značajan utjecaj na provođenje okolišnog cilja K, jer se ne uvode novi antropogeni elementi u prostor. Mjerama zaštite okoliša, prije svega boljim uklapanjem u postojeći okoliš u fazi izvedbe rekonstrukcije postojećih objekata moguće je ostvariti pozitivan utjecaj na ostvarenje okolišnog cilja K, s obzirom da bi se provođenjem navedenog postigao povoljniji krajobrazni obrazac.

7.9 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga.
Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata		Opis utjecaja	Ocjena	MZO	Konačna ocjena
Vodoopskrba	**Procjena na razini tipa zahvata**				
	Crpljenje podzemnih voda; Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Uključivanjem dodatnih izvora očekuje se pozitivan utjecaj na postizanje OC ST-a i ZD-a zbog omogućavanja pristupa dostatnim količinama zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju. Smanjuje se rizik od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima te se potencijalno omogućuje napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda. Novim vodocrpilištima se potencijalno zauzimaju površine koje koriste ili su u vlasništvu stanovnika, što može predstavljati lokalno, ali umjereno ometanje postizanja OC.	**+2 /** **-1**	- Nova vodocrpilišta moraju biti izvedena u skladu s važećim propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala, osiguravanje zdravstvene ispravnosti itd.) te u skladu s održivim kapacitetom akvifera podzemnih voda s ciljem dugotrajnog korištenja, odnosno sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kakvoće crpljene vode. - Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.	**+2 /** **0**
	Vodozahvat površinskih voda	Uključivanjem dodatnih izvora očekuje se pozitivan utjecaj na postizanje OC ST-a i ZD-a zbog omogućavanja pristupa dostatnim količinama zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju. Smanjuje se rizik od korištenja zdravstveno neispravne vode ili nedostatnih količine vode u sustavima te se potencijalno omogućuje napuštanje individualnih izvora/lokalnih vodovoda.	**+2**	- Vodozahvati moraju biti izvedeni u skladu s važećim propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala, osiguravanje zdravstvene ispravnosti itd.).	**+2**
	Vodoopskrbni cjevovodi — Izgradnja	Izgradnja cjevovoda može imati značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje OC ST-a i ZD-a zbog omogućavanja pristupa zdravstveno ispravnoj vodi za	**+2**	- Potrebno je koristiti cijevi koje su u skladu s važećim	**+2**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			ljudsku potrošnju većem broju stanovnika. Time se ujedno i rješava problem korištenja vlastitih izvora ili zahvata vode (poput bunara) na kojima se ne kontrolira zdravstvena ispravnost vode te mogu biti nepovoljni za zdravlje stanovnika.		propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala) te dugoročno izdržljive.	
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom postojeće mreže cjevovoda pozitivno se utječe na ostvarenje OC ST-a i ZD-a zbog manjih gubitaka u vodoopskrbnom sustavu koji u postojećem stanju iznosi i do 50 %. Smanjenjem gubitaka u sustavima vodoopskrbe se odgovornije i većim stupnjem održivosti crpi voda, odnosno osigurava dugoročna opskrba vodom. Također, rekonstrukcijom uklanjaju se stare cijevi koje zbog svoje dotrajalosti, oštećenosti i materijala u postojećem stanju mogu imati nepovoljan utjecaj na zdravlje stanovništva.	**+2**		**+2**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnjom vodosprema i vodotornjeva očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a zbog omogućavanja kontinuirane opskrbe vodom, ali i mogućnosti akumuliranja određenih količina voda koje su dostupne stanovništvu, što je posebno važno u razdoblju dana povećane potrebe za vodom.	**+2 /**	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.	**+2 /**
			Izgradnjom novih vodosprema/vodotornjeva potencijalno se zauzimaju površine koje koriste ili je u vlasništvu stanovnika, što predstavlja umjereno ometanje postizanja OC.	**-1**		**0**
		Rekonstrukcija	Očekuje se umjeren pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a rekonstrukcijom postojećih vodosprema/vodotornjeva zbog kvalitetnijeg akumuliranja vode, kao i potencijalnog smanjenja gubitaka u sustavu. Rekonstrukcijom postojećih vodosprema ne zauzima se ili se nezamjetno zauzima okolni prostor.	**+1**		**+1**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a zbog veće kakvoće i zdravstvene ispravnosti te potencijalno većih dostupnih količina vode za	**+2 /**	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika,	**+2 /**

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			ljudsku potrošnju, što se naročito odnosi na one prostore u kojima trenutno nema pristupa pročišćenoj vodi ili su raspoložive količine nedostatne. Izgradnjom novih uređaja za kondicioniranje vode potencijalno se zauzimaju površine koje koriste ili je u vlasništvu stanovnika, što predstavlja umjereno ometanje postizanja OC.	**-1**	potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.	**0**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a rekonstrukcijom postojećih uređaja za kondicioniranje vode, s obzirom da će rekonstruirani uređaji moći osigurati veću kvalitetu i zdravstvenu ispravnost vode za korištenje stanovništva u odnosu na trenutno stanje, a potencijalno i veće količine vode. Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od uređaja za kondicioniranje pozitivno će utjecati na stanje recipijenata, odnosno očekuje se određeno poboljšanje kakvoće voda koje stanovništvo potencijalno koristi za niz aktivnosti (turizam, rekreacija, ribolov, akvakultura, navodnjavanje, itd.). Rekonstrukcijom postojećih uređaja za kondicioniranje vode ne zauzima se ili se nezamjetno zauzima okolni prostor.	**+2**		**+2**
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnjom crpnih/precrpnih stanica očekuje se pozitivan utjecaj na postizanje OC ST-a i ZD-a zbog omogućavanja pristupa zdravstveno ispravnoj vodi za ljudsku potrošnju ili sustavima odvodnje otpadnih voda većem broju stanovnika. Novim crpnim/precrpnim stanicama potencijalno se zauzimaju površine koje koriste ili su u vlasništvu stanovnika, što može predstavljati lokalno, ali umjereno ometanje postizanja OC.	**+1 /** **-1**	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.	**+1 /** **0**
		Rekonstrukcija	Očekuje se umjeren pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a rekonstrukcijom postojećih crpnih stanica zbog poboljšanja funkcioniranja sustava vodoopskrbe ili odvodnje. Rekonstrukcijom crpnih/precrpnih stanica se ne zauzima ili se nezamjetno zauzima okolni prostor.	**+1**	-	**+1**

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a izgradnjom cjevovodne mreže za prikupljanje otpadnih voda zbog povećane dostupnosti sustavima javne odvodnje kućanstvima u prostorima u kojima dosad to nije bilo moguće. Mogućnosti priključenja na navedenu mrežu omogućit će prestanak korištenja neadekvatnih načina korištenja prikupljanja otpadnih voda poput septičkih jama ili neposrednog/nekontroliranog ispuštanja u okoliš, čime se podiže kvaliteta života ljudi (smanjenje širenja neugodnih mirisa), a prije svega štiti opće zdravstveno stanje, ali i neposredan okoliš stanovništva.	**+2**	- Potrebno je koristiti cijevi koje su u skladu s važećim propisima i najboljom praksom u smislu odabira vrsta i kvalitete cijevi koje su dugoročno izdržljive.	**+2**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcijom postojeće cjevovodne mreže za prikupljanje otpadnih voda očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a zbog sprečavanja curenja otpadnih voda u okoliš, a samim time se sprječava onečišćenje voda, kao i prostora koje koristi stanovništvo što će se pozitivno odraziti na kvalitetu života ljudi, a ponajviše na zdravlje ljudi. Rekonstrukcijom postojeće cjevovodne mreže ne zauzima se dodatan prostor ili se zauzima u nezamjetnoj mjeri.	**+2**		**+2**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a izgradnjom novih UPOV-a, prije svega u prostorima u kojima ta mogućnost nije postojala. Pročišćavanje otpadnih voda generalno pozitivno utječe na stanje voda, pa tako i na vode i prostore koje koristi stanovništvo za niz aktivnosti (turizam, rekreacija, ribolov, akvakultura, navodnjavanje, itd.) što se pozitivno odražava na kvalitetu života ljudi zbog sprječavanja emisije neugodnih mirisa od otpadnih voda. Pozitivan utjecaj je najizraženiji u odnosu na zdravlje ljudi zbog smanjenja onečišćenja voda i posredno tla ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda. Izgradnjom novih UPOV-a potencijalno se zauzimaju površine koje koriste ili je u vlasništvu stanovnika, što predstavlja umjereno ometanje postizanja OC. Također, negativan utjecaj na postizanje OC može proizaći ako se novi UPOV-	**+2 /**	- UPOV-i moraju biti izvedeni u skladu s važećim propisima (u smislu potrebnog stupnja pročišćavanja otpadnih voda) kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete i zdravlja života stanovništva. - U sklopu daljnje razrade projekta (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) predvidjeti smještaj uređaja na adekvatne	**+2**

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			i planiraju neposredno uz ili unutar prostora koji dominantno ili povremeno koriste stanovnici za različite aktivnosti. Smještaj UPOV-a neposredno uz ili unutar navedenih prostora može imati negativan utjecaj iznimno dodijavanjem neugodnim mirisima čime se narušava kvaliteta života stanovništva. S obzirom na to da se radi o zahvatima koji se relativno dugo pripremaju, moguće je da su u međuvremenu nastupile promjene očekivanog opterećenja (promjene u broju stanovnika i očekivano intenziviranje turističke djelatnosti), ali i ocjene stanja recipijenta, što ostavlja mogućnost lokalnog negativnog utjecaja na stanje recipijenta zbog predviđenog neodgovarajućeg stupnja pročišćavanja ili kapaciteta uređaja. Također, uzimajući u obzir trend depopulacije zabilježen na mnogim prostorima, postoji mogućnost da su trenutno ponegdje planiraju uređaji većih kapaciteta od stvarno potrebnih, što može dovesti u pitanje priuštivost projekta za korisnike.	**-2(?)**	- lokacije u odnosu na prostor koji dominantno, ili povremeno, koriste stanovnici kako bi se izbjeglo narušavanje kvalitete života, ali i zdravlja stanovništva. - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.	
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Očekuje se značajan pozitivan utjecaj na OC ST-a i ZD-a rekonstrukcija/nadogradnji UPOV-a, prije svega u prostorima u kojima je postojeći kapacitet bio nezadovoljavajući ili nedovoljnog stupnja pročišćavanja. Pročišćavanje otpadnih voda generalno pozitivno utječe na stanje voda, pa tako i na vode i prostore koje koristi stanovništvo za niz aktivnosti (turizam, rekreacija, ribolov, akvakultura, navodnjavanje, itd.) što se pozitivno odražava na kvalitetu života ljudi Pozitivan utjecaj je najizraženiji u	**+2**	- Rekonstrukcija i nadogradnja UPOV-a mora biti izvedena u skladu s važećim propisima (u smislu potrebnog stupnja pročišćavanja otpadnih voda). - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne	**+2**

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)					
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			odnosu na zdravlje ljudi zbog smanjenja onečišćenja voda i posredno tla ispuštanjem vode tretirane na uređaju neadekvatnog stupnja pročišćavanja ili kapaciteta. Rekonstrukcijom postojećih UPOV-a ne zauzima se dodatan prostor ili se zauzima u nezamjetnoj mjeri. S obzirom na to da se radi o zahvatima koji se relativno dugo pripremaju, moguće je da su u međuvremenu nastupile promjene očekivanog opterećenja (promjene u broju stanovnika i očekivano intenziviranje turističke djelatnosti), ali i ocjene stanja recipijenta, što ostavlja mogućnost lokalnog negativnog utjecaja na stanje recipijenta zbog predviđenog neodgovarajućeg stupnja pročišćavanja ili kapaciteta uređaja. Također, uzimajući u obzir trend depopulacije zabilježen na mnogim prostorima, postoji mogućnost da su trenutno ponegdje planiraju uređaji većih kapaciteta od stvarno potrebnih, što može dovesti u pitanje priuštivost projekta za korisnike.		dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije.	
<u>Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG</u> Gotovo svi zahvati koji se očekuju u sklopu provedbe VPGKVG-a imati će pozitivan kumulativan utjecaj na kvalitetu života i zdravlje stanovništva zbog omogućavanja kvalitetnijih sustava vodoopskrbe stanovništva, kao i odvodnje otpadnih voda. Svi zahvati vodoopskrbe će imati za posljedicu potencijalno veću pokrivenost stanovništva, odnosno dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, prije svega onim stanovnicima koji do sada nisu imali tu mogućnost. Pozitivan utjecaj odrazit će se i na onaj dio stanovništva koji je imao pristup vodoopskrbnoj mreži, ali koja je u postojećem stanju neispravna ili općenito nefunkcionalna. Rekonstrukcija postojećih elemenata vodoopskrbne mreže doprinijet će smanjenju gubitaka, posebice u razvodnoj mreži, odnosno doprinijet će dugoročnijoj opskrbi vodom odgovarajuće kakvoće.			**+2 /**	*Mjere navedene iznad te dodatno:* - U daljnjoj razradi svih projekata (studije izvodljivosti) uzeti u obzir priuštivost projekata za lokalno stanovništvo, kako se ne bi narušio životni standard korisnika. - Institucionalno razraditi mjere kojima će se poticati stanovnike	**+2**

Okolišni cilj ST: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje životnog standarda ljudi, što uključuje poboljšanje dostupnosti te kvalitetu vodnokomunalnih usluga. Okolišni cilj ZD: Stvoriti i održati uvjete koji omogućuju poboljšanje općeg stanja zdravlja ljudi (poboljšati dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, smanjiti onečišćenje u okolišu)				
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata	**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Uz primjenu predviđenih mjera, može se očekivati pozitivan utjecaj održivog gospodarenja vodnim resursima na stanovništvo, ponajprije smanjenjem rizika od nedostatka vode ili korištenja zdravstveno neispravne vode. Svi zahvati odvodnje će imati za posljedicu potencijalno veću pokrivenost stanovništva čije otpadne vode se prikupljaju i adekvatno pročišćavaju. Pozitivan utjecaj odraziti će se istovremeno na onaj dio stanovništva koji dosad uopće nije imao pristup javnoj odvodnji, kao i onom dijelu stanovništva koje je imalo pristup sustavu javne odvodnje, ali ona zbog svoje dotrajalosti ili nedovoljnog stupnja pročišćavanja nije bila adekvatna za zdravlje ljudi, pa posljedično i kvalitetu života. Adekvatnom javnom odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda također se pozitivno utječe na ostale sastavnice okoliša, prije svega na vode, a posljedično i na tlo.	**-2 (?)**	da se priključe na sustave javne vodoopskrbe i odvodnje.	
Premda izgradnja UPOV-a može imati potencijalno negativan utjecaj na kvalitetu zraka, odnosno kvalitetu života ljudi zbog emisije neugodnih mirisa u prostor, ovaj utjecaj se može smanjiti pa i izbjeći, primjenom predviđenih mjera, odnosno adekvatnim odabirom lokacija zahvata.				
S obzirom da će se razvoj vodoopskrbe i odvodnje uglavnom provoditi kroz složene projekte, koji će vjerojatno istovremeno uključivati više tipova zahvata iz oba sustava vodnokomunalne infrastrukture, a koji se pripremaju relativno dugo, moguće je da su u međuvremenu nastupile promjene (povećanje ili smanjenje) očekivanog opterećenja otpadnim vodama / količina potrebne vode (promjene u broju stanovnika i očekivano intenziviranje turističke djelatnosti), kao i okolišnih uvjeta (npr. ocjene stanja recipijenta pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a). Nadalje, na područjima intenzivnog turističkog razvoja, odnosno područjima postojeće intenzivne turističke aktivnosti, koja u RH uglavnom ima sezonalni karakter, potrebno je u planove razvoja vodnokomunalne infrastrukture uključiti i očekivana dodatna opterećenja otpadnim vodama, odnosno veći pritisak na sustav javne vodoopskrbe. Navedeno znači da svi projekti moraju biti prilagođeni stvarnim potrebama stanovništva i gospodarskih aktivnosti prostora, kao i trenutnom stanju u okolišu, kako se ne bi dovela u pitanje priuštivost projekata za krajnje korisnike ili izostali očekivani pozitivni utjecaji na okoliš.			

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

7.10 Kulturno-povijesna baština

Uzimajući u obzir karakter VPGKVG-a, očuvanje fizičkog integriteta elemenata kulturno-povijesne baštine može biti ugroženo jedino tijekom izgradnje zahvata, što se posebno odnosi na izgradnju nove infrastrukture i još neotkrivene elemente arheološke baštine. Mogućnost značajnog negativnog utjecaja je ublažena postojećom legislativom, odnosno sve zemljane građevinske radove u RH potrebno je obavljati u skladu s čl. 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20) koji navodi:

„Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo koji drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo…“

Izvođenje infrastrukturnih radova može ugroziti i već registriranu nepokretnu kulturnu baštinu ukoliko se ona nalazi u neposrednoj blizini zahvata, pa je u svrhu prevencije potrebno na razini zahvata utvrditi posebne uvjete zaštite kulturnog dobra, kao što je navedeno u čl. 60., 61., 61.a, 61.b i 62. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20) koji navode:

„Za zahvate na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra za koje se prema posebnom propisu izdaje lokacijska dozvola, nadležno tijelo na zahtjev upravnog tijela, odnosno tijela državne uprave nadležnog za izdavanje lokacijske dozvole u svrhu izrade idejnog projekta, a prije pokretanja postupka za izdavanje lokacijske dozvole, utvrđuje posebne uvjete zaštite kulturnog dobra…“

„Za poduzimanje radnji na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra za koje se prema posebnom propisu izdaje građevinska dozvola nadležno tijelo na zahtjev upravnog tijela, odnosno tijela državne uprave nadležnog za izdavanje građevinske dozvole u svrhu izrade glavnog projekta, a prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, utvrđuje posebne uvjete zaštite kulturnog dobra…“

„Nadležno tijelo ovlašteno je radi utvrđivanja posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra iz članka 60. stavka 1. i članka 61. stavka 1. ovoga Zakona zatražiti izradu konzervatorskog elaborata za složenije zahvate na kulturnom dobru za koje je potrebno provesti prethodno istraživanje i/ili procjenu utjecaja na kulturno dobro…“

„Za građenje jednostavnih i drugih građevina i radove unutar kulturno-povijesne cjeline, na pojedinačnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra koji se obavljaju na temelju glavnog projekta, a za koje sukladno propisu kojim se uređuje gradnja nije potrebno ishoditi građevinsku dozvolu, na zahtjev upravnog tijela, odnosno tijela državne uprave iz članka 61. stavka 1. ovoga Zakona prije započinjanja radova nadležno tijelo izdaje posebne uvjete zaštite kulturnog dobra…“

„Radnje koje bi mogle narušiti cjelovitost i/ili prouzročiti promjene na pokretnom kulturnom dobru ili na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnoga dobra koje se prema posebnom propisu ne smatraju građenjem, izuzev onih iz članka 61.b stavka 3. ovoga Zakona koje se poduzimaju na temelju glavnog projekta, mogu se poduzimati uz prethodno odobrenje nadležnog tijela…“

Sukladno navedenom strateškom studijom se predviđaju sljedeće mjere zaštite kulturno-povijesne baštine koje glase:

- Za zahvate na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra nadležno tijelo - konzervatorski odjel Ministarstva kulture i medija utvrđuje posebne uvjete zaštite kulturnog dobra. Nadležno tijelo ovlašteno je da radi utvrđivanja posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra zatražiti izradu konzervatorskog elaborata za složenije zahvate na kulturnom dobru za koje je potrebno provesti prethodno istraživanje i/ili procjenu utjecaja na kulturno dobro. Konzervatorski elaborat, koji trebaju izraditi ovlaštene specijalizirane pravne i/ili fizičke osobe, potvrđuje nadležno tijelo.
- Tijekom građenja, u slučaju otkrića arheološkog nalazišta nužno je prekinuti radove, o nalazu obavijestiti nadležno tijelo i postupati sukladno daljnjim uputama.
- Na lokalitetima gdje se pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i u sklopu OPUO/PUO) utvrdi mogućnost estetskog narušavanja doživljaja nepokretnih kulturnih dobara, potrebno je ublažiti utjecaj uklapanjem u okolinu arhitektonskim oblikovanjem i/ili krajobraznim uređenjem.

Okolišni cilj KPB: Očuvanje fizičkog integriteta elemenata nepokretne kulturne baštine, a posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova, kao i estetskog doživljaja nepokretnih kulturnih dobara.					
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata		**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	**Procjena na razini tipa zahvata**				
	Crpljenje podzemnih voda; Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	Izgradnja	Prilikom izgradnje novih vodocrpilišta/vodozahvata moguć je negativni utjecaj na ostvarenje OC KPB u vidu oštećivanja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine. Izgradnja novih vodocrpilišta/vodozahvata može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB ako se zahvat planira u neposrednoj blizini (npr. građevina, spomenika) ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih.	**-1 (?)**	*Za sve zahvate se primjenjuju gore navedene mjere zaštite kulturno-povijesne baštine.*	**0**
		Proširenje/ nadogradnja	Kako su ovdje radi o postojećim vodocrpilištima/vodozahvatima, njihovo proširenje neće imati utjecaja na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		**0**

Okolišni cilj KPB: Očuvanje fizičkog integriteta elemenata nepokretne kulturne baštine, a posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova, kao i estetskog doživljaja nepokretnih kulturnih dobara.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB u obliku oštećenja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine tijekom radova.	**-1 (?)**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcije vodoopskrbne mreže neće imati utjecaj na ostvarenje OC KPB osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		**0**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB ako se zahvat planira u neposrednoj blizini (npr. građevina, spomenika) ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih. Također, može doći do oštećivanja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine prilikom izgradnje.	**-1 (?)**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodospremi i vodotornjeva neće imati utjecaja na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Izgradnja uređaja za kondicioniranje vode može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB ako se zahvat planira u neposrednoj blizini (npr. građevina, spomenika) ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih. Također, može doći do oštećivanja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine prilikom izgradnje zahvata.	**-1 (?)**		**0**
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za	Rekonstrukcija uređaja za kondicioniranje vode neće imati utjecaja na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		**0**

Okolišni cilj KPB: Očuvanje fizičkog integriteta elemenata nepokretne kulturne baštine, a posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova, kao i estetskog doživljaja nepokretnih kulturnih dobara.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		kondicioniranje voda)				
Vodoop./odvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB ako se zahvat planira u neposrednoj blizini (npr. građevina, spomenika) ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih. Također, može doći do oštećivanja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine prilikom izgradnje zahvata. Kako su crpne/precrpne stanice u pravilu objekti malog obuhvata, ovaj utjecaj je procijenjen zanemarivim.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija crpnih/precrpnih stanica neće imati utjecaj na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB u obliku oštećenja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine tijekom radova.	**-1 (?) /**		**0 /**
			Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda (sustava odvodnje) može, ako će uključivati i unaprjeđenje oborinske odvodnje, imati pozitivan utjecaj na ostvarenje OC KPB kroz prevenciju ili umanjenje štetnih posljedica poplava oborinskih voda na kulturna dobra, a što je u skladu s Akcijskim planom - Stvaranje okvira za procjenu rizika od plavljenja kulturnih dobara, Hrvatskih voda i Ministarstva kulture.	**+1 (?)**		**+1 (?)**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcije cjevovodne mreže neće imati utjecaj na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka. Rekonstrukcija cjevovoda za prikupljanje otpadnih (sustava odvodnje) voda može, ako će uključivati i unaprjeđenje oborinske odvodnje, imati pozitivan utjecaj na ostvarenje OC KPB kroz prevenciju ili umanjenje štetnih posljedica poplava od oborinskih voda na kulturna dobra, a	**+1 (?)**		**+1 (?)**

Okolišni cilj KPB: Očuvanje fizičkog integriteta elemenata nepokretne kulturne baštine, a posebno još neotkrivene arheološke baštine za vrijeme radova, kao i estetskog doživljaja nepokretnih kulturnih dobara.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
			što je u skladu s Akcijskim planom - Stvaranje okvira za procjenu rizika od plavljenja kulturnih dobara, Hrvatskih voda i Ministarstva kulture.			
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Izgradnja UPOV-a može imati negativan utjecaj na ostvarenje OC KPB ako se zahvat planira u neposrednoj blizini ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih. Također, može doći do oštećivanja ili uništavanja neotkrivenih elemenata arheološke baštine prilikom izgradnje zahvata.	**-1 (?)**		**0**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Rekonstrukcija i nadogradnja UPOV-a neće imati utjecaj na ostvarenje OC KPB, osim ako se postojeća infrastruktura ne nalazi u izravnom kontaktu s nepokretnim kulturnim dobrom (građevinama), što će se utvrditi na razini zahvata, odnosno u sklopu OPUO/PUO postupaka.	**0**		**0**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG				**-1 (?) /** **+1 (?)**	*Mjere zaštite očuvanja kulturno-povijesne baštine navedene gore u tekstu.*	**0 /** **+1**
Negativni utjecaji na ostvarenje OC KPB su narušeni ugođaj/doživljaj u slučaju izgradnje zahvata u neposrednoj blizini (npr. građevina, spomenika) ili unutar evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara, odnosno kulturno-povijesnih cjelina (npr. gradovi, sela, naselja ili njegovi dijelovi) kroz narušavanje estetskog doživljaja istih te mogućnost oštećivanja ili uništavanja elemenata kulturne baštine prilikom izgradnje zahvata. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o lokaciji samih zahvata, pa su na strateškoj razini procijenjeni umjerenima uz znatnu nesigurnost procjene. Utjecaji se mogu ublažiti ili u potpunosti spriječiti provođenjem predviđenih mjera zaštite okoliša. Izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje, ako će uključivati i unaprjeđenje sustava oborinske odvodnje, može imati umjereno pozitivan utjecaj na ostvarenje OC KPB kroz prevenciju ili umanjenje štetnih posljedica poplava od oborinskih voda na kulturna dobra, što je u skladu s Akcijskim planom – Stvaranje okvira za procjenu rizika od plavljenja kulturnih dobara –, Hrvatskih voda i Ministarstva kulture.						

7.11 Materijalna imovina – infrastrukturni sustavi i promet

Okolišni cilj IS: Unaprijediti infrastrukturne sustave u skladu sa sektorskim strategijama / planovima RH te pri tome smanjiti ili izbjeći negativne utjecaje infrastrukturnih sustava na okoliš.

Gospodarenje vodama

Kako se radi o programu izgradnje vodnokomunalne infrastrukture, njegovom provedbom značajno će se unaprijediti sustavi vodoopskrbe (povećanje priključenosti stanovništva i osiguranje količina zdravstveno ispravne vode) i odvodnje. Provedbom programa će se istovremeno osigurati usklađivanje ovog sektora s preuzetim standardima Europske unije na području politike voda, osobito onima iz Okvirne direktive o vodama, Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kvaliteti vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju. Sukladno navedenom, očekuje se značajan doprinos ostvarenju cilja IS.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
+2	-	+2

Prometna infrastruktura

Radovi na proširenju ili rekonstrukciji cjevovodnih mreža, i vodoopskrbe i odvodnje, mogu imati negativan utjecaj na prometnu infrastrukturu, specifično prometnice. Cjevovodi se najčešće postavljaju unutar koridora ili u trup prometnica te tijekom radova može doći do oštećivanja prometne infrastrukture, a dodatno se očekuju privremene regulacije ili obustavljanja prometa. Sukladno uobičajenoj praksi, sva oštećenja prometnica se nakon izgradnje saniraju (temeljem mjera u PUO i/ili posebnih uvjeta građenja). Kako poremećaj u prometu neće biti dugotrajan negativan utjecaj, procijenjen je slabim.

Provedba VPGKVG-a, odnosno rekonstrukcija sustava obiju cjevovodnih mreža može imati pozitivan utjecaj na cestovnu infrastrukturu kroz smanjenje vjerojatnosti akcidenta (puknuće cijevi) koji mogu dovesti do oštećivanja cestovne infrastrukture te iznenadne obustave prometa.

Tijekom izgradnje pojedinih ispusta otpadnih voda može biti potrebno primijeniti privremenu regulaciju pomorskog ili prometa unutarnjim vodama, a utjecaj je također procijenjen slabim ili zanemarivim.

Izgradnju i rekonstrukciju UPOV-a može se djelomično smatrati i razvojem infrastrukture pomorskog prometa te prometa unutarnjim vodama ako se osigura spajanje luka i marina na uređaje, a s ciljem prihvata otpadnih voda brodova.

Procjenjuje se da provedba VPGKVG-a neće imati utjecaj na željezničku infrastrukturu.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
0	- Pri daljnjoj razradi projekata (grupiranja manjih segmenata mreže u cjelovit projekt, izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti) koji uključuju razvoj vodnokomunalne mreže objediniti, gdje je izvedivo, radove na postavljanju/rekonstrukciji cjevovoda javne odvodnje i javne vodoopskrbe kako bi se ublažio negativan utjecaj na cestovnu infrastrukturu te na dinamiku prometa.	0

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
	- Gdje je izvedivo, pri daljnjoj razradi projekata (grupiranja manjih segmenata mreže u cjelovit projekt, izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti) predvidjeti spajanje luka i marina (pomorskih i unutarnjih voda) na sustave javne odvodnje, a za potrebe zbrinjavanja otpadnih voda brodova.	

Energetska i druga infrastruktura

Tijekom izgradnje cjevovodnih sustava vodoopskrbe i odvodnje dolazit će do križanja postojećih podzemnih TK kabela, postojećih podzemnih kabela srednjenaponske i niskonaponske elektromreže, plinskih instalacija, kao i djelomičnog vođenja istih paralelnom trasom. Načini križanja te paralelnog vođenja će se utvrditi u sklopu izrade projektne dokumentacije, a koja će morati biti usklađena s posebnim uvjetima građenja izdanima od strane nadležnih javnopravnih tijela. Sukladno navedenome, provedba VPGKVG-a neće imati utjecaja na ostvarenje OC IS.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
0	-	**0**

7.12 Ribarstvo i akvakultura

Okolišni cilj R-A: Očuvati i poboljšati kakvoću voda u ribolovnim područjima i voda koje se koriste u akvakulturi uz osiguranje dovoljnih količina vode za razvoj akvakulture.

Položaj ispusta vode iz uređaja za pročišćavanje može dovesti do stvaranja potencijalnih problema s već postojećim objektima odnosno djelatnostima akvakulture u prostoru, budući da je djelatnost akvakulture vezana za korištenje čiste vode iz vodotoka ili podzemlja, odnosno uz kakvoću morske vode. Navedeni potencijalni problemi mogu se spriječiti tako da ih se prepozna prije smještanja u prostor, čime bi se spriječio i utjecaj provedbe VPGKVG na ostvarenje OC R-A.

S druge strane treba naglasiti da će provedbom VPGKVG-a doći će do značajnog povećanja prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda stanovništva, što će dovesti do smanjenja opterećenja voda organskim i hranjivim tvarima te doprinijeti postizanju i očuvanju dobrog stanja voda što je i okolišni cilj Zakona o vodama. Navedeno znači da će se provođenjem programa osigurati i kvalitetniji uvjeti za obavljanje gospodarskih djelatnosti, među koje pripada i akvakultura, odnosno doprinijet će ostvarenju OC R-A. Također, se očekuje da poboljšanja kakvoće voda i mora, odnosno poboljšanje stanišnih uvjeta za ribolovne vrste, čime će se doprinijet ostvarenju OC R-A.

Dio programa koji se odnosi na nova vodocrpilišta i/ili povećanje kapaciteta već postojećih crpilišta zbog povećanja količine zahvaćene vode, mogu dovesti do smanjenja odnosno nedostatka količine vode u vodotocima za obavljanje djelatnosti kao što je akvakultura. Važno je naglasiti da je kod planiranih crpljenja podzemnih voda i zahvaćanja vode iz površinskih voda ocijenjeno da se radi o manjim količinama u odnosu na ukupnu količinu prihranjivanja podzemnih voda, odnosno o manjim količinama zahvaćanja voda iz površinskih voda, odnosno ako nije takva situacija, studijom su predložene odgovarajuće mjere s ciljem zaštite količinskog stanja podzemnih te ekološkog stanja (hidromorfologija) površinskih voda. No, mora se

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

naglasiti da prema Zakonu o vodama, članak 96., korištenje voda za opskrbu stanovništva vodom za ljudsku potrošnju i sanitarne potrebe, uz vodu za protupožarnu zaštitu i obranu imaju prednost u odnosu na korištenje voda za druge namjene. Aktivnostima programa koje se odnose na rekonstrukciju vodovodne mreže smanjit će se postojeći značajni gubici zahvaćene vode (od 51 % 2018., prema podacima u Privremenom pregledu značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.), što će generalno doprinijeti smanjuju crpljenja odnosno zahvaćanje vode u odnosu na sadašnje stanje, odnosno doprinijet će ostvarenju OC R-A.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
-1 /	- Planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti takvo smještanje zahvata u prostor i takva tehnička i tehnološka rješenja koja će ublažiti negativan utjecaj lokalnog povećanog opterećenja vodnih tijela hranjivim tvarima na lokacijama ispusta, osobito onih u lošem stanju i u područjima s nepovoljnim prirodnim uvjetima (plitke ili zatvorene uvale slabe izmjene voda, vodotoci s malim protokom i krška područja). - Prilikom projektiranja uzeti u obzir postojeće i planirane gospodarske djelatnosti u prostoru (turizam, akvakultura - uzgoj ribe, školjkaša i drugih vodenih organizama, ribolov, sport i rekreacija te slične djelatnosti za obavljanje kojih je nužan uvjet čist okoliš i voda), kako pojedinačni zahvati programa ne bi na njih imali ograničavajući utjecaj, npr. planirati lokacije ispusta iz UPOV na način da efluent (emisije) ne uzrokuju negativan utjecaj na navedene djelatnosti u tom području.	0 /
+1		+1

Kumulativni utjecaj razvoja javne vodoopskrbe i odvodnje te akvakulture na stanje voda kroz zahvaćanje/crpljenje voda te kroz povećanje opterećenja sagledani su u poglavlju 7.17 Kumulativni utjecaji VPGKVG-a s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima.

7.13 Šumarstvo i lovstvo

U opisu postojećeg stanja okoliša za temu Šumarstvo i lovstvo navedeni su i problemi s kojim se suočavaju šume i lovne vrste, a to su: širenje invazivnih štetnika, klimatske promjene, regulacije vodotoka i izgradnja prometnica te širenje bolesti kod divljih vrsta. Za zahvate zahvaćanje vode gdje postoje poznate lokacije, dana je procjena utjecaja s obzirom na dostupne prostorne osnovne podatke o šumama s internetske stranice Hrvatskih šuma (http://javni-podaci.hrsume.hr/). Druge, potencijalno značajne utjecaje VPGKVG-a nije bilo moguće povezati sa šumarstvom i lovstvom ponajviše zbog nedostatka informacija o lokacijama zahvata. Za očekivati je da bi izgradnja linijskih elemenata vodnokomunalne infrastrukture mogla negativno utjecati na ostvarenje okolišnog cilja ŠUMLOV, pa su, iako se na strateškoj razini ovaj utjecaj ocjenjuje slabim, dane mjere zaštite okoliša usmjerene na očuvanja cjelovitosti šuma.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	Prilikom crpljenja iz podzemlja ne očekuje se utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica.	**0**		**0**
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s				
		10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s				
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	Planirano vodocrpilište se nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani. Ako se sagledava da će se planirane količine crpiti iz CSGI_27 Zagreb, crpljenje će se povećati za 0,1 % obnovljivih godišnjih zaliha (sa sadašnjih 48,3 % na 48,4 %) u odnosu na sadašnje stanje te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb. Kumulativne količine koje se zahvaćaju na ovom vodnom tijelu, uz predviđeno smanjenje prihrane podzemnog vodnog tijela radi klimatskih promjena može rezultirati lošim količinskim stanjem PVT i utjecajem na šume.	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	**0**
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	Prilikom crpljenja se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema značajnih šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	Prilikom crpljenja iz podzemlja ne očekuje se utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica.	**0**		**0**
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	Crpljenje vode se planira iz aluvija na području VT CSRN0012_001 Korana, blizu ušća Mrežnice u Koranu. Na području nema šuma, a lokalni vodostaj rijeke je uvjetovan pragovima na Korani koji osiguravaju razinu vode u zaobalju.	**0**		**0**

ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
	aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	6. Zamjenski zdenac u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama	Pošto se radi o zamjeni zdenca očekuje se zanemariv utjecaj u odnosu na postojeće stanje voda.	**0**		**0**
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	Šume šireg područja se nalaze unutar Nacionalnog parka Plitvička jezera. Prilikom crpljenja se ne očekuje utjecaj na šume jer su ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su pokazali da bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.).	**0**		**0**
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	Zahvat se nalazi u GJ PLEŠIVICA unutar šumskog odsjeka. Ako se radi o crpljenju vode koja je hidrološki povezana s površinskim vodama moguć je utjecaj na šumske zajednice koje se nalaze uz usku dolinu vodotoka. U ovoj GJ prevladava bukva koja se nalazi na višoj nadmorskoj visini te ne ovisi o režimu podzemnih (aluvij) voda.	**-1 (?)**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi koji bi utjecali šume uz zahvat.	**0**
		13. Duga Resa - Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	Prilikom crpljenja se ne očekuje se utjecaj na šume jer u okolici nema značajnih šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija. Ujedno je mali postotak zahvaćanja vode u s obzirom na veličinu vodnog tijela.	**0**		**0**
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s				
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	Prilikom crpljenja se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema značajnih šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	Prilikom crpljenja se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema značajnih šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (crpljenje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	Prilikom zahvaćanja vode se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**
		18. Gacka – kod Otočca – crpljenje za područje južnog primorja; kapacitet: 657 l/s				
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s				
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s				
	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik	29. VARIJANTA 1 – postojeće izvorište Miljacka; kapacitet: 500 l/s; zahvat površinske vode	Prilikom zahvaćanja vode se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**
		29. VARIJANTA 2 – postojeće crpilište Čikola; kapacitet: 500 l/s;	Prilikom crpljenja ne očekuje se utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica koje se ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)				
		29. VARIJANTA 3 – Visovačko jezero; kapacitet: 1000 l/s; zahvat površinske vode	Prilikom zahvaćanja vode se ne očekuje utjecaj na šume jer u okolici nema šumskih zajednica koje su ovisne o vodi iz aluvija.	**0**		**0**
	Procjena na razini tipa zahvata					
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Za očekivati je da bi izgradnja linijskih elemenata vodno komunalne infrastrukture od zahvata vode do korisnika mogla prolaziti kroz šume i šumska zemljišta te slabo negativno utjecati na ostvarenje okolišnog cilja ŠUMLOV.	**0**	- Prilikom planiranja novih vodovodnih cijevi potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda se odvija u trasi postojećeg cjevovoda koji je raskrčen od drveća te neće biti potrebno rušiti dodatna drveća.	**0**		**0**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva, zbog dimenzija ovih građevina, može imati slab negativan utjecaj u slučaju da se grade na šumskom području.	**0**	- Prilikom planiranja novih vodosprema i vodotornjeva potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa.	**0**
		Rekonstrukcija	Ne očekuju se utjecaji.	**0**		**0**
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Ne očekuju se utjecaji.	**0**		**0**

ŠUMLOV: Očuvanje šumskih ekosustava, cjelovitosti lovišta te populacija lovnih vrsta.						
Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Opis utjecaja**	**Ocjena**	**MZO**	**Konačna ocjena**
		Izgradnja novog uređaja	Izgradnja uređaja za kondicioniranje vode, zbog dimenzija ovih građevina, može imati slab negativan utjecaj u slučaju da se grade na šumskom području.	**0**		**0**
Vodoop./od vodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica na sustavima, zbog dimenzija ovih građevina, može imati slab negativan utjecaj u slučaju da se grade na šumskom području.	**0**		**0**
		Rekonstrukcija	Ne očekuju se utjecaji.	**0**		**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Za očekivati je da bi izgradnja linijskih elemenata cjevovoda javne odvodnje mogla prolaziti kroz šume i šumska zemljišta te slabo negativno utjecati na ostvarenje okolišnog cilja ŠUMLOV.	**0**	- Prilikom planiranja cjevovoda javne odvodnje potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).	**0**
		Rekonstrukcija	Ne očekuju se utjecaji.	**0**		**0**
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Izgradnja UPOV-a, zbog dimenzija ovih građevina, može imati slab negativan utjecaj u slučaju da se grade na šumskom području. S druge strane, izgradnjom UPOV-a se očekuje poboljšanje kvalitete vode u površinskim vodama što će doprinijeti boljem zdravlju lovne divljači.	**0 /** **+1**	- Prilikom planiranja UPOV-a potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).	**+1**
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Ne očekuju se utjecaji u vidu degradacije dodatnih šumskih površina, ali se očekuje poboljšanje kvalitete vode u površinskim vodama što će doprinijeti boljem zdravlju lovne divljači.	**+1**		**+1**
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG Očekuje se pozitivan utjecaj na zdravlje divljači kroz poboljšanje kvalitete površinskih voda. Tijekom izgradnje ne očekuje se stradavanje divljači niti će biti potrebno usmjeravanje divljači u mirniji dio staništa zbog sporosti kretanja strojeva, prvenstveno bagera.				**0 /** **+1**		**+1**

7.14 Industrija

Okolišni cilj IND: Omogućiti dostatnu količinu vode za potrebe industrijske proizvodnje te smanjiti negativan utjecaj industrije na okoliš prilikom ispuštanja voda iz industrijskih postrojenja u recipijente.

Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbne mreže imat će pozitivan utjecaj na industriju ponajviše iz aspekta manjih gubitaka u razvodnoj mreži koji u trenutnom stanju iznose i do 50% čime će se potencijalno osigurati potrebne količine i za druge korisnike voda. Također, ispravnim funkcioniranjem vodoopskrbe, industriji (pojedinim korisnicima) je potencijalno osigurana stabilnija distribucija vode, odnosno stabilne količine vode koje su potrebne za neometano funkcioniranje postrojenja i općenito sustava. Boljom kontrolom kakvoće vode također se osigurava potrebna kakvoća za one proizvodne procese koji su osjetljivi na prisutnost pojedinih spojeva ili čestica u nedovoljno pročišćenoj vodi.

Ipak, potrebno je napomenuti da se očekuje priključivanje na vodnokomunalne sustave samo dijela postrojenja, dok druga rješavaju potrebe za vodom na vlastitim crpilištima, odnosno pročišćavaju tehnološke vode na vlastitim UPOV-ima (sukladno ishođenim dozvolama nadležnih tijela).

Sukladno navedenome, izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje imat će pozitivan utjecaj na industriju u smislu pružanja mogućnosti odvodnje otpadnih voda iz dijela postrojenja i njihovo adekvatno tretiranje prije ispuštanja u recipijente, čime se može smanjiti negativan utjecaj same industrije na širok spektar sastavnica okoliša, odnosno doprinijeti postizanju cilja I. Značaj je tim više bitan zbog postojećeg stanja u kojem gotovo tri četvrtine otpadne vode iz industrije ne prolazi kroz niti jedan stupanj pročišćavanja (detaljnije opisano u poglavlju 3.12.4.1: Industrija – postojeće stanje).

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
+2	- Izgrađeni i rekonstruirani sustavi vodoopskrbe i odvodnje trebaju biti izvedeni u skladu s važećim propisima što se tiče načina odnosno potrebnog stupnja tretiranja (pročišćavanja) voda, kao i lokacije samih postrojenja, poglavito uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za koje je predviđeno da omogućuju i prihvat otpadnih voda iz pojedinih industrijskih postrojenja. **MPPU**: Sustave vodoopskrbe i odvodnje poželjno je planski prostorno smjestiti tako da industrijski pogoni imaju potreban pristup i mogućnost adekvatnog korištenja sustava čime bi se smanjio negativan utjecaj industrije na ostale sastavnice okoliša.	+2

Kumulativni utjecaj razvoja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje te industrije na stanje voda kroz zahvaćanje/crpljenje voda te kroz povećanje opterećenja sagledani su u poglavlju 7.17 Kumulativni utjecaji VPGKVG-a s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima.

7.15 Turizam

Okolišni cilj TUR: Postizanje višeg turističkog standarda stabilnom opskrbom vode za ljudsku potrošnju uz zaštitu kupališnih voda od onečišćenja.

Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbne mreže imat će značajno pozitivan utjecaj na turizam ponajviše iz aspekta osiguravanja potrebnih količina vode, što je posebice izraženo u primorskom dijelu Hrvatske tijekom ljetne turističke sezone (kako je opisano u poglavlju 3.12.5. Turizam – postojeće stanje) gdje su zbog velikog broja turista postojeći sustavi i kapaciteti

preopterećeni. Ispravnim funkcioniranjem vodoopskrbe, potencijalno je osigurana stabilnija distribucija vode i za potrebe turizma, odnosno stabilne količine vode. Boljom kontrolom kakvoće vode također se osigurava potrebna zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju.

Izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje imat će značajno pozitivan utjecaj na turizam u smislu mogućnosti odvodnje otpadnih voda, što se opet posebice odnosi na prostor primorske Hrvatske u kojem je trenutna ukupna priključenosti 65 % (tab. 3.9.9), a postoji, već prije navedeni, veliki pritisak turista u ljetnoj sezoni koji se odražava i na povećanje opterećenja postojećih sustava odvodnje. Adekvatan sustav odvodnje omogućio bi veću priključenost i odgovarajući stupanj pročišćavanja otpadnih voda, čime bi se izbjeglo ispuštanje neobrađene otpadne vode u recipijente, prije svega u more te se smanjilo potencijalno onečišćenje jednog od glavnih privlačnih faktora turizma u Hrvatskoj. Također, sustav odvodnje omogućuje prestanak korištenja dosadašnjih sustava prikupljanja otpadnih voda poput septičkih jama koje nisu nužno adekvatno izvedene i održavane te predstavljaju rizik za onečišćenje i zagađenje okolnog prostora i resursa koje koriste turisti, kao i pružatelji turistički usluga.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
+2	- Izgrađeni i rekonstruirani sustavi vodoopskrbe i odvodnje trebaju biti izvedeni u skladu s važećim propisima što se tiče načina odnosno potrebnog stupnja tretiranja voda (pročišćavanja otpadnih voda ili kondicioniranja vode za ljudsku potrošnju) te je dodatno potrebno obratiti pažnju na smještaj UPOV-a i njihovih ispusta u prostoru (posebno u primorskom dijelu RH) kako bi se izbjegli konflikti s prostorom koji se koristi u turizmu. - Vizualno uočljive elemente sustava poput crpilišta i sustava za pročišćavanje otpadnih voda, potrebno je pozicionirati na način da nisu dominantno uočljivi, odnosno da svojim prisustvom ne narušavaju prirodne i antropogene elemente turističke ponude. **MPPU**: Sustave vodoopskrbe i odvodnje poželjno je planski prostorno smjestiti tako da turistički kompleksi i ugostiteljski objekti imaju potreban pristup i mogućnost adekvatnog korištenja sustava, čime bi se smanjio ili gotovo izbjegao negativan utjecaj na ostale sastavnice okoliša.	+2

7.16 Gospodarenje otpadom

Okolišni cilj GO: Izbjeći ili umanjiti utjecaj nastanka posebnih kategorija otpada (građevinski otpad, mulj s UPOV-a) na okoliš.

Tijekom izgradnje i rekonstrukcije pojedinih zahvata/objekata očekuje se nastajanje kategorija otpada uobičajenih za građevinske radove, kao što su:

- 17 09 04 miješani građevinski otpad,
- 20 01 40 otpadni metal i
- 20 01 39 otpadna plastika.

Sa svim, uključujući navedenim vrstama otpada, treba postupati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 81/20), čime će se izbjeći utjecaj na okoliš, odnosno doprinijeti ostvarenju OC GO.

Provedbom Programa doći će do značajnog povećanje količina stvorenog mulja na UPOV-ima kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda. Prema podacima koje su u bazu Registar onečišćavanja okoliša za 2019. godinu prijavili UPOV-i, ukupna količina nastalog otpadnog mulja iz UPOV-a iznosila je 69.204 tona. Shodno navedenome se procjenjuje da se

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

od navedene količine obradom može dobiti oko 22.353 tona suhe tvari mulja. Procjene nastanka mulja u budućnosti bazirane su na godini 2024., pod pretpostavkom da Hrvatska ispuni dogovorene rokove za implementaciju zahtjeva Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEC) te stoga sve aglomeracije veće od 2000 ES imaju operativne uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Naknadna izgradnja manjih uređaja neće imati značajan utjecaj na proizvodnju mulja.

U studiji Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama (Izrađivač za Hrvatske vode: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013.) je na osnovu modela proizvodnje mulja napravljena procjena količina mulja koje će nastajati na UPOV-ima od 2013. do 2051. godine. Model je uključio pretpostavke kretanja broja stanovnika, razvoj turizma i industrije na nivou cijele Hrvatske te za pojedine županije i aglomeracije:

- generalno su usvojene projekcije za kretanje broja stanovnika do 2051. godine u Hrvatskoj od strane Zavoda za statistiku pokazuju smanjenje broja stanovnika između 2 i 17 % u odnosu na broj prema popisu iz 2011. godine. U svrhu procjene korišten je konstantan broj stanovnika do 2051. godine.
- za turizam je uzet rast od 1 % godišnje, kao i rast industrije na osnovu pretpostavki danih od strane Hrvatski voda.

Projekcije vezane za potencijalni razvoja turizma, posebno srednjoročnog razvoja, izrazito su nesigurne te ne postoji dokumentacija koja može potkrijepiti realne procjene, pogotovo gdje smo bili svjedoci da je u 2020. bio smanjen broj dolazaka turista u Hrvatsku u odnosu na planirane prognoze zbog pandemije uzrokovane virusom COVID-19.

Specifični nastanak mulja je različit i kreće se između 14 i 25 kg/ES godišnje, a što ovisi o klimatskim prilikama, vrstama tretmana, vrstama kanalizacijskog sustava itd., a okvirne procjene se baziraju na iznosu od 22,8 kg/ES godišnje (WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013.).

Sukladno gore navedenom ukupne količine nastalog mulja u Hrvatskoj za godinu 2024. stoga su procijenjene na 107 000 tona suhe tvari godišnje, uz neznatan rast do 2051. godini, kada se očekuje iznos od 125 000 tona suhe tvari godišnje (WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013.).

U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. (NN 3/17) je navedeno kako je potrebno unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada, a jedan od zadataka odnosi se i na uspostavu sustava gospodarenja otpadnim muljem iz UPOV-a kroz mjeru izrade Akcijskog plana za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama. Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za potrebe Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (ranije Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) i Hrvatskih voda su izradili: Hidroprojekt - ing projektiranje d.o.o., Zagreb (Vodeći član zajednice izvršitelja), Hidroing d.o.o., Osijek, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Institut IGH d.d. Akcijski plan je završen u ožujku 2020. godine i objavljen je na mrežnoj stranici Hrvatskih voda na poveznicama:

- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upov-a_na_pogodnim_povrsinama_-_zavrsno_izvjesce.pdf (Završno izvješće)
- https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/akcijski_plan_za_koristenje_mulja_iz_upov-a_na_pogodnim_povrsinama_-_izvrsni_sazetak.pdf (Izvršni sažetak).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

U svrhu sprječavanja i smanjivanja nastanka otpada na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda planska i projektna dokumentacija uređaja razmotrit će prihvatljiva rješenja, sukladno Prijedlogu Akcijskog plana – Završno izvješće – Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama (2020., dalje Akcijski plan) koja podrazumijevaju unaprjeđenje postojeće linije obrade mulja ili izgradnju nove linije obrade mulja s bilo kojim postupkom obrade (zgušnjavanje, stabilizacija (biološka, kemijska, toplinska), termalna hidroliza, ko-digestija, dehidracija, sušenje (konvekcijsko, kontaktno, solarno), peletiranje, mono spaljivanje, uplinjavanje, piroliza, suspaljivanje (cementare, termoelektrane, ciglane, bioplinska postrojenja, s komunalnim otpadom), kompostiranje, ozemljavanje, miješanje s drugim vrstama otpada i sirovina uz dobivanje novog proizvoda i dr.).

Akcijskim planom je određeno da će se:

„…gospodarenje muljem odnosno odabir postupaka obrade mulja temeljiti na:

- ***načelima zaštite okoliša što uključuje i red prvenstva u gospodarenju otpadom***
- ***tehničkoj izvedivosti, ekonomskoj održivosti i zaštiti resursa***
- ***postojanju tržišta za proizvode ili energiju (ili mogućnosti da se takvo tržište oformi)***
- ***najboljim svjetskim praksama i pravilima struke***

U prvom redu trebaju se valorizirati svi postupci materijalne oporabe uz provjeru tehničke izvedivosti, ekonomske održivosti i uz provjeru utjecaja/ishoda postupaka obrade na okoliš (resurse).“

Akcijskim planom nije ograničena primjena niti jednog tehničko-tehnološkog rješenja obrade mulja na UPOV-ima te je **važno je istaknuti mogućnost primjene bilo kojeg postupka obrade mulja na UPOV-ima, uključujući eventualna buduća tehnološka rješenja, koji u datim okolnostima i na konkretnim UPOV-ima, odnosno uslužnim područjima i/ili regijama predstavljaju dugoročno ekonomski, tehnički i ekološki prihvatljiva rješenja**.

Razina detaljnije procjene nastanka mulja na pojedinom UPOV-u sukladno važećem zakonodavstvu bit će obrađena u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja pojedinog zahvat na okoliš.

Sama infrastruktura za konačnu obradu mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nije dio vodnokomunalne infrastrukture, pa kapitalna ulaganja u tom smislu nisu predmet VPGKVG-a (za potrebe osnovne procjene troškova potrebnih za investiranje u obradu mulja na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda u VPGKVG je preuzeta je iz Akcijskog plana minimalna vrijednost od 0,6 milijardi kuna).

Uzimajući u obzir sve navedeno, a ponajviše činjenicu da se sektor gospodarenja otpadom radi na razvoju sustava za gospodarenje muljem s UPOV-a, pri čemu se uzimaju u obzir dugogodišnje projekcije nastanka mulja tj. količine koje će nastajati provedbom VPGKVG-a, može se isključiti značajan negativan utjecaj provedbe VPGKVG-a na okoliš, odnosno ostvarenje OC GO.

Ocjena	MZO	Konačna ocjena
-1	- Gospodariti muljem s UPOV-a u skladu s Akcijskim plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama.	**0**

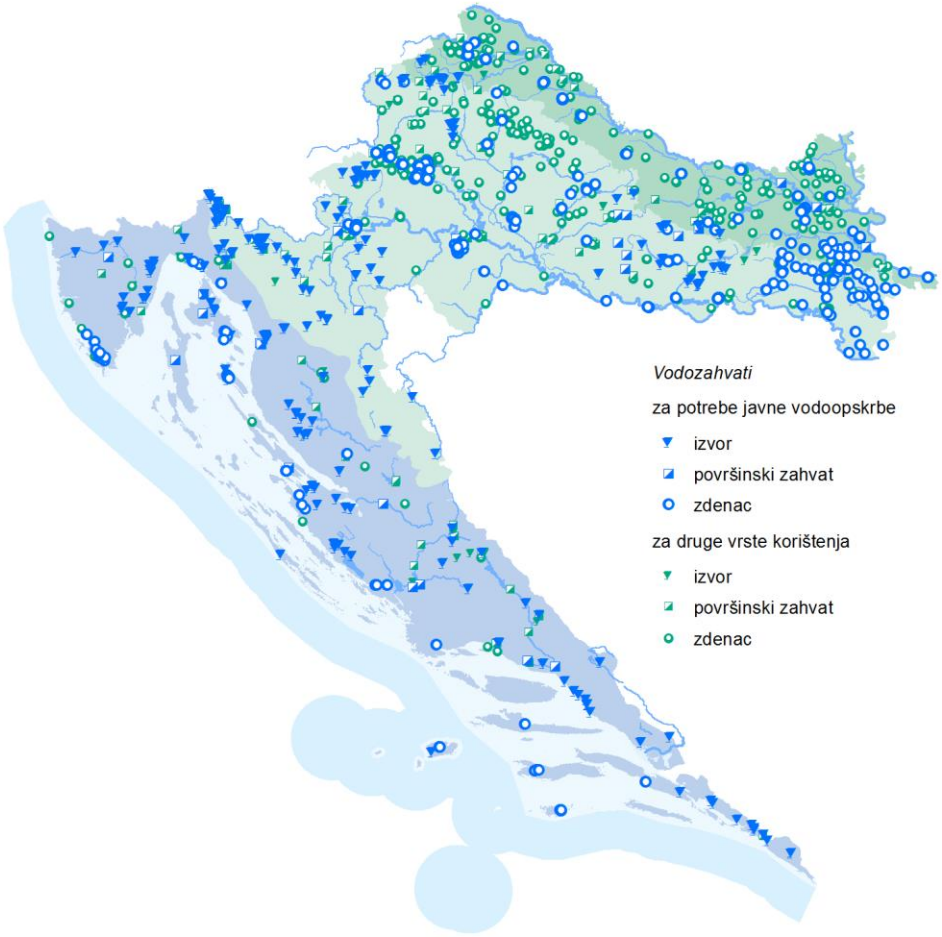
7.17 Kumulativni utjecaji VPGKVG-a s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima

U poglavlju 7.2. obrađeni su i procijenjeni kumulativni utjecaji samoga VPGKVG-a na pojedine sastavnice okoliša, dok se u ovom poglavlju daje osvrt na moguće kumulativne utjecaje s drugim strategijama, planovima, programima, odnosno njima predviđenim zahvatima.

Uzimajući u obzir karakter VPGKVG te ranije procijenjene utjecaje, zaključuje se kako su negativni kumulativni utjecaji s drugim sektorima mogući kroz zahvaćanje vode za potrebe javne vodoopskrbe (kumulativan utjecaj s drugim djelatnostima koje također zahtijevaju zahvaćanje vode) te ispuštanje vode iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (kumulativan utjecaj s industrijom i turizmom). Oba aspekta su sagledana u sklopu izrade PUVP 2016. – 2021. kroz analizu kumulativnog opterećenja zahvaćanjem i preusmjeravanjem vode te izradu Programa mjera kontrole zahvaćanja vode, kao i kroz analizu opterećenja te izradu Programa mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja.

7.17.1 Opterećenje zahvaćanjem i preusmjeravanjem vode

Prema evidenciji raspoloživoj u vrijeme izrade PUVP 2016. – 2021., bilo je izdano 1 150 odobrenja za zahvaćanje vode (60 % sustavi javne vodoopskrbe, 35 % tehnološka namjena, odnosno industrija) i 30 odobrenja za korištenje vodne snage za proizvodnju električne energije. Količine vode, zahvaćene temeljem navedenih odobrenja, su prikazane u tab. 7.17.1.



sl. 7.17.1: Postojeći vodozahvati (stanje 2012. godine). Izvor: PUVP 2016. – 2021.

tab. 7.17.1: Zahvaćene količine vode (mil. m^3/god.) po sektorima i izvorištima – temeljem podataka iz 2012. godine (izvor podataka: PUVP 2016. – 2021.).

Namjena	VP	Rijeke	Izvori	Akumulacije	Jezera	Podzemne vode	UKUPNO
Javna vodoopskrba	VPD	13,582	21,553	1,465	0	209,474	246,075
	JVP	32,672	139,734	25,398	2,320	14,552	214,675
	RH	46,254	161,287	26,863	2,320	224,026	**460,749**
Prodaja voda na tržištu	VPD	0	0,175	0	0	0,901	1,076
	JVP	0,013	0,234	0	0	0,227	0,474
	RH	0,013	0,409	0	0	1,128	**1,550**
Tehnološke i sl. namjene	VPD	300,272	0,126	9,507	0,419	137,484	447,808
	JVP	1,604	4,013	8,708	0	11,919	26,316
	RH	301,876	4,139	18,287	0,419	149,403	**474,123**
Rashladne namjene[30]	VPD	0,372	0	0	0	4,413	4,785
	JVP	0,001	0	0	0	0	0,001
	RH	0,374	0	0	0	4,413	**4,786**
Navodnjavanje	VPD	0,010	0	0,550	0	0,769	1,329
	JVP	0	0	0	0	0	0
	RH	0,010	0	0,550	0	0,769	**1,329**
Akvakultura	VPD	2,050	0	0	0	0,750	2,800
	JVP	0	0	0	0	0	0
	RH	2,050	0	0	0	0,750	**2,800**
Ostale namjene	VPD	0,230	2,056	0	0	5,763	8,049
	JVP	0	0,020	0	0	0	0,020
	RH	0,230	2,076	0	0	5,763	**8,069**
UKUPNO	VPD	316,516	23,910	11,522	0,419	359,553	711,920
	JVP	4,290	144,001	34,178	2,320	29,697	214,486
	RH	**350,806**	**167,911**	**45,700**	**2,739**	**386,249**	**953,405**

Tumač kratica: VP – vodno područje, VPD – vodno područje Dunava, JVP – jadransko vodno područje, RH – Republika Hrvatska.

Iz tablice je vidljivo da se oko 48 % (460,749 mil. m^3/god.) vode zahvaća za potrebe javne vodoopskrbe pri čemu podzemne vode čine 49 %, a izvori dodatnih 35 % (ukupno 84%) zahvaćenih količina. Preostalih 492,5 mil. m^3/god. zahvaćaju vlastitim vodozahvatima gospodarski subjekti (primarno se zahvaćaju tehnološke vode u količini od 474 mil. m^3/god., odnosno oko 50 % ukupno zahvaćene vode).

U PUVP 2016. — 2021. također je analiziran problem gubitaka u sustavima javne vodoopskrbe (tab. 7.17.2). Iz podataka prikazanih u tablici, uočljivo je da su gubici u sustavima javne vodoopskrbe veći u jadranskom vodnom području i iznose 48 % u odnosu na vodno područje rijeke Dunav gdje gubici iznose 36 %, dok se su gubici na razini RH oko 42 %.

[30] Industrija i energetika objedinjeno.

tab. 7.17.2: Gubici u sustavu javne vodoopskrbe – izračunati temeljem podataka iz 2012. o isporučenim količinama vode (izvor podataka: PUVP 2016. – 2021.)

Namjena / gubici	VP	Rijeke	Izvori	Akumulacije	Jezera	Podzemne vode	UKUPNO
Javna vodoopskrba	VPD	2,401	9,003	0,652	0,000	76,720	88,777
	JVP	16,642	69,156	9,004	0,867	8,022	103,690
	RH	19,044	78,159	9,656	0,867	84,742	**192,467**
Gubici u sustavu javne vodoopskrbe	VPD	18%	42%	45%	0%	37%	**36%**
	JVP	51%	49%	35%	37%	55%	**48%**
	RH	41%	48%	36%	37%	38%	**42%**

Tumač kratica: VP – vodno područje, VPD – vodno područje Dunava, JVP – jadransko vodno područje, RH – Republika Hrvatska.

Uz kontrolirano zahvaćanje, dio korisnika nije registriran ili korisnici zahvaćaju vodu za osobne potrebe temeljem općeg i slobodnog korištenja voda (*raspršeno zahvaćanje i korištenje voda* - samoopskrba stanovništva bez priključka na sustav javne vodoopskrbe, „mali lokalni“ vodovodi ili raspršeno navodnjavanje). Prema PUVP 2016. – 2021. oko 16 % stanovništva nije bilo priključeno na sustave javne vodoopskrbe te se opskrbljivalo iz lokalnih/nekontroliranih vodovoda ili vlastitih zahvata (tab. 7.17.3). Slično niz obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koristio je vlastite zahvate za navodnjavanje ili napajanje stoke. U sklopu izrade PUVP 2016. – 2021. procijenjene su količine vode zahvaćene na nekontroliranim zahvatima.

tab. 7.17.3: Procjena zahvaćenih količina vode na nekontroliranim zahvatima, podijeljeno prema namjeni – stanje 2012. godina (izvor: PUVP 2016. – 2021.)

Namjena	Količina zahvaćenih voda (mil. m^3/god.)
Opskrba stanovništva izvan sustava javne vodoopskrbe	27,5
Voda za navodnjavanje	10,0
Voda za uzgoj stoke	13,5
UKUPNO	**51,0**

Analiza količinskog stanja i rizika u PUVP 2016. – 2021. pokazala je da je opterećenja zahvaćanjem/preusmjeravanjem voda problem na 34 vodna tijela rijeka i 2 tijela podzemnih voda na jadranskom vodnom području uzrokovano intruzijama soli.

Stanje površinskih kopnenih vodnih tijela prema „indeksu korištenja“ te količinsko stanje podzemnih voda prema podacima iz PUVP 2016. – 2021. su prikazani u opisu VPGKVG-a (sl. 2.1.3).

S obzirom na to da su analize iz PUVP 2016. – 2021. temeljene uglavnom na podacima iz 2012. godine, u nastavku su prikazani noviji podaci prikupljeni iz Izvješća o izvršenju PUVP 2016. – 2021. (2019.) i Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (2020.) izrađenog u sklopu pripreme PUVP 2022. – 2028.

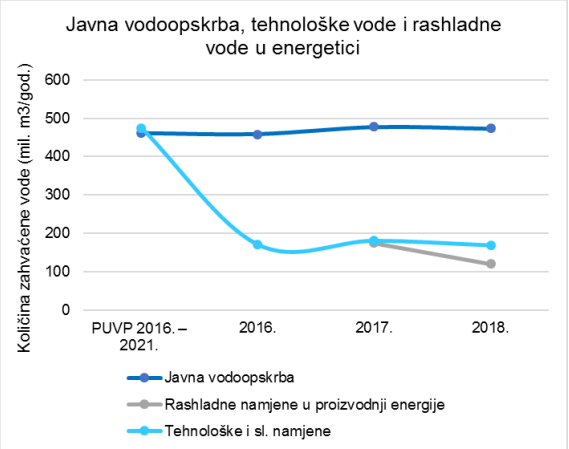
Podaci o zahvaćenim količinama vode prikazani Privremenom pregledu značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (2020.) nisu u potpunosti usporedivi s podacima iz PUVP 2016. — 2021. zbog promjena metodologije vođenja/iskazivanja podataka, ipak, su prikazani u tab. 7.17.4. Prikazanim podacima nedostaju količine zahvaćene za prodaju na tržištu te ostale namjene, kao i količine potrebne za akvakulturu. Podaci o akvakulturi kojima se raspolaže u ovom trenutku, prikazani su u posebnoj tablici (tab. 7.17.5).

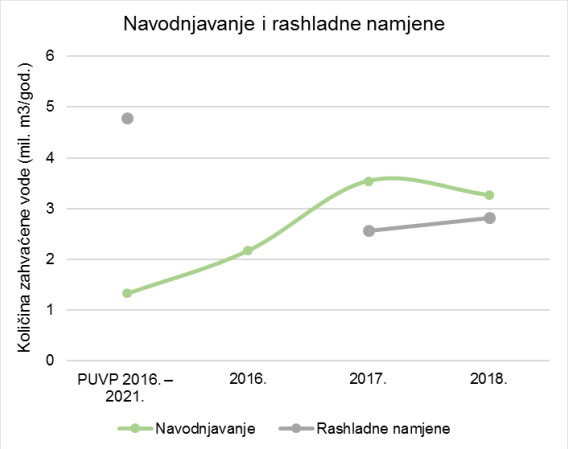
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.17.4: Zahvaćene količine vode (mil. m³/god.) po sektorima – podaci iz PUVP 2016. – 2021. te 2016. – 2018. godine (izvor podataka: Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (2020.)).

Namjena	Godina	Površinske vode	Podzemne vode	UKUPNO
Javna vodoopskrba	PUVP 2016. – 2021.	16 %	84 %	460,749
	2016.	10 %	90 %	458,124
	2017.	13 %	87 %	477,648
	2018.	13 %	87 %	473,078
Tehnološke i sl. namjene	PUVP 2016. – 2021.	68 %	32 %	474,123
	2016.	20 %	80 %	170,877
	2017.	22 %	78 %	180,819
	2018.	21 %	79 %	168,926
Rashladne namjene	PUVP 2016. – 2021.	8 %	92 %	4,786
	2016.	/	/	/
	2017.	86 %	14 %	2,565
	2018.	90 %	10 %	2,816
Rashladne namjene u proizvodnji energije	PUVP 2016. – 2021.	/	/	/
	2016.	/	/	/
	2017.	100 %	0 %	174,603
	2018.	100 %	0 %	120,642
Navodnjavanje	PUVP 2016. – 2021.	42 %	58 %	1,329
	2016.	80 %	20 %	2,169
	2017.	77 %	23 %	3,542
	2018.	73 %	27 %	3,264
UKUPNO	PUVP 2016. – 2021.	42%	58%	940,987
	2016.	13%	87%	631,170
	2017.	34%	66%	839,177
	2018.	29%	71%	768,726

Napomena: Akvakultura je prikazana u tablici ispod te nije uključena u gore izražene ukupne količine, kao niti podaci o vodama zahvaćenima za prodaju na tržištu te ostale namjene.





sl. 7.17.2: Prikaz zahvaćenih količina vode za različite namjene. Izvor podataka: Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019., Hrvatske vode.

tab. 7.17.5: Razvoj akvakulture – podaci iz PUVP 2016. – 2021. te 2016. – 2018. godine. Izvor podataka: Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019., Hrvatske vode.

Namjena - akvakultura	Godina	Površinske vode	Podzemne vode	UKUPNO
Zahvaćene vode	PUVP 2016. – 2021.	73 %	27 %	2,800
	2016. – 2018.	Podaci o količinama zahvaćene vode za potrebe akvakulture nisu poznati te će se u Planu upravljanja vodnim područjima 2021. - 2027. koristiti procijenjeni podaci, uzimajući u obzir površinu ribnjaka i procijenjene podatke o proizvodnji – prikazani ispod		
Tip akvakulture	**Godina**	**Br. lokacija**	**Površina (ha)**	**Proizvodnja (t/god)**
Toplovodni ribnjaci	PUVP 2016. – 2021.	31	11 049	3 209
	2016.	29*	13 855	3 567
	2017.			2 877
	2018.			2 529
Hladnovodni ribnjaci	PUVP 2016. – 2021.	20	7,13	1 000
	2016.	21*	5,91	467
	2017.			395
	2018.			370
Marikultura	PUVP 2016. – 2021.	331	509*	6 774
	2016.	389*	600*	13 235
	2017.			13 843
	2018.			16 782

**Podaci izmijenjeni u odnosu na izvor (Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019., Hrvatske vode) temeljem podataka Ministarstva poljoprivrede, Uprave ribarstva.*

U Privremenom pregledu značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (2020.) su, kao i u PUVP 2016. – 2021., analizirani gubici u sustavu javne vodoopskrbe (tab. 7.17.6), koji su **ukazali na povećanje gubitaka u sustavima javne vodoopskrbe** u odnosu na PUVP 2016. – 2021.

tab. 7.17.6: Gubici u sustavu javne vodoopskrbe –podaci 2016. – 2018. o isporučenim količinama vode (izvor podataka: Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (2020.))

	Godina	Površinske vode	Podzemne vode	UKUPNO
Zahvaćena voda	PUVP 2016. – 2021.	16 %	84 %	460,749
	2016.	10 %	90 %	458,124
	2017.	13 %	87 %	477,648
	2018.	13 %	87 %	473,078
	Godina	**Procijenjena priključenost na sustave javne vodoop.**	**Ukupna količina isporučene vode iz sustava javne vodoop.**	**Gubici u sustavu javne vodoopskrbe**
Isporučeno / gubici	PUVP 2016. – 2021.			**42 %**
	2016.	85 %	237,311 (94 % stanovništvo; 6 % drugi korisnici)	**52 %**
	2017.	86 %	243,611 (95 % stanovništvo; 5 % drugi korisnici)	**51 %**
	2018.	86 %	241,720 (95 % stanovništvo; 5 % drugi korisnici)	**51 %**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

U razdoblju od zadnjeg PUVP 2016. – 2021. smanjen je broj korisnika raspršenog zahvaćanja i korištenja voda, preciznije broj korisnika lokalnih vodovoda (izvan sustava javne vodoopskrbe). Analiza iz Izvješća o izvršenju PUVP 2016. – 2021. pokazala je kako je na lokalni vodovod 2017. godine bio priključen 67 221 stanovnik, odnosno oko 1,6 % stanovništva RH, što je značajno smanjenje u odnosu na ranije godine (7,2 % u 2010., 4 % 2013.). 2017. godine individualno se opskrbljivalo vodom oko 12,4 % stanovništva, dok je na sustave javne vodoopskrbe bilo priključeno 86 % (94 % imalo je mogućnost priključenja).

Iz podataka navedenih u tab. 7.17.4 i prikazanih na sl. 7.17.2 uočljivo je da je zahvaćanje za sustave javne vodoopskrbe bez većih promjena kroz godine, dok je zahvaćanje za potrebe industrije (tehnološke vode) značajno smanjeno te se prosječno zahvaća samo oko 37 % količina koje su zabilježene 2012. godine. S druge strane, zahvaćanje za potrebe navodnjavanja (kontrolirano zahvaćanje) je poraslo pa su 2017. godine (obilježene sušnim do ekstremno sušnim ljetom[31]) zahvaćene 2,66 puta veće količine u odnosu na 2012. godinu. Iz tab. 7.17.5 može se uočiti povećanje površina toplovodnih ribnjaka za 2 806 ha, odnosno za 25 % u odnosu na podatke iz PUVP 2016. – 2021., dok su površine hladnovodnih ribnjaka smanjene za 1,22 ha. Iz navedenog se može zaključiti da su u proteklom razdoblju porasle potrebe za količinama vode koje se zahvaćaju za potrebe akvakulture.

U tablici u nastavku su prikazani očekivani trendovi razvoja pojedinog sektora, odnosno njihovih potreba za vodom u nadolazećem razdoblju, temeljem Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21; dalje u tekstu NRS), Strategije upravljanja vodama (NN 91/08) te sektorskih strateških dokumenata.

tab. 7.17.7: Očekivani trendovi (povećanje/smanjenje) potrebnih količina za zahvaćanje prema namjeni.

Namjena	⇧	⇩	Komentar
Prodaja voda na tržištu	✓?		U Strategiji upravljanja vodama (NN 91/08) je navedeno kako je ovo sektor u porastu te da se očekuje daljnji razvoj ove grane.
Industrija (tehnološke i sl. namjene; rashladne namjene)	✓		NRS (NN 13/21) predviđa se gospodarski oporavak i razvojni iskorak zasnivati na gospodarskim granama u kojima ima konkurentske prednosti. Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. - 2020. (NN 126/14) predviđala je cilj „1. Rast obujma industrijske proizvodnje po prosječnoj godišnjoj stopi od 2,85%." Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) je uzela u obzir da će razvojem industrije rasti potrebe za vodom za hlađenje.
Rashladne namjene u energetici		✓?	Sukladno Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20) proizvodnja električne energije iz termoenergetskih postrojenja (termoelektrane, javne toplane i industrijske kogeneracije, termoenergetska postrojenja koja koriste gorivo bio porijekla - bioplin i kruta biomasa) ostaje na približno jednakoj razini u scenariju umjerene energetske tranzicije, odnosno smanjuje se u scenariju ubrzane energetske tranzicije.
Navodnjavanje	✓✓		NRS (NN 13/21) predviđa se povećanje ulaganja u izgradnju i modernizaciju sustava navodnjavanja. Strategijom upravljanja vodama (NN 91/08) je određeno kako će vodno gospodarstvo poduzimati radnje radi osiguranja potrebnih količina voda za navodnjavanje polazeći od Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV). Prema NAPNAV-u bilo je planirano do 2020. godine izgraditi sustave za navodnjavanje na novih 65 000 ha.

[31] Izvor podataka: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracenje&param=ocjena&el=msg_ocjena&MjesecSezona=ljeto&Godina=2017

			Za navedenu površinu je u VPGKVG regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) proračunato da je potrebno osigurati 968 mil. m^3/god. (uz pretpostavku djelomičnog navodnjavanja kultura s 2000 m^3/ha/god). **U odnosu na količine prikazane u tab. 7.17.4 radi se o značajnom porastu.** Nacrt strategije poljoprivrede Hrvatska 2020. – 2030. – Više od farme (lipanj 2020.) predviđa *Intervenciju B.4. Poboljšanje pristup vodi za navodnjavanje i učinkovitost njezine uporabe za proizvođače* kroz ažuriranje NAPNAV-a s posebnim naglaskom na ulaganja u izgradnju, sanaciju i modernizaciju infrastrukture navodnjavanja i odvodnje na postojećem poljoprivrednom zemljištu te usvajanju novih tehnologija u navodnjavanoj poljoprivredi. Prema Strategiji planirano je navodnjavati dodatnih 25 000 ha poljoprivrednog zemljišta. **Ažuriranje NAPNAV-a je u tijeku, kao i izrada VPGKVG regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za nadolazeće razdoblje kojim se planira izgradnja sustava navodnjavanja.**
Akvakultura	✓		Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014-2020 - nacrt (2015.) je predviđao porast proizvodnje i za toplovodne slatkvodne vrste (proizvodnja 2020. - 5000 tona) i za hladnovodne slatkvodne vrste (proizvodnja 2020. - 1050 tona). U planu je osiguravanje dovoljne količine i kvalitete vode za uzgoj toplovodnih i hladnovodnih vrsta na način koji je u skladu sa zaštitom prirode i okoliša te Planom upravljanja vodnim područjima bila jedna od aktivnosti plana. Strategija razvoja poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske 2020 - Nacrt vizije i plan provedbe strategije transformacije sektora akvakulture u Hrvatskoj – Više od ribnjaka - 2020. - 2030. (lipanj 2020.) je postavio strateški cilj povećanja proizvodnje i vrijednosti proizvodnje u akvakulturi. Cilj za 2030. je ukupno povećanje proizvodnje od 30 %. Za očekivati je da će planirano proizvodno povećanje uključivati i povećanje kapaciteta slatkovodne akvakulture, odnosno dovesti do povećanja zahtjeva za vodom, uz napomenu da je NSP velikim dijelom usmjeren na poticanje održivog upravljanja prirodnim resursima, uključujući vodom.

Prema podacima u tab. 7.17.7 mogu se očekivati kumulativni utjecaji javne vodoopskrbe i navedenih sektora, a posebno poljoprivrede i to planiranog navodnjavanja. Ako se neće gospodariti s vodom na odgovarajući način, može doći do značajnog negativnog utjecaja na količinsko stanje podzemnih vodnih tijela, odnosno ekološko stanje (hidromorfologiju) površinskih vodnih tijela. Ovo nije pitanje samo zaštite okoliša, već i osiguravanja potrebnih količina za sve korisnike, odnosno u ekstremnim slučajevima može doći do ograničavanje prava korištenja voda pojedinim korisnicima (odnosno određivanja reda prvenstva u korištenju vode – čl. 96., st.2).

U tom slučaju bi javna vodoopskrba, sukladno trenutno važećem Zakonu o vodama (NN 66/19), imala prednost u odnosu na korištenje voda za ostale namjene:

Članak 96.

(1) Korištenje voda za opskrbu stanovništva vodom za ljudsku potrošnju i sanitarne potrebe, za potrebe protupožarne zaštite i obrane ima prednost u odnosu na korištenje voda za ostale namjene.

Kao što je već ranije navedeno, problematika kumulativnog utjecaja na vode sagledana je u PUVP 2016. – 2021. te su u njemu usvojene mjere racionalizacije zahvaćanja vode PUVP 2016. – 2021., s uključenim mjerama proizašlima iz postupka SPUO PUVP (poglavlje C. PUVP: Upravljanje stanjem voda – 5. Sažetak programa mjera – 5.2 Osnovne mjere – 5.2.3 Mjere kontrole zahvaćanja vode). Tekst u nastavku je preuzet iz PUVP 2016. – 2021. uz djelomičnu izmjenu uvodnog dijela, jer je u međuvremenu donesen novi Zakon o vodama (NN

66/19) te su nastupile određene promjene u odnosu na zakonske odredbe navedene u PUVP 2016. – 2021., koji je preuzet iz Izvješća o izvršenju PUVP 2016. – 2021. – Nacrt (iz 2019.):

„Kontrola zahvaćanja voda uređena je Zakonom o vodama, koji propisuje da je za svako korištenje voda koje prelazi opseg općeg, odnosno slobodnog korištenja potrebno odobrenje (dopuštenje) koje se izdaje u obliku ugovora o koncesiji za gospodarsko korištenje voda ili vodopravne dozvole za korištenje voda.

Koncesija za gospodarsko korištenje voda (Zakon o vodama, članak 177.) potrebna je za:

1. *korištenje vodne snage radi proizvodnje električne energije,*
2. *zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe u količini većoj od 10.000,00 m^3 godišnje,*
3. *zahvaćanje mineralnih i geotermalnih voda, osim u slučaju iz točke 4.,*
4. *zahvaćanje voda za ljudsku potrošnju, uključujući mineralne i geotermalne vode, osim voda isporučenih putem isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe, radi stavljanja na tržište u izvornom obliku, osim u slučaju iz članka 102. stavka 1. Zakona o vodama, ili u prerađenom obliku, u bocama ili drugoj ambalaži i*
5. *eksploatacija pijeska i šljunka iz obnovljivih ležišta u području značajnom za vodni režim.*

Kada se koncesija ne može ostvariti bez prava građenja na javnom vodnom dobru, uz sklapanje ugovora o koncesiji sklapa se i ugovor o pravu građenja prema članku 18. Zakona o vodama.

Pravo gospodarskog korištenja kopnenih voda radi obavljanja djelatnosti akvakulture ostvaruje se prema propisima o poljoprivrednom zemljištu.

Vodopravna dozvola za korištenje voda (Zakon o vodama, članak 169.) izdaje se za zahvaćanje vode namijenjene ljudskoj potrošnji, radi pružanja usluge javne vodoopskrbe ili radi njezine prodaje na tržištima drugih zemalja sukladno odredbama članka 89. ranijeg Zakona o vodama (članak 102. Zakona o vodama), kao i za svako drugo korištenje voda koje prelazi opseg opće uporabe vode, osim za korištenja voda za koja je potreban ugovor o koncesiji.

Navedenim aktima određuju se: namjena, mjesto, način, uvjeti i opseg korištenja voda. Akti se izdaju na određeno vrijeme, uz mogućnost izmjene/ograničenja odobrenih uvjeta, ako je to u javnom interesu zbog promjena u vodnom režimu. Odluku o privremenom ograničenju korištenja voda u slučaju izvanrednih hidroloških prilika može donijeti ministar (Zakon o vodama, članak 82.).

Korisnici kojima je odobreno zahvaćanje voda obvezni su o tome voditi očevidnik i redovito izvješćivati Hrvatske vode (Zakon o vodama, članak 80., Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (Narodne novine, broj 81/10)). Također, propisana je koncesijska naknada i naknada za korištenje voda, koja se plaća za zahvaćanje i drugo korištenje voda sukladno Zakonu o financiranju vodnoga gospodarstva (članci 22. - 28.). Način obračuna i naplate naknada određen je Uredbom o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda (Narodne novine, broj 89/10, 46/12, 51/13 i 120/14) i Pravilnikom o obračunu i naplati naknade za korištenje voda (Narodne novine, broj 84/10). Sredstva od naknade za korištenje voda prihod su Hrvatskih voda i koriste se namjenski, za povrat investicijskih i administrativnih troškova za osiguranje dostupnosti vodnih resursa.“

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

U PUVP 2016. – 2021.[32] se u uvodu Programa dalje navodi: *„Količine zahvaćenih voda za različite namjene gledajući načelno, nisu značajne u odnosu na ukupno raspoloživi resurs, ali se problemi javljaju lokalno tamo gdje ili po količini ili po razdoblju zahvaćanja dodijeljena prava na vodu prelaze lokalno raspoložive kapacitete resursa. Na takvim prostorima je potrebno intenzivirati aktivnosti na registraciji korisnika (osobito malih individualnih zahvaćanja voda), praćenju zahvaćenih količina i provedbi mjera racionalizacije potrošnje voda.*

Gubici od 42% procijenjeni su prema uobičajenoj praksi određivanja i evidencije gubitaka u vodoopskrbnim sustavima i predstavljaju omjer između zahvaćene i isporučene količine vode. Međutim ovaj način prikaza gubitaka ne daje pravu sliku gubitaka u jednom vodoopskrbnom sustavu. Zbog toga je potrebno identificirati i odrediti sve sastavnice gubitka vode:

- *stvarni gubici vode koja je fizički izgubljena iz vodovodnog sustava tijekom transporta od vodozahvata do potrošača (gubici na cjevovodima, rezervoarima, kućnim priključcima) i*
- *prividni gubici vode koja je izgubljena zbog neovlaštene potrošnje (ilegalni priključci i krađa vode na primjer s hidranata), zbog netočnosti mjernih uređaja i/ili vodomjera i grešaka u obračunu.*

U određivanju financijske efikasnosti korištenja voda svakako je potrebno odrediti količinu tzv. neprihodovane vode koja se sastoji od:

- *prethodno navedenih prividnih i stvarnih gubitaka*
- *nefakturirane mjerene količine vode koju je potrebno obavezno uvesti u bilancu vode te*
- *nefakturirane nemjerene količine vode koje u konačnici predstavljaju jedan dio stvarne potrošnje (primjerice voda potrebna za održavanje sustava, javne potrebe, vatrogasne potrebe, uređaj za kondicioniranje, tlačne probe i drugo).*

Jasno je da navedeni podatak od 42% zahvaćenih količina ne daje indikaciju stvarnih gubitaka te da se može očekivati da su stvarni gubici znatno manji.

Program mjera kontrole zahvaćanja voda odnosi se, ako drugačije nije naglašeno, na sve vrste zahvaćanja i/ili preusmjeravanja voda bez obzira na namjenu, odnosno vrstu korištenja voda zbog koje se voda zahvaća i/ili preusmjerava.

Programom mjera kontrole zahvaćanja voda potrebno je:

a. ostvariti smanjenje utjecaja zahvaćanja voda na razinu umjerenog, odnosno na maksimalno dopušteni indeks iskorištenja voda ikv ≤ 0,4.
b. ***povećati efikasnost korištenja voda****.“*

Tablica u nastavku prikazuje:

1. mjere iz Programa mjera kontrole zahvaćanja voda razrađenog u sklopu PUVP 2016. – 2021.
2. analizu izvršavanja mjera preuzetu iz Izvješća o izvršenju PUVP 2016. – 2021. – Nacrt (2019.),
3. komentare relevantnosti mjera za nadolazeći period preuzete iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (izrađeno u sklopu pripreme PUVP 2022. – 2027.).

[32] Poglavlje C. Upravljanje stanjem voda – 5. Sažetak programa mjera – 5.2 Osnovne mjere – 5.2.3 Mjere kontrole zahvaćanja vode

tab. 7.17.8: Mjere kontrole zahvaćanja voda iz PUVP 2016. – 2021. i status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027. (izvor podataka: Izvješće o izvršenju PUPV 2016. – 2021. – Nacrt (2019.) i Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.).

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
1	Nastavak aktivnosti na unaprjeđenju dijela Informacijskog sustava voda za: - evidenciju (registar) izdanih vodopravnih dozvola i koncesija za korištenje voda i praćenje podataka o zahvaćenim korištenim količinama voda obračunatim i naplaćenim naknadama i - doradu sustava uvođenjem automatske provjere iskorištenosti obnovljivih zaliha površinskih i podzemnih voda i identificiranje vodnih tijela na kojima postojeće opterećenje na vodni resurs može ugroziti dobro stanje s obzirom na količinu i dinamiku vodenog toka. / Hrvatske vode	**Provodi se** Kontinuirana aktivnost, provedena su značajna poboljšanja sustava	Bilježi se značajan napredak u unaprjeđenju informacijskih sustava evidentiranja korisnika prava na korištenje voda te evidencije zahvaćenih količina voda na osnovi uspostavljenog monitoringa zahvaćanja voda.
2	Uvođenje obveze: - dostave/razmjene, - izvješćivanja i - javne objave podataka i informacija o razinama opterećenja na vodne resurse (indeks korištenja voda), uključivo i informacija o poštivanju uvjeta o ispuštanju ekološki prihvatljive protoke. / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	**NE PROVODI SE** Predviđeno je novim propisima	Donošenjem Zakona o vodama i Zakona o vodnim uslugama- uspostavljen je regulatorni okvir za uvođenje obveze dostave informacija neophodnih za kvalitetnu kontrolu opterećenja koja su rezultat zahvaćanja voda te kontrolu poštivanja uvjeta o ispuštanje ekološki prihvatljive protoke. **Predviđena za preispitivanje.**
3	Uvođenje obveze ugradnje vodomjera za sve vrste zahvaćanja/korištenja voda. / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	**Provodi se** Ministarstvo je reguliralo obvezu, a Hrvatske vode su pokrenule aktivnosti na nabavi vodomjera	U provedbi je program uvođenja obveze ugradnje vodomjera za sve vrste zahvaćanja/korištenja voda , odnosno program ugradnje pojedinačnih vodomjera u zgrade priključene na komunalne vodne građevine.
4	Uvođenje obveze ugradnje pojedinačnih vodomjera u zgrade već priključene na komunalne vodne građevine. / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	**Provodi se**	

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
		Predviđene aktivnosti kroz OPKK.[33]	
5	Uvođenje prakse detaljnog evidentiranja i interpretacije gubitaka u javnoj vodoopskrbi. / javni isporučitelji vodnih usluga	**Provodi se** Predviđene aktivnosti kroz OPKK.[34]	Donošenjem Zakona o vodama i Zakona o vodnim uslugama uvedena je obveza detaljnog evidentiranja i interpretacije gubitaka u javnoj vodoopskrbi.
6	Istraživanje utjecaja korištenja - zahvaćanja voda na: - ekološko stanje voda uključivo i pitanje ekološki prihvatljivog protoka i razrada kriterija za ocjenu utjecaja, - količinsko stanje podzemnih voda. Predloženi su privremeni kriteriji za odlučivanje o potrebi za provjerom i mogućim ograničenjima, koji će se koristiti do donošenja novih standarda za ocjenjivanje stanja voda: - hidroloških elemenata kakvoće površinskih voda (količina i dinamika vodnog toka), koji odražavaju utjecaj korištenja - zahvaćanja voda na ekološko stanje voda, - razina i procijenjenih obnovljivih rezervi na količinsko stanje podzemnih voda. / Hrvatske vode	**NE PROVODI SE**	**Predviđena za preispitivanje.**
7	Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i koncesija): - uvođenje obveze ugradnje vodomjera na mjestu zahvaćanja voda, - uvođenje obveze praćenja i dostave podataka o količini zahvaćene (te ukoliko je potrebno isporučene/iskorištene vode) - reguliranjem novih i dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda na sljedeći način:	**U tijeku** Akcijski plan je objavljen. Propisi su u postupku pripreme i donošenja.	Donošenjem Zakona o vodama omogućeno je propisivanje mjere ograničenja zahvaćanja voda u slučaju kada ciljevi zaštite voda nisu postignuti, što se provodi u postupku revizije i usklađenja vodopravnih akata koji je u tijeku.
7a	Obustavom izdavanja novih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda na vodnim tijelima na kojima nije postignuto najmanje umjereno stanje prema količini vodenog toka.	**NE PROVODI SE**	

[33, 37] Tekst je preuzet iz *Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.* Prema dodatnom pojašnjenju Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije, navedeno se provodi u sklopu pojedinih projekata, ali se ne radi o sustavnoj provedbi mjere kroz OPKK.

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
		Propisi u postupku pripreme i donošenja.	
7b	Smanjenjem dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda za sve korisnike (na vodnom tijelu i kumulativno uzvodno) do postizanja najmanje umjerenog stanja prema količini vodenog toka (indeks korištenja smanjiti na 40 %).	**NE PROVODI SE** Propisi u postupku pripreme i donošenja.	
7c	Smanjenjem dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda za sve korisnike (na vodnom tijelu i kumulativno uzvodno) do postizanja najmanje umjerenog stanja prema količini vodenog toka (indeks korištenja smanjiti na 40 %).	**NE PROVODI SE** Propisi u postupku pripreme i donošenja.	
7d	Ograničavanjem izdavanja novih prava na zahvaćanje voda na vodnim tijelima na kojima je ocijenjeno da su u umjerenom stanju prema količini vodenog toka do količine koja kumulativno osigurava minimalno umjereno stanje prema količini vodenog toka (maksimalni Ikv = 40 %). / Hrvatske vode (7, 7a-7d)	**NE PROVODI SE** Propisi u postupku pripreme i donošenja.	
8	Monitoring zahvaćanja voda - Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o zahvaćanju voda: - Praćenje i analiza podataka o dostavljenim i zahvaćenim količinama vode (monitoring opterećenja) uključivo i praćenje individualnih zahvaćanja voda za različite namjene (poljoprivreda, opskrba stanovništva, slatkovodna akvakultura i slično), - Usklađenje operativnog monitoringa - praćenje i analiza podataka o stanju vodnih tijela koja se nalaze pod utjecajem zahvaćanja voda (monitoring utjecaja - operativni monitoring). / Hrvatske vode	**Provodi se** Kontinuirana aktivnost, provedena su značajna poboljšanja sustava	Bilježi se značajan napredak u unaprjeđenju informacijskih sustava evidentiranja korisnika prava na korištenje voda te evidencije zahvaćenih količina voda na osnovi uspostavljenog monitoringa zahvaćanja voda.
9	Priprema programa poticanja provođenja mjera smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda, odnosno program racionalizacije korištenja voda: - program smanjenje gubitaka u opskrbnoj mreži (javna vodoopskrba, industrija i slično),	**Djelomično provedeno**	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
	- program uvođenja tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda (navodnjavanje, industrija, proizvodnja električne energije i slično), - program ponovna uporaba voda (industrija, poljoprivreda i slično), Razrada kriterija za dodjelu sredstava potpore uvođenju mjera smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda. / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	Program smanjenja gubitaka donesen. Ostalo se ne provodi.	
10	Provedba mjera kojim se ostvaruje smanjenje indeksa korištenja voda za sva vodna tijela pod utjecajem zahvaćanja voda maksimalno do 40 %. (Provedba administrativne mjere 7. a - d). / korisnici	**NE PROVODI SE**	
11	Poticanje prelaska s individualnog na sustav javnog navodnjavanja. Potpora u pokrivanju troškova priključenja na postojeće javne sustave navodnjavanja kao mjeru racionalnijeg kontroliranog korištenja vode za navodnjavanje, odnosno kao dugoročnu mjeru osiguranja održivog (okolišno prihvatljivijeg) navodnjavanja osobito na onim vodnim tijelima na kojima je utvrđeno loše količinsko stanje voda ili negativni trendovi u količinskom stanju voda uslijed prekomjernog individualnog zahvaćanja voda. / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
12	Izgradnja javnih sustava navodnjavanja kako bi se smanjilo opterećenje vodnih tijela površinskih i podzemnih voda koja su u lošem stanju zbog individualnih zahvaćanja voda za potrebe navodnjavanja: - 1. prioritet: u slivovima vodnih tijela rijeka kod kojih je ikv ≥ 40 % te na vodnim tijelima podzemnih voda za koja je ocijenjeno da nisu u dobrom količinskom stanju, odnosno koja su pod rizikom da ne budu u dobrom količinskom stanju, - 2. prioritet: u slivovima vodnih tijela rijeka kod kojih je ikv ≥ 30 % (osiguranje održivosti) i - 3. u ostalim područjima gdje se zbog velikog broja individualnog zahvaćanja voda ne može osigurati dugoročna održivost individualnog pristupa navodnjavanju (bez obzira na stanje voda). / ministarstvo nadležno za vode (MINGOR)	**Provodi se** Program Ruralnog razvoja tip operacije 4.3.1.	U provedbi je program razvoja javnih sustava navodnjavanja sufinanciranih sredstvima Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj - EPFRR (Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD) kao mjere smanjenja opterećenja površinskih i podzemnih voda nekontroliranim ili odobrenim individualnim zahvaćanjima voda za potrebe navodnjavanja.
S1	Provjera i moguća ograničenja zahvaćanja i preusmjeravanja/korištenja voda treba uzeti u obzir i zahtjeve vezane uz održavanje plovnosti na plovnim putovima (promet). / Hrvatske vode	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
S2	Program poticanja smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda, odnosno program racionalizacije korištenja voda treba jasno definirati odgovorne institucije/subjekte za provedbu	**Provodi se**	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
	mjera tog programa, rokove provedbe i pokazatelje praćenja učinkovitosti njegove provedbe (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). / Hrvatske vode	Program smanjenja gubitaka donesen.	
S3	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). / korisnik	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
S4	Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje ekološki prihvatljivog protoka (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). / korisnik	**NE PROVODI SE**	
S5	Zahvaćanje, preusmjeravanje/korištenje voda u poljoprivredi: - Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja/unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata, - Izraditi stručne podloge koje će procijeniti kumulativni utjecaj svih planiranih sustava navodnjavanja na jednom slivu/vodotoku, odnosno procijeniti značaj utjecaja na režim podzemnih i površinskih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode, - Prilikom izrade planova/projekata za navodnjavanje konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (bivša Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). / ministarstvo nadležno za poljoprivredu, Hrvatske vode	**Provodi se** Detaljno propisano programom Ruralnog razvoja tip operacije 4.3.1.	

Uz primjenu mjera navedenih u tab. 7.17.8, koje su dijelom predviđene za prenošenje i u PUVP i u nadolazećem razdoblju te dodatno mjerama predviđenima ovom studijom kojima se štiti količinsko stanje kako podzemnih, tako i površinskih voda, kumulativni utjecaji se mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Nadalje, u samom VPGKVG-u je postavljen cilj *„2.(c) Smanjenje opterećenja voda zahvaćanjem voda namijenjenim za ljudsku potrošnju odnosno smanjenje gubitaka prioritetno na vodnim tijelima na kojima nisu ispunjeni ciljevi voda/okoliša.*“ te su Programom planirane aktivnosti razvoja vodoopskrbe IR i O1 koje će potencijalno znatno doprinijeti smanjenju gubitaka u vodoopskrbnoj mreži, a time i smanjenju ukupnom utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode.

7.17.2 Opterećenje ispuštanjem otpadnih voda

Iz podataka prikazanih u dokumentu Hrvatskih voda Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. vidljivo je da je značajno porastao broj onečišćivača od vremena izrade PUPV 2016. – 2021. do prosinca 2018.godine što je najvećim djelom rezultat uspostave kvalitetnijeg sustava registriranja i praćenja onečišćivača.

tab. 7.17.9: Aktualni broj vodopravnih akata u dijelu koji se odnosi na ispuštanje otpadnih voda (prosinac 2018. godine)

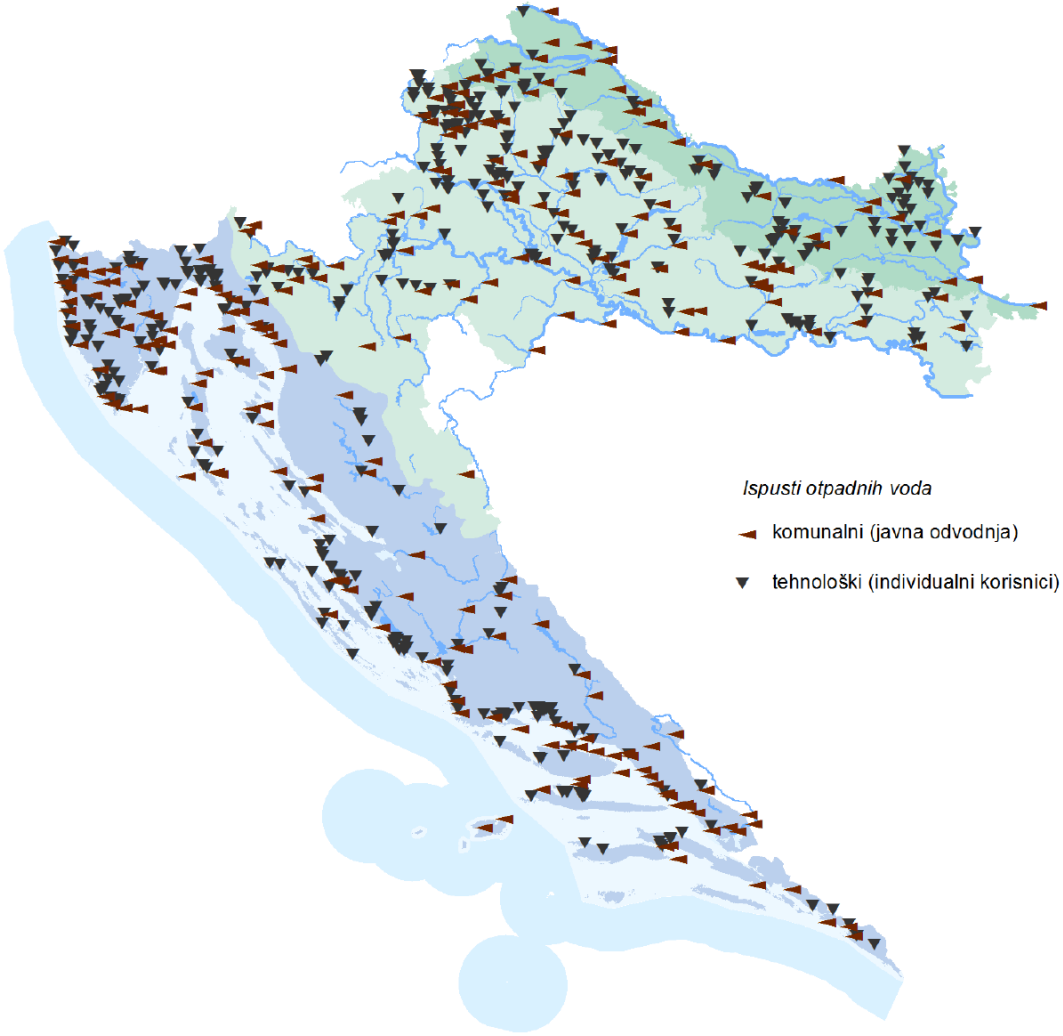
Kategorije onečišćivača		**PUVP 2016. – 2021.**	**Aktualni broj onečišćivača (prosinac 2018. godine)**
Aglomeracije, turizam i ustanove	Aglomeracije	273	750
	Turistički objekti i ustanove (onečišćivači koji ispuštaju otpadne vode karakteristika sličnih sanitarnim otpadnim vodama)	1.743	695
Industrijski onečišćivači	Grupa 1 - prehrambena industrija i poljoprivreda		718
	Grupa 2 - kemijska industrija		266
	Grupa 3 - otpad i energetika		164
	Grupa 4 - metalska industrija, industrija minerala i ostalo		1.481
UKUPNO		2.016*	4.074**
*	U navedenom broju je 128 okolišnih dozvola		
**	U navedenom broju je 275 okolišnih dozvola		

Mogući negativni kumulativni utjecaj s već postojećim korisnicima vode i generatorima otpadnih voda ili onečišćenja voda u prostoru, a koji su povezani s obavljanjem privrednih djelatnosti, što uključuje ispuste pojedinih industrija, treba uvažavati i prilagođavati im se. Takve djelatnosti su: poljoprivreda, marine, promet i akvakultura. Kumulativni utjecaj bi se mogao pojaviti osobito ako bi na kraćoj dionici vodotoka ili morske obale došlo do lociranja više uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno njihovih ispusta, ili lociranja novih uređaja u neposrednoj blizini marina ili objekata akvakulture.

Generalno gledajući očekuje se pozitivan utjecaj provedbe VPGKVG-a zbog ispuštanja pročišćene otpadne vode u odnosu na sadašnje, većinom nepročišćene ili nedovoljnim stupnjem pročišćene vode koje se mjestimično izravno ispuštaju u recipijent, odnosno u pojedina vodna tijela površinskih voda.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

U pojedinim slučajevima provedba Programa mogla bi lokalno, u slučaju smještanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili njihovih ispusta na tijela površinskih voda i mora u blizini već postojećih industrijskih ispusta, prouzrokovati negativan kumulativan utjecaj zbog ispusta pročišćene otpadne vode iz uređaja za pročišćavanja otpadnih voda i ispusta pojedine industrije u recipijent. Kako pojedinačni zahvati u sklopu provođenja ovog programa ne bi na njih imali ograničavajući utjecaj na druge korisnike, potrebno je voditi računa o lokacijama ispusta iz UPOV-a kako efluent ne bi proizvodio negativan utjecaj na navedene gospodarske djelatnosti u tom području. Na sl. 7.17.3 su prikazani ispusti otpadnih voda (sustava javne odvodnje i individualni) preuzet iz PUVP 2016. – 2021 (stanje 2012. g).



sl. 7.17.3: Ispusti otpadnih voda (stanje 2012.). Izvor: PUVP 2016. – 2021.

U VPGKVG-u je prema Uslužnim područjima dan pregled aglomeracija većih od 2000 ES u kome se navodi koje je predviđeno opterećenje te koji je planirani stupanj pročišćavanja potreban da pojedina aglomeracija bude usklađena s minimalnim zahtijevanim stupnjem pročišćavanja, određen sukladno zakonskoj regulativi (prikazan detaljnije u poglavlju 7.1.3 Određivanje kategorija / tipova zahvata očekivanih u provedbi VPGKVG-a - Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).

Zakonom o vodama (NN 66/19), člankom 66., određena su načela ispuštanja otpadnih voda:

„Kontrola ispuštanja otpadnih voda, kao i druge emisije po posebnim propisima, radi zaštite voda i vodnoga okoliša provodi se prema načelima i pravilima:

– otklanjanja štete na izvoru nastanka

– kombiniranog pristupa i

– onečišćivač plaća.“

U smislu izbjegavanja ili umanjenja gore navedenih kumulativnih utjecaja posebno je značajno načelo kombiniranog pristupa koje podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i njegova primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (Metodologija primjene kombiniranog pristupa, Hrvatske vode, 2015.).

U dokumentu Metodologija primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2015.) navedeno je:

„Načelom kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika… Ovisno o stanju vodnog tijela provjeravaju se i utvrđuju dopuštene granične vrijednosti emisija i opterećenje onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda.

U slučaju kada se utvrdi da se ne može postići dobro stanje voda, mogu se propisati dopunske mjere zaštite i stroži uvjeti ispuštanja sukladno ovoj Metodologiji.

Propisivanje strožih graničnih vrijednosti emisija onečišćivačima vrši se sukladno Metodologiji primjene kombiniranog pristupa tek kao dopunska mjera, nakon što svi onečišćivači na vodnom tijelu provedu osnovne mjere, utvrde se učinci tih mjera na stanje voda i definiraju se eventualne potrebne dopunske mjere u novim Planovima upravljanja vodnim područjima.

Svi onečišćivači na vodnom tijelu moraju provesti osnovne mjere, s ciljem smanjenja onečišćenja, koje proizlaze iz propisa Europske unije i to: Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, Direktive o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja – IPPC direktiva/Direktive o industrijskim emisijama - IED, Direktive o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitrati poljoprivrednog podrijetla – Nitratne direktive te Uredbe o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja…

U slučaju da se nakon provođenja osnovnih mjera svih onečišćivača na vodnom tijelu utvrdi da osnovne mjere nisu proizvele potrebne učinke za postizanje dobrog stanja voda, propisuju se i provode dopunske mjere zaštite primjenom kombiniranog pristupa. Dopunske mjere propisuju se svim onečišćivačima na vodnom tijelu srazmjerno njihovom pritisku na vodno tijelo, a prema mjerama definiranim u Planu upravljanja vodnim područjima…“

Sukladno navedenome, negativan kumulativni utjecaj ispuštanja pročišćenih otpadnih voda se može ograničiti na prihvatljivu razinu kroz analizu varijantnih rješenja u sklopu izrade studija izvodljivosti i druge projektne dokumentacije te kroz postupke procjene utjecaja na okoliš i prihvatljivosti za ekološku mrežu za pojedinačne zahvate, ali i kroz provedbu PUVP, odnosno Mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja.

U PUVP 2016. – 2021. su usvojene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja, s uključenim mjerama proizašlima iz postupka SPUO PUVP (poglavlje C. PUVP: Upravljanje stanjem voda – 5. Sažetak programa mjera – 5.2 Osnovne mjere – 5.2.5 Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja):

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

„Osnovne mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja propisane su Zakonom o vodama, prema načelima:

1. *otklanjanja štete na izvoru nastanka*
2. *kombiniranog pristupa i*
3. *onečišćivač plaća.*

Ispuštanje onečišćujućih tvari iz točkastih izvora kontrolira se izdavanjem vodopravnih dozvola ili u okviru okolišnih dozvola, kojima se određuju uvjeti za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, granične vrijednosti, obveza monitoringa i dostave podataka i druge obveze i eventualna izuzeća). Obveza pribavljanja vodopravne dozvole, odnosno okolišne dozvole odnosi se na svako ispuštanje komunalnih, tehnoloških, i drugih otpadnih voda za koje su propisane granične vrijednosti emisija. Granične vrijednosti se propisuju za pojedine onečišćujuće tvari ili skupine onečišćujućih tvari, uzimajući u obzir najbolje raspoložive tehnike (u slučaju izdavanja okolišnih dozvola). Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda određeni su uvjeti za ispuštanje komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje i tehnoloških otpadnih voda za postrojenja za koje nije predviđeno ishođenje okolišne dozvole (granične vrijednosti emisija se propisuju i pri izdavanju vodopravnih dozvola i u postupku ishođenja okolišne dozvole), odnosno Pravilnikom je predviđeno dodatno propisivanje uvjeta za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda za niz drugih industrija za koje je to nužno i opravdano.

Korisnici kojima je odobreno ispuštanje otpadnih voda dužni su pratiti količinu i kakvoću ispuštenih otpadnih voda i o tome redovito izvješćivati Hrvatske vode (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda). Također, propisana je naknada za zaštitu voda, koja se plaća ovisno o količini i karakteristikama ispuštenih otpadnih voda, sukladno Zakonu o financiranju vodnoga gospodarstva… Sredstva od naknade za zaštitu voda prihod su Hrvatskih voda i koriste se namjenski, za povrat investicijskih i administrativnih troškova za zaštitu voda od onečišćenja.

<u>Komunalne otpadne vode</u> - Za ispunjavanje uvjeta za ispuštanje komunalnih otpadnih voda odgovoran je isporučitelj usluge javne odvodnje, koji mora zadovoljavati Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje i imati odobrenje za obavljanje javne odvodnje. Usklađivanje s propisanim standardima o prikupljanju i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda za aglomeracije veće od 2.000 ES treba ostvariti do kraja 2023. godine. Riječ je o obvezi preuzetoj u okviru pristupnih pregovora Republike Hrvatske za članstvo u Europskoj uniji i unesenoj u Zakon o potvrđivanju Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji (Dodatak V. (prijelazne mjere)).

Okvir za realizaciju preuzetih obveza mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim otpadnim vodama definiran je u Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva, a donesen od strane Vlade Republike Hrvatske Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina.

Program mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim otpadnim vodama obuhvaća:

- *izgradnju/proširenje sustava za prikupljanje komunalnih otpadnih voda*
- *izgradnju/dogradnju odgovarajućih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda za sve aglomeracije veće od 2.000 ES.*

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Prioritetno treba riješiti prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija većih od 15.000 ES, bez obzira na osjetljivost prijamnika, osim aglomeracija veličine 15.000 – 50.000 ES turističkoga karaktera čije otpadne vode se ispuštaju u more koje nije proglašeno osjetljivim. Preduvjet za održivi razvoj i funkcioniranje planiranoga sustava javne odvodnje je reorganizacija (okrupnjavanje i specijalizacija) isporučitelja vodno-komunalnih usluga.

Industrijske – tehnološke otpadne vode - Dinamika usklađivanja s propisanim graničnim vrijednostima emisija za tehnološke otpadne vode za IED postrojenja u nadležnosti je ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. Riječ je o obvezi preuzetoj u okviru pristupnih pregovora Republike Hrvatske za članstvo u Europskoj uniji i unesenoj u Zakon o potvrđivanju Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji (Dodatak V. (prijelazne mjere)). Usklađivanje postojećih vodopravnih dozvole za ostale objekte i postrojenja u nadležnosti je ministarstva nadležnog za vode i Hrvatskih voda.

Programom mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja predviđa se:

- *Potpuno usklađenje ispuštanja komunalnih otpadnih voda za sve aglomeracije veće od 15.000 ES, odnosno sve aglomeracije veće od 10.000 ES koje ispuštaju otpadne vode u osjetljivom području s propisanim standardima.*
- *Potpuno usklađenje ispuštanja industrijskih – tehnoloških otpadnih voda s propisanim standardima.“*

Tablica u nastavku prikazuje:

1. mjere iz Programa mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja razrađenog u sklopu PUVP 2016. – 2021.
2. analizu izvršavanja mjera preuzetu iz Izvješća o izvršenju PUVP 2016. – 2021. – Nacrt (2019.),
3. komentare relevantnosti mjera za nadolazeći period preuzete iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019. (izrađeno u sklopu pripreme PUVP 2022. – 2027.).

Uz primjenu mjera *Programa mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja*, koje su dijelom predviđene za prenošenje i u PUVP u nadolazećem razdoblju te dodatno mjerama predviđenima ovom studijom kojima se štiti stanje kako podzemnih, tako i površinskih voda, kumulativni utjecaji se mogu smanjiti na prihvatljivu razinu.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

tab. 7.17.10: Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja iz PUVP 2016. – 2021. i status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027. (izvor podataka: Izvješće o izvršenju PUPV 2016. – 2021. – Nacrt (2019.) i Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.).

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
1	Reguliranje usklađenja sadržaja vodopravnih akata sa Zakonom o vodama i Planom upravljanja vodnim područjima (Pravilnik). / Hrvatske vode	**Djelomično provedeno** Akcijski plan objavljen. Potrebno dopuniti podzakonske akte kako bi se u cijelosti mogao provesti	Predviđena za preispitivanje.
2	Nastavak aktivnosti na razvoju Informacijskog sustava voda - Katastar zaštite voda - Opterećenje komunalnim otpadnim vodama: - uspostava registra i vođenje evidencije ovlaštenih isporučitelja usluge javne vodoopskrbe i usluge javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, - uspostava i vođenje evidencije - registra sustava javne odvodnje s pripadajućim tehničkim i financijskim podacima i informacijama o poslovanju i - prikupljanje, sistematizacija i analiza podataka i pokazatelja o kakvoći otpadnih voda i kakvoći recipijenta pod utjecajem opterećenja otpadnim vodama. / Hrvatske vode	**Provodi se** Kontinuirana aktivnost, provedena su značajna poboljšanja sustava	
3	Nastavak aktivnosti na razvoju Informacijskog sustava voda - Katastar zaštite voda - Opterećenje industrijskim otpadnim vodama: evidencija (registar) izdanih vodopravnih dozvola, odnosno okolišnih dozvola za ispuštanje otpadnih voda i praćenje i provjera pripadajućih podataka o rokovima usklađenja, količinama i kakvoći ispuštenih otpadnih voda i obračunatim i naplaćenim naknadama. / Hrvatske vode	**Provodi se** Kontinuirana aktivnost, provedena su značajna poboljšanja sustava	
4	Uvođenje obveze: - dostave, - izvješćivanja i - javne objave podataka i informacija o tehničkim i financijskim pokazateljima uspješnosti poslovanja vodno - komunalnog sektora (vidjeti C.5.2.2 mjera 3 odgovarajuća mjera za vodoopskrbu). / Ministarstvo nadležno za vode	**U tijeku.** Predviđeno Zakonom o vodnim uslugama	

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
5	Završetak Smjernica za primjenu kombiniranog pristupa kojim se regulira obveza proračuna utjecaja opterećenja na stanje vodnog tijela s obzirom na prosječnu protoku i protoku 90 % trajanja. / Hrvatske vode	**Provodi se** Smjernice su objavljene i u uporabi su	
6	Završetak Smjernica za ispuštanje u podzemlje. / Hrvatske vode	**U tijeku.**	
7	Dopuna Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda prilozima za kontrolu ispuštanja tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za: - preradu voća i povrća, - proizvodnju šećera i šećernih proizvoda, - preradu drva u drvnoj industriji, - preradu i prodaja nafte, - metaluršku industrija, - elektroničku industrija, - proizvodnju i preradu plastike, - proizvodnju sredstva za zaštitu bilja, po potrebi i za druge objekte i postrojenja onečišćavanja za koje se utvrdi opravdanost donošenja priloga. / Hrvatske vode i ministarstvo nadležno za vode	**Djelomično provedeno** Izrađeni su prilozi Pravilnika za pripremu i preradu voća i povrća, preradu krumpira, proizvodnju hrane za životinje iz biljnih proizvoda i proizvodnju želatine i ljepila iz kože i kostiju.	
8	Podzakonskim aktima dodatno regulirati pitanje zbrinjavanja mulja s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. / ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, ministarstvo nadležno za vode	**NE PROVODI SE** U tijeku je izrada Akcijskog plana za korištenje mulja iz UPOV-a na pogodnim površinama.	Predviđena za preispitivanje.
9	Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i okolišnih dozvola u dijelu koji se odnosi na sastavnicu vode): - uvođenje obveze redovite revizije akta s Planom upravljanja vodnim područjima, - uvođenje obveze detaljnijeg monitoringa otpadnih voda (teret i koncentracije), - smanjenjem dodijeljenog prava na ispuštanje otpadnih voda za sve korisnike (kumulativno - uzvodno) voda čija konzumacija dodijeljenog prava na vode ima, odnosno može imati negativan utjecaj na stanje vodnog tijela nakon provedbe osnovnih mjera svih korisnika (kombinirani pristup),	**U tijeku** Akcijski plan objavljen. Potrebno je dopuniti podzakonske akte kako bi se mjera u cijelosti mogla provesti.	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
	- utvrđivanje lokacije operativnog monitoringa na osnovi kojeg će se utvrđivat učinak provedenih mjera. / Hrvatske vode		
9a	Pri reviziji, odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata propisati: - provedbu osnovne mjere na način da se granične vrijednosti emisija i opterećenje usklade s emisijskim vrijednostima propisane osnovne mjere, - obvezu naknadnog usklađenja graničnih vrijednosti otpadnih voda prema kriteriju prijamnog kapaciteta recipijenta (oštriji uvjeti ispuštanja) - privremeno izuzeće do provedbe osnovnih mjera u slivu, - detaljan monitoring ispuštenih otpadnih voda, - vodomjernu postaju operativnog monitoringa na kojoj će se pratiti učinak provedbe propisane osnovne mjere. / Hrvatske vode	**U tijeku** Potrebno je dopuniti podzakonske akte kako bi se mjera u cijelosti mogla provesti.	
9b	Pri reviziji, odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata propisati: - provedbu osnovne mjere na način da se granične vrijednosti emisija i opterećenje usklade s emisijskim vrijednostima propisane osnovne mjere, - detaljan monitoring ispuštenih otpadnih voda, - vodomjernu postaju operativnog monitoringa na kojoj će se pratiti učinak provedbe propisane osnovne mjere. / Hrvatske vode	**Djelomično provedeno** Potrebno je dopuniti podzakonske akte kako bi se mjera u cijelosti mogla provesti.	
9c	Pri reviziji (ili potvrdi sukladnosti), odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata uskladiti vodopravne akte s odredbama Plana upravljanja vodnim područjima. / Hrvatske vode		
10	Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o ispuštanju otpadnih voda: - praćenje i analizu podataka o otpadnim, pročišćenim otpadnim vodama i mulju (monitoring opterećenja), - usklađenje operativnog monitoringa - praćenje i analiza podataka o stanju vodnih tijela koja se nalaze pod utjecajem ispuštanja otpadnih voda (monitoring utjecaja - operativni monitoring). / Hrvatske vode	**Provodi se** Kontinuirana aktivnost, provedena su značajna poboljšanja sustava	
11	Dostava podataka i informacija o pokazateljima provedbe i koristima provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina. / javni isporučitelji vodnih usluga	**Djelomično se provodi** U sklopu Izvješćivanja o ispunjenju Direktive o pročišćavanju komunalnih	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
		otpadnih voda izvješćuju se podaci o prikupljanju i pročišćavanju otpadnih voda.	
12	Napraviti analizu i gdje je potrebno uspostaviti istraživački monitoring: - na svim vodnim tijelima na kojima je utvrđeno prekoračenje standarda kakvoće okoliša, kako bi se utvrdio razlog (veza: pokretač - opterećenje - utjecaj - stanje) - na svim vodnim tijelima za koja je ustanovljeno da u određenim slučajevima dolazi do redovitog prekoračenja dopuštenih koncentracija onečišćujućih tvari, odnosno da dolazi do povremenog prekoračenja maksimalnih dopuštenih koncentracije standarda kakvoće okoliša treba provesti i dodatnu kontrolu emisije otpadnih voda. / Hrvatske vode	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
13	Nastavak realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja muljem sa komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prema preporukama tehničko - ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama''. / Hrvatske vode	**U tijeku** U tijeku je izrada Akcijskog plana za korištenje mulja iz UPOV-a na pogodnim površinama.	Predviđena za preispitivanje.
14	Usklađivanje sa standardima ispuštanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija većih od 2.000 ES: Sustavi javne odvodnje aglomeracija većih od 2.000 ES će se graditi, dograđivati/unaprjeđivati i razvijati sukladno dinamici predviđenoj u Višegodišnjem programu gradnje komunalnih vodnih građevina (tablica C.68). Planom se do kraja 2021. godine predviđa investirati oko 70 % ukupno predviđenih ulaganja u vrijednosti od 15,1 milijardu kuna. / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga	**Provodi se nezadovoljavajućom dinamikom** Indikatori neće biti postignuti.	U Privremenom pregledu značajnih vodnogospodarskih pitanja je detaljno se analizirana dinamika provedbe, kao i koraci poduzeti da bi se poboljšala
15	Usklađivanje sa standardima ispuštanja industrijskih otpadnih voda. / industrije		Podaci o usklađenosti rada postrojenja s propisanim graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda prema važećim aktima kojima se dopušta ispuštanje otpadnih vodana na osnovu provedenog ispitivanja sastava otpadnih voda, pokazuju na relativno visoki stupanj usklađenosti na vodnom području rijeke Dunav (85 %) dok je usklađenost na jadranskom vodnom području niža i iznosi za onečišćivače s okolišnim dozvolama - 80 %, a s vodopravnim dozvolama -

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
			60 %. Najčešće je riječ o odstupanjima za pokazatelje: BPK_5, KPK_{Cr}, suspendirana tvar ukupna, deterdženti anionski, ukupni dušik, ukupni fosfor, temperatura, teško hlapljive lipofilne tvari, taložive tvari, ukupni ugljikovodici C_{10} - C_{40}.
16	U slučaju ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke, te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje, te primijeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i drugo). / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga, industrija	**Djelomično se provodi** Regulirano u Metodologiji kombiniranog pristupa. Kriteriji za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode su u donošenju.	Predviđena za preispitivanje.
S1	Prilikom izrade Smjernica za ispuštanje u podzemlje predvidjeti obvezu utvrđivanja horizontalnih kretanja podzemnih voda dostupnih korijenju te u skladu s tim uspostaviti buffer zone, osobito ukoliko je horizontalno kretanje podzemnih voda prema zaštićenim područjima Zakonom o zaštiti okoliša ili poplavnim šumama kojima je podzemna voda otvorenih vodonosnika jedan od bitnih čimbenika za razvoj (šumarstvo). / Hrvatske vode	**Djelomično provedeno** Uključeno u smjernice u pripremi	
S2	Pojačati nadzor kakvoće mulja koji se koristi u poljoprivredi i načina njegove primjene (tlo i poljoprivreda). / ministarstvo nadležno za poljoprivredu, ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, nadležna inspekcija	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
S3	Planovima nižeg reda i na razini pojedinog projekta izgradnje/nadogradnje sustava javne odvodnje poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata (bioraznolikost, ekološka mreža, zaštita prirode). / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga	**Provodi se** kroz postupke propisane Zakonom o zaštiti prirode i Zakonom o zaštiti okoliša.	

R. br.	Mjera iz PUVP 2016. – 2021. / Nadležno tijelo	Status provedbe mjere	Status mjere u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027.
	(iz Izvješća o izvršenju PUPV 2016. – 2021.)		*(iz Privremenog pregleda značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.)*
S4	Aktivnosti istraživačkog monitoringa proširiti i na šume u okolnom području vodnih tijela da se utvrdi opseg, doseg i utjecaj prekoračenja (šumarstvo). / ministarstvo nadležno za šume, Hrvatske vode	**NE PROVODI SE**	Predviđena za preispitivanje.
S5	Aktivnosti istraživačkog monitoringa proširiti i na poljoprivredne površine u okolnom području vodnih tijela da se utvrdi opseg, doseg i utjecaj prekoračenja (šumarstvo). / ministarstvo nadležno za poljoprivredu, Hrvatske vode		Predviđena za preispitivanje.
S6	Prilikom planiranja i gradnje sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda uvažavati sve mjere propisane Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina (2015. godina) i strateške procjene istog dokumenta koji se odnose na zaštitu tla od onečišćenja (tlo i poljoprivreda). / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga		Predviđena za preispitivanje.
S7	Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno neugodnih mirisa kako bi se postigle vrijednosti u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (zrak). / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga	**Provodi se** kroz postupke propisane Zakonom o zaštiti prirode i Zakonom o zaštiti okoliša.	
S8	Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za spalionice otpadnog mulja iz uređaja za obadu otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (zrak). / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga		
S9	Pri planiranju, projektiranju, izgradnji i pogonu uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda provoditi mjere upravljanja emisijama stakleničkih plinova. / jedinice lokalne samouprave, javni isporučitelji vodnih usluga		

7.18 Prekogranični utjecaj

Provedba Programa koja se odnosi na izgradnju i nadogradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za posljedicu će imati smanjenje postojećeg negativnog utjecaja onečišćenja organskim i hranjivim solima (smanjenje eutrofikacije) prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela na vodnom području rijeke Dunav, zbog povećanog obujma pročišćavanja otpadnih voda. Provedba Programa također će doprinijeti smanjenju postojećih utjecaja onečišćenja mora organskim i hranjivim tvarima.

S druge strane, provedba Programa koja se odnosi na vodoopskrbu može dovesti do povećanog crpljenja na prekograničnim podzemnim vodnim tijela, odnosno zahvaćanja voda na površinskim vodama na prekograničnim vodotocima na vodnom području rijeke Dunav. Vodno područje rijeke Dunav može se opisati kao prostor koji obiluje podzemnim vodama. Međutim snižavanje razina podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav je moguće, ali nije primarno uzrokovano zahvaćanjem vode, nego je povezano sa snižavanjem razina rijeka, što je uzrokovano regulacijom riječnih korita, izgradnjom hidroelektrana, eksploatacijom šljunka (jaružanjem), itd. Vodonosnici međuzrnske poroznosti, poput fluvijalnih naslaga rijeke Save i nizvodnih dijelova njezinih lijevih, kao i desnih pritoka Kupe, Une, Vrbasa i Bosne izravno su hidraulički povezani s tokovima rijeka, koji se često koriste za zahvaćanje vode kroz procese obalne infiltracije. Na podzemnom vodnom tijelu CSGI_28 Lekenik prekograničnog karaktera (RH – BiH) planiran je zamjenski zdenac u blizini postojećeg vodocrpilišta u Jasenovcu, čiji je kapacitet 44 l/s, a za vodoopskrbu se planira koristit do 20 l/s sukladno potrebama. Indeks korištenja za podzemno vodno tijelo CSGI _28Lekenik – Lužani je 1,80 Kako se radi o zamjenskom zdencu može se isključiti mogućnost prekograničnog utjecaja.

Hidrologija krškog područja sliva Dunava je obilježena izraženim podzemni tokovima. Tako podzemne vode Bjelopolja, Koreničkog, Krbavskog i Lapačkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), ponajprije Klokot, Vedro polje i Dobrenica. Voda koja izvire na Vrelu Koreničkom formira rijeku Maticu koja teče Koreničkim poljem te ponire sjeverno od Bjelopolja te također podzemno teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH, okolica Bihaća. (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). Na širem području Koreničkog polja planirani su vodozahvati/vodocrpilišta:

- Korenica - Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4);
    - kapacitet: 40 l/s;
    - crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora);
- Korenica - Izbušeni zdenci (KOR-1 i KOR-2);
    - kapacitet: KOR-1 10 l/s, KOR-2 8 l/s;
    - ukupni kapacitet: 18 l/s;
    - crpljenje podzemne vode;
- Korenica - Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3);
    - kapacitet: 10 l/s;
    - crpljenje podzemne vode.

Navedena vodocrpilišta su planirana kao lokalna izvorišta podsustava Korenica, prema Izvješću o izvršenju PUVP 2019., predviđena u sklopu izrade Koncepcijskog rješenja vodoopskrbnog sustava Plitvička Jezera s tri podsustava: općina Rakovica (javni isporučitelj vodnih usluga Spelekom d.o.o.), područje Nacionalnog parka Plitvička Jezera te ostali dio općine Plitvička Jezera (javni isporučitelj Vodovod Korenica d.o.o.).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

*„**Jedan od glavnih zadataka je bilo smanjenje i prestanak zahvaćanja vode iz jezera Kozjak koje se nalazi u Nacionalnom parku**. Razrađene su i analizirane 3 osnovne varijante razvoja vodoopskrbnog sustava… **Varijanta 2 u šest podvarijanti razrađuje prebacivanje vodoopskrbe podsustava Rakovica, NP Plitvička jezera i Ličko Petrovo Selo na vodozahvat Lička Jasenica te prebacivanje podsustava Korenica na lokalna izvorišta.“***

Povećanje kapaciteta izvorišta Lička Jesenica je također planirano VPGKVG-om. Rijeka Lička Jesenica ponire nizvodno od mjesta Lička Jesenica. pa zajedno s vodama ponorne zone Dretulje te potencijalno i privremenog jezera Blato izviru kao Slunjčica (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), čime se može na strateškoj razini isključiti prekogranični utjecaj.

Sukladno navedenome, provedbom Koncepcijskog rješenja vodoopskrbnog sustava Plitvička Jezera s tri podsustava u sklopu VPGKVG-a bi se prestalo zahvaćati vodu iz jezera Kozjak. Iz Kozjaka se trenutno zahvaća oko 87 l/s prema podacima danima u Završnom izvješću Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u republici Hrvatskoj, Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009., čime se preusmjeravaju vode rijeke Korane koja istječe iz Plitvičkih jezera. Nizvodno od Plitvičkih jezera Korana ponire (tijekom ljetnih sušnih razdoblja tok rijeke ostaje bez vode do područja Vaganca), a vode otječu prema rijeci Uni, što je potvrđeno i trasiranjem. Traser je naime, registriran na izvorištu Klokot, koje se kaptira za vodoopskrbu Bihaća (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.).

S obzirom da se provedbom VPGKVG-a napušta zahvaćanje oko 87 l/s voda jezera Kozjak koje se zamjenjuje zahvaćanje/crpljenjem 68 l/s na širem području Koreničkog polja, a u oba slučaja se radi o vodama koje teku podzemljem prema izvorima Une u okolici Bihaća, može se na strateškoj razini isključiti negativan prekogranični utjecaj, kako na stanje voda i prirodu, tako i stanovništvo, odnosno vodoopskrbu Bihaća.

Na vodnom području Jadranskog mora ne očekuje se prekogranični utjecaj jer se vodno područje Jadranskog mora nalazi nizvodno od vodnog područja Jadranskog mora u Federaciji BiH. Drugi prekogranični utjecaji nisu prepoznati.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite okoliša koje se odnose na Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik – za sve varijante su dane u poglavlju 11.

8.1 Podzemne vode

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb. - U PUVP koji je u pripremi, predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite količinskog stanja podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb, zbog količina vode koje se crpe u sadašnjem stanju.
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda i ne naruši održivost crpljenja u smislu povećanja saliniteta podzemne vode na području samog otoka.
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda i ne naruši održivost crpljenja u smislu povećanja saliniteta podzemne vode na području samog otoka.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.
	Vodozahvat površinskih voda	20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) ispitivanjima utvrditi količine koje se mogu zahvaćati bez pojačanja zaslanjenja područja, pri čemu je dodatno potrebno sagledati i moguće utjecaje drugih planiranih zahvata, povezanih s upravljanjem vodama, na području Rastočkog i Vrgoračkog polja na dotok vode pogodne za ljudsku potrošnju do izvora Modro oko.
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
		Rekonstrukcija	zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda.
		Izgradnja novog uređaja	
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu. - Prilikom izrade projektne dokumentacije za uređaje s neizravnim ispuštanjem komunalnih otpadnih voda u podzemlje pridržavati se kriterija iz članka 15. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu. - Prilikom izrade projektne dokumentacije za uređaje s neizravnim ispuštanjem komunalnih otpadnih voda u podzemlje pridržavati se kriterija iz članka 15. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

8.2 Površinske vode – rijeke i jezera

Mjerama zaštite okoliša danima u nastavku se ublažavaju mogući negativni utjecaji pojedinih vodocrpilišta/vodozahvata te drugih očekivanih tipova zahvata, dok se mjerama pojačavanja pozitivnog utjecaja danima u poglavlju 8.18 pojačava ukupni pozitivni utjecaj provedbe programa opisan u poglavlju 7.2.2 u zaključku tablica, odnosno retku naslova Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	- Pri daljnjoj razradi pojedinog projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem iz podzemlja ne poremete vodni režimi površinskih voda.
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	
		10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje ograničavanje crpljenja na podzemne vode, bez zahvaćanja vode izravno iz jezera.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru te detaljnu analizu hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre CSRN0233_001, Matica te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja i provedenih analiza pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC)
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre CSRN0566_001, Reka/Sopotnjak te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).
		13. Duga Resa – Novigrad na Dobri – zdenac za Generalski Stol (ZN3/20); kapacitet: 7 l/s	- Pri daljnjoj razradi pojedinog projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti na vodocrpilištu Završje i vodnog tijela CSRN0550_001, Tomašnica.
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. Ako hidrološka povezanost postoji, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za izvore u blizini vodocrpilišta Divoselo te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda te da se ne pogorša, već narušeno ekološko stanje ovog VT, što uključuje i provjeru postojanja hidrološke povezanosti voda koje će se crpiti i površinskih voda. Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za vodno tijelo šifre JKRN0049_003, Jaruga te odrediti ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu nizvodno od lokacije vodocrpilišta. - Ako će rezultati istraživanja pokazati da neće biti moguće ostvariti uvjet iz prve mjere, potrebno je naći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke ako isti već ne postoje. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) izračunati ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu Jasenice nizvodno od lokacije vodozahvata.
		18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke.
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	- Za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je prikupiti mjerodavne hidrološke podatke za izvore povezane s izvorom Sv. Anton - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) izračunati ekološki prihvatljiv protok koji se mora održavati u koritu Raše nizvodno od lokacije vodozahvata, a uzimajući u obzir i druge vodozahvate na donjem dijelu sliva rijeke Raše. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Na razini zahvata, u fazi pripreme projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako će doći do povećanja količine vode koja se zahvaća, potrebno je osigurati da povećanje zahvaćenih količina vode ne poremeti vodne režime površinskih voda, odnosno njihovo hidromorfološko stanje. Pri tome treba sagledati i očekivano smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu ako će se na istom sustavu provoditi i rekonstrukcija.
		Rekonstrukcija	
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga, izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim zahvatima/vodocrpilištima (izrada projektne dokumentacije,

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
		Izgradnja novog uređaja	studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih voda. - Na uređajima s filterskim ili membranskim sustavima koji ispuštaju tehnološku otpadnu vodu u prirodne recipijente osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda.
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Na UPOV-u osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda. - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Prilikom izrade projektne dokumentacije i primjene Metodologije kombiniranog pristupa, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda, potrebno je voditi računa i o međuutjecaju susjednih aglomeracija, ako gravitiraju istom vodnom tijelu.
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG			*Mjere navedene iznad te dodatno:* - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) koji uključuju zahvaćanja vode (novi vodozahvati i povećanja količina zahvaćene vode, uzeti u obzir recentne podatke o svim zahvaćanjima na tom vodnom tijelu i osigurati da indeks korištenja ne prelazi vrijednost od 0,4.

8.3 Prijelazne i priobalne površinske vode

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Vodozahvat površinskih voda	28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) ispitivanjima utvrditi te ograničiti količine koje se mogu zahvaćati bez pojačanja zaslanjenja područja, pri čemu je dodatno potrebno sagledati i moguće utjecaje drugih planiranih zahvata, povezanih s upravljanjem vodama, na području Rastočkog i Vrgoračkog polja na dotok vode pogodne za ljudsku potrošnju do izvora Modro oko. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjensku lokaciju na kojoj je moguće ostvariti zadane okolišne ciljeve, kao i ciljeve prema Direktivi o vodi za piće (98/83/EC).
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Kod daljnje razrade projektne dokumentacije ispust otpadne vode uređaja za kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju u priobalna i prijelazna vodna tijela planirati na lokaciji i na način da je omogućena odgovarajuća izmjena voda.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) planirati lokaciju podmorskih ispusta otpadne vode gdje je omogućena odgovarajuća izmjena vode.

8.4 Tlo i poljoprivreda

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda		- Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)		
	Vodozahvat površinskih voda		
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Ako se cjevovod postavlja kroz poljoprivredno područje potrebno je dogovoriti s korisnicima poljoprivrednih površina ograničenja u korištenju tih površina (ograničiti sadnju na kulture plitkoga korijena u koridoru cijevi kako bi se spriječilo njihovo oštećivanje).
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Pri daljnjoj razradi projekata izbjegavati trajnu prenamjenu osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2). - Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodozahvatima/vodocrpilištima ili uspostavu novih vodozahvata/vodocrpilišta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Pri daljnjoj razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodozahvatima/vodocrpilištima ili uspostavu novih vodozahvata/vodocrpilišta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.
V./O.	Crpne/precrpne stanice (na sustavu, ne vodocrpilištu)	Izgradnja	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta.
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	- Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Ako se cjevovod postavlja kroz poljoprivredno područje potrebno je dogovoriti s korisnicima poljoprivrednih površina ograničenja u korištenju tih površina (ograničiti sadnju na kulture plitkoga korijena u koridoru cijevi kako bi se spriječilo njihovo oštećivanje).
		Rekonstrukcija	
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Pri daljnjoj razradi projekata izbjegavati trajnu prenamjenu osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2). - Humusni sloj odstranjen tijekom izvođenja radova koristiti kao površinski sloj za sanaciju samog gradilišta. - Gospodariti muljem koji nastaje s uređaja u skladu s Akcijskim planom za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama te Pravilnikom o zaštiti

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
			poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19), odnosno nekim drugim propisima koji će u budućnosti biti relevantni. - Od krajnjih korisnika obrađenog mulja u poljoprivredi zahtijevati pridržavanje dobre poljoprivredne prakse te je ovaj prerađeni gnojidbeni proizvod potrebno primjenjivati u skladu s potrebama biljaka za hranjivima.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Gospodariti muljem koji nastaje s uređaja u skladu s Akcijskim planom za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19), odnosno nekim drugim propisima koji će u budućnosti biti relevantni. - Od krajnjih korisnika obrađenog mulja u poljoprivredi zahtijevati pridržavanje dobre poljoprivredne prakse te je ovaj prerađeni gnojidbeni proizvod potrebno primjenjivati u skladu s potrebama biljaka za hranjivima.

8.5 Kvaliteta zraka

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije), potrebno je lokaciju UPOV-a prilagoditi lokalnoj ruži vjetrova kako se ne bi mirisi širili prema naselju. Po potrebi, predvidjeti postaju za praćenje kvalitete zraka, odnosno onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). - Osigurati barem na većim uređajima od 10 000 ES barem spaljivanje metana, a poželjno koristiti metan za proizvodnju toplinske ili električne energije.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Po potrebi, predvidjeti postaju za praćenje kvalitete zraka, odnosno onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). - Osigurati barem na većim uređajima od 10 000 ES barem spaljivanje metana, a poželjno koristiti metan za proizvodnju toplinske ili električne energije.

8.6 Klimatske promjene

Mjerama zaštite okoliša danima u nastavku se ublažavaju mogući negativni utjecaji pojedinih vodocrpilišta/vodozahvata te drugih očekivanih tipova zahvata, dok se mjerama pojačavanja pozitivnog utjecaja danima u poglavlju 8.18 pojačava ukupni pozitivni utjecaj provedbe programa opisan u poglavljima 7.5.1 i 7.5.2 u zaključku tablica, odnosno redcima naslova Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG.

8.6.1 Ublažavanje klimatskih promjena

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoop./odvod.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	- Projektirati sustave javne vodoopskrbe i odvodnje tako da se što manje treba precrpljivati voda.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	

8.6.2 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) istražiti ima li zahvat utjecaj na protok Matice (Koreničke) te, ako ima, osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) na Matici (Koreničkoj). - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb. - U PUVP koji je u pripremi, predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite količinskog stanja podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb, zbog količina vode koje se crpe u sadašnjem stanju.
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati, npr. ograničavanjem kapaciteta ili određivanjem režima crpljenja, da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi vodonosnika koji se obnavlja oborinama.
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalni dotok vode i bilancu voda polja uzimajući u obzir smanjenje dotoka i oborina te povećanje evapotranspiracije zbog klimatskih promjena.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) vodotoka.
		8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), potrebno je provesti hidrogeološku interpretaciju rezultata istražnih bušenja te po potrebi osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) vodotoka. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO), ako postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i površinskih vodotoka, osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) vodotoka. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
		14. Duga Resa – Završje – 2 zdenca (ZZ1/ 20 i ZZ2/21); kapacitet: 20 l/s	
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) Jesenice. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a)

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
			zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP) na rijeci Raši. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP). - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (barem svakih 10 godina, ali predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama. - U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) također sagledati i uključiti mjere koje se odnose na smanjenje dodatnog utjecaja morske vode na boćate ekosustave.
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	- Projekte sustava odvodnje koji uključuju razvoj/rekonstrukciju oborinske i/ili mješovite odvodnje potrebno je projektirati uzimajući u obzir trenutne količine oborina te buduće projekcije intenziteta oborina dobivene na osnovu klimatskih modela.
		Rekonstrukcija	
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije) prilikom izračuna razrjeđenja metodologijom kombiniranog pristupa potrebno je uzeti u obzir predviđeno smanjenje specifičnog otjecanja tj. protoka u odnos na referentno razdoblje uz povećanje temperature u prijemniku vode sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim smjernicama u kojima se obrađuje navedena problematika. - Lokacije UPOV-a smjestiti izvan zona velike i srednje vjerojatnosti opasnosti od poplava
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG			*Mjere navedene iznad te dodatno:* - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode (novi vodozahvati i povećanja količina ma postojećima), uzeti u obzir recentne podatke o svim zahvaćanjima na tom vodnom tijelu i osigurati da indeks korištenja (ikv) ne prelazi vrijednost od 0,4.

Kako su komunalne vodne građevine (sustavi javne vodoopskrbe i odvodnje) dio vodnogospodarskog sektora, dodatno se napominje da će se cjelokupni sektor morati prilagoditi posljedicama klimatskih promjena uz integraciju u upravljanje vodama, odnosno u PUVP 2022. – 2027. koji je u izradi:

- mjera i aktivnosti predviđenih Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) koje se odnose na područje vodnih resursa (mjere HM-01 – HM-10),

- mjera proizašlih iz postupka Strateške procjene Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu koje u mjere prilagodbe klimatskim promjenama integriraju načela zaštite prirode (npr. poticati implementaciju rješenja temeljenih na prirodi (eng. Nature-based Solutions) kroz implementaciju zelene, odnosno plavo-zelene infrastrukture (eng. Green Infrastructure-GI, Blue-Green infrastructure-BGI); umanjenje mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Disaster Risk Reduction–Eco-DRR); prilagodbe klimatskim promjenama provoditi temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Climate Change Adaptation-EbA), kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (izgradnja, dogradnja/unaprjeđenje sustava), poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama pripreme (projektiranja) itd.).

8.7 Bioraznolikost

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	- Za potrebe procjene utjecaja na razni zahvata nužno je utvrditi postoji li hidrološka povezanost između voda koje će se crpiti i vodnog režima na području Bjelopolja ako podaci već ne postoje
		11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na širem području kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	8. Korenica – zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) provesti hidrogeološku interpretaciju rezultata istražnih bušenja te po potrebi dodatna ispitivanja, kako bi se osiguralo da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.
		12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se planiranim crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja, te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste .
	Vodozahvat površinskih voda	7. Plitvice – Lička Jesenica (zahvaćanje dodatnih 75 l/s uz postojećih 14 l/s); kapacitet izvorišta: 100-2000 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda, ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja te ne ugrožavaju potencijalno prisutne rijetke, ugrožene i/ili zaštićene vrste .
		28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne degradiraju stanišni uvjeti samog jezera te staništa u širem prostoru. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju gdje će biti moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda.
		Rekonstrukcija	
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Pri razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološku otpadnu vodu u prirodne recipijente osigurati pročišćavanje u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), odnosno nekim drugim propisom koji će u budućnosti određivati granične vrijednosti za ispuštanje otpadnih voda.
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na prirodna staništa, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno lokalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima su funkcionalni i zadovoljavaju tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a.

8.8 Zaštićena područja

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na području Značajnog krajobraza Odransko polje zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz	12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne degradiraju vrijedna staništa površinskih voda ako su ista rasprostranjena u području dosega utjecaja.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
	aluvija vodotoka, jezera ili izvora)		
	Vodozahvat površinskih voda	28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se crpljenjem ne degradiraju stanišni uvjeti samog jezera te staništa u širem prostoru. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju gdje će biti moguće ostvariti ciljeve zaštite prirode.
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Vodospreme i vodotornjeve planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode i spomenik parkovne arhitekture. - Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda koji bi mogli značajno utjecati na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
		Rekonstrukcija	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda koji bi mogli značajno utjecati na ZP gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Uređaje planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode, spomenik parkovne arhitekture. - U značajnim krajobrazima, pri razradi projekta, osigurati uklapanje uređaja u prostor kroz oblikovanje građevina i krajobrazno uređenje. - Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se zahvaćanjem vode ne naruši stanje zaštićenih područja prirode u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode uslijed rekonstrukcije uređaja za kondicioniranje vode osigurati da se zahvaćanjem ne naruši stanje zaštićenih područja prirode u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
V./O.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	- Crpne/precrpne stanice planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode i spomenik parkovne arhitekture.
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Uređaje planirati izvan zaštićenih područja prirode u kategorijama: strogi rezervat, spomenik prirode, spomenik parkovne arhitekture. - U značajnim krajobrazima, pri razradi projekta, osigurati uklapanje uređaja u prostor kroz oblikovanje građevina i krajobrazno uređenje. - Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na prirodna staništa zaštićenih područja, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o stanju voda.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na zaštićena područja čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima je funkcionalan i zadovoljava tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a.

8.9 Krajobraz

Mjerama zaštite okoliša danima u nastavku se ublažavaju mogući negativni utjecaji pojedinih vodocrpilišta/vodozahvata te drugih očekivanih tipova zahvata, dok se mjerama pojačavanja pozitivnog utjecaja danima u poglavlju 8.18 pojačava mogući ukupni pozitivni utjecaj provedbe programa opisan u poglavlju 7.8 u zaključku tablice, odnosno retku naslova Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	4. Treštanovci u Požeštini; kapacitet: 20-30 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
		9. Korenica – zdenci KOR-1 i KOR-2; kapacitet: 18 l/s	
		10. Korenica – Bjelopolje – zdenac KOR-3; kapacitet: 10 l/s	
		23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera .
		24. Bušotine B4, B5 i B8 – Blato (Korčula); ukupnog kapaciteta: 48 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje vodocrpilišta u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	5. Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje vodocrpilišta u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
		17. Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s	
		22. Bušotina Svirač – Benkovac; kapacitet: 8 l/s	
	Vodozahvat površinskih voda	18. Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
		20. Izvorište Sv. Anton u dolini Raše; kapacitet: 250l/s	
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- U daljnjoj razradi projekata vodosprema (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor,

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
			koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom. - U daljnjoj razradi projekata vodotornjeva (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati, koliko je funkcionalno moguće, uklapanje u širi prostor – primjerice usklađivanje arhitektonskog oblikovanja s drugim vodotornjevima u širem prostoru.
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- U daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
Vodoop./odvodn.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice odabirom lokacije, krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.

8.10 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda; Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili uz izvore)		- Nova vodocrpilišta moraju biti izvedena u skladu s važećim propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala, osiguravanje zdravstvene ispravnosti itd.) te u skladu s održivim kapacitetom akvifera podzemnih voda s ciljem dugotrajnog korištenja, odnosno sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kakvoće crpljene vode. - Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.
	Vodozahvat površinskih voda		- Vodozahvati moraju biti izvedeni u skladu s važećim propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala, osiguravanje zdravstvene ispravnosti itd.).
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Potrebno je koristiti cijevi koje su u skladu s važećim propisima o vodi za ljudsku potrošnju (izbor materijala) te dugoročno izdržljive.
		Rekonstrukcija	
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
			u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.
V./O.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	- Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja Rekonstrukcija	- Potrebno je koristiti cijevi koje su u skladu s važećim propisima i najboljom praksom u smislu odabira vrsta i kvalitete cijevi koje su dugoročno izdržljive.
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- UPOV-i moraju biti izvedeni u skladu s važećim propisima (u smislu potrebnog stupnja pročišćavanja otpadnih voda) kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete i zdravlja života stanovništva. - U sklopu daljnje razrade projekta (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) predvidjeti smještaj uređaja na adekvatne lokacije u odnosu na prostor koji dominantno, ili povremeno, koriste stanovnici kako bi se izbjeglo narušavanje kvalitete života, ali i zdravlja stanovništva. - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije. - Ako se zbog izgradnje zauzimaju površine u vlasništvu lokalnih stanovnika, potrebno ih je adekvatno kompenzirati u skladu s tržišnom cijenom za kategoriju zauzetog zemljišta.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Rekonstrukcija i nadogradnja UPOV-a mora biti izvedena u skladu s važećim propisima (u smislu potrebnog stupnja pročišćavanja otpadnih voda). - Pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije i studije izvodljivosti) uzeti u obzir recentne podatke o stanju voda i predviđenom opterećenju te osigurati odgovarajući kapacitet i stupanj pročišćavanja, odnosno po potrebi provesti novelaciju projektne dokumentacije.
Kumulativni utjecaj provedbe VPGKVG			*Mjere navedene iznad te dodatno:* - U daljnjoj razradi svih projekata (studije izvodljivosti) uzeti u obzir priuštivost projekata za lokalno stanovništvo, kako se ne bi narušio životni standard korisnika. - Institucionalno razraditi mjere kojima će se poticati stanovnike da se priključe na sustave javne vodoopskrbe i odvodnje.

8.11 Kulturno povijesna baština

Za sve tipove zahvata se primjenjuju mjere:

- Za zahvate na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra nadležno tijelo - konzervatorski odjel Ministarstva kulture i medija utvrđuje posebne uvjete zaštite kulturnog dobra. Nadležno tijelo ovlašteno je da radi utvrđivanja posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra zatražiti izradu konzervatorskog elaborata za složenije zahvate na kulturnom dobru za koje je potrebno provesti prethodno istraživanje i/ili procjenu utjecaja na kulturno dobro. Konzervatorski elaborat, koji trebaju izraditi ovlaštene specijalizirane pravne i/ili fizičke osobe, potvrđuje nadležno tijelo.
- Tijekom građenja, u slučaju otkrića arheološkog nalazišta nužno je prekinuti radove, o nalazu obavijestiti nadležno tijelo i postupati sukladno daljnjim uputama.

- Na lokalitetima gdje se pri daljnjoj razradi projekata (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i u sklopu OPUO/PUO) utvrdi mogućnost estetskog narušavanja doživljaja nepokretnih kulturnih dobara, potrebno je ublažiti utjecaj uklapanjem u okolinu arhitektonskim oblikovanjem i/ili krajobraznim uređenjem.

8.12 Materijalna imovina – infrastrukturni sustavi i promet

Sustavi	MZO
Vodoopskrba i odvodnja	- Pri daljnjoj razradi projekata (grupiranja manjih segmenata mreže u cjelovit projekt, izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti) koji uključuju razvoj vodnokomunalne mreže objediniti, gdje je izvedivo, radove na postavljanju/rekonstrukciji cjevovoda javne odvodnje i javne vodoopskrbe kako bi se ublažio negativan utjecaj na cestovnu infrastrukturu te na dinamiku prometa. - Gdje je izvedivo, pri daljnjoj razradi projekata (grupiranja manjih segmenata mreže u cjelovit projekt, izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti) predvidjeti spajanje luka i marina (pomorskih i unutarnjih voda) na sustave javne odvodnje, a za potrebe zbrinjavanja otpadnih voda brodova.

8.13 Ribarstvo i akvakultura

Sustavi	MZO
Vodoopskrba i odvodnja	- Planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti takvo smještanje zahvata u prostor i takva tehnička i tehnološka rješenja koja će ublažiti negativan utjecaj lokalnog povećanog opterećenja vodnih tijela hranjivim tvarima na lokacijama ispusta, osobito onih u lošem stanju i u područjima s nepovoljnim prirodnim uvjetima (plitke ili zatvorene uvale slabe izmjene voda, vodotoci s malim protokom i krška područja). - Prilikom projektiranja uzeti u obzir postojeće i planirane gospodarske djelatnosti u prostoru (turizam, akvakultura – uzgoj ribe, školjkaša i drugih vodenih organizama, ribolov, sport i rekreacija te slične djelatnosti za obavljanje kojih je nužan uvjet čist okoliš i voda), kako pojedinačni zahvati programa ne bi na njih imali ograničavajući utjecaj, npr. planirati lokacije ispusta iz UPOV na način da efluent (emisije) ne uzrokuju negativan utjecaj na navedene djelatnosti u tom području.

8.14 Šumarstvo i lovstvo

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Vodoopskrba	Crpljenje podzemnih voda	11. Zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s;	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda zbog količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.
	Crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	12. Jastrebarsko – na području Sopota; kapacitet: 52 l/s	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi koji bi utjecali šume uz zahvat.
	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Prilikom planiranja novih vodovodnih cijevi potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Prilikom planiranja novih vodosprema i vodotornjeva potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MZO
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	- Prilikom planiranja cjevovoda javne odvodnje potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Prilikom planiranja UPOV-a potrebno je izbjegavati krčenje šume i fragmentiranje šumskih staništa. Gdje je moguće, za prolaz šumom, koristiti trase šumske infrastrukture (prosjeci, šumske ceste).

8.15 Industrija

Mjerom zaštite okoliša danom u nastavku se ublažavaju mogući negativni utjecaji razvoja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje, dok se mjerama pojačavanja pozitivnog utjecaja danima u poglavlju 8.18 pojačava mogući ukupni pozitivni utjecaj provedbe programa opisan u poglavlju 7.14.

Sustavi	MZO
Vodoopskrba i odvodnja	- Izgrađeni i rekonstruirani sustavi vodoopskrbe i odvodnje trebaju biti izvedeni u skladu s važećim propisima što se tiče načina odnosno potrebnog stupnja tretiranja (pročišćavanja) voda, kao i lokacije samih postrojenja, poglavito uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za koje je predviđeno da omogućuju i prihvat otpadnih voda iz pojedinih industrijskih postrojenja.

8.16 Turizam

Mjerama zaštite okoliša danima u nastavku se ublažavaju mogući negativni utjecaji razvoja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje, dok se mjerama pojačavanja pozitivnog utjecaja danima u poglavlju 8.18 pojačava mogući ukupni pozitivni utjecaj provedbe programa opisan u poglavlju 7.15.

Sustavi	MZO
Vodoopskrba i odvodnja	- Izgrađeni i rekonstruirani sustavi vodoopskrbe i odvodnje trebaju biti izvedeni u skladu s važećim propisima što se tiče načina odnosno potrebnog stupnja tretiranja voda (pročišćavanja otpadnih voda ili kondicioniranja vode za ljudsku potrošnju) te je dodatno potrebno obratiti pažnju na smještaj UPOV-a i njihovih ispusta u prostoru (posebno u primorskom dijelu RH) kako bi se izbjegli konflikti s prostorom koji se koristi u turizmu. - Vizualno uočljive elemente sustava poput crpilišta i sustava za pročišćavanje otpadnih voda, potrebno je pozicionirati na način da nisu dominantno uočljivi, odnosno da svojim prisustvom ne narušavaju prirodne i antropogene elemente turističke ponude.

8.17 Gospodarenje otpadom

Sustavi	MZO
Odvodnja	- Gospodariti muljem s UPOV-a u skladu s Akcijskim plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama.

8.18 Mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja (MPPU u poglavlju 7)

U nastavku su navedene mjere čija primjena se preporučuje, a s ciljem poboljšanja stanja pojedinih sastavnica okoliša kroz pojačanje pozitivnih utjecaja koji se očekuju kao posljedica provedbe VPGKVG-a.

8.18.1 Površinske vode

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MPPU
Vodoopskrba	Vodoopskrbni cjevovodi	Rekonstrukcija	- Kao prioritet rekonstrukcije postaviti sustave vodoopskrbe za koje se voda zahvaća iz vodnih tijela u riziku ne postizanja minimalnog dobrog stanja.

8.18.2 Ublažavanje klimatskih promjena

Za sve tipove zahvata se primjenjuju mjere pojačavanja pozitivnog utjecaja:

- Postavljanje fotonaponskih sustava na objektima vodocrpilišta/vodozahvata, UPOV-ima i ostalim objektima.
- Prilikom projektiranja i odabira rješenja potrebno je primjenjivati mjerila zelene nabave.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MPPU
Odvodnja	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati barem na većim uređajima od 10.000 ES minimalno spaljivanje metana, a poželjno je iskoristiti ga za proizvodnju toplinske i/ili električne energije.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	

8.18.3 Prilagodba posljedicama klimatskih promjena

Za lokacije vodocrpilišta/vodozahvata gdje postoji sezonski manjak vode, a prostorno/okolišni uvjeti omogućavaju, predvidjeti na slivu implementaciju Prirodnih mjera za zadržavanje voda u Europi (Natural Water Retention Measures i Natural Small Water Retention Measures[35]) kroz provedbu „Key Types of Measure“ (KTM) u sklopu provedbe plana upravljanja vodnim područjima.

8.18.4 Krajobraz

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MPPU
Vodoopskrba	Vodospreme i vodotornjevi	Rekonstrukcija	- Prilikom rekonstrukcije postojećih vodosprema / vodotornjeva, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.

[35] Prema: - FRAMWAT - Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention (https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html),
- Natural Water Retention Measures (http://nwrm.eu/) i
- Natural Small Water Retention Measures (https://www.droughtmanagement.info/literature/GWP-CEE_Guidelines_Natural_Small_Water_Retention_Measures_2015.pdf)

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			MPPU
	Uređaji za kondicioniranje vode	Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Prilikom rekonstrukcije postojećih uređaja za kondicioniranje vode, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
V./O.	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Rekonstrukcija	- Prilikom rekonstrukcije postojećih crpnih/precrpnih stanica, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.
Odvodnja	UPOV	Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Prilikom rekonstrukcije/nadogradnje postojećih UPOV-a, gdje je moguće, uklopiti ih u okolni prostor kako bi se njihov postojeći utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.

8.18.5 Industrija

- Sustave vodoopskrbe i odvodnje poželjno je planski prostorno smjestiti tako da industrijski pogoni imaju potreban pristup i mogućnost adekvatnog korištenja sustava čime bi se smanjio negativan utjecaj industrije na ostale sastavnice okoliša.

8.18.6 Turizam

- Sustave vodoopskrbe i odvodnje poželjno je planski prostorno smjestiti tako da turistički kompleksi i ugostiteljski objekti imaju potreban pristup i mogućnost adekvatnog korištenja sustava, čime bi se smanjio ili gotovo izbjegao negativan utjecaj na ostale sastavnice okoliša.

9. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sukladno procijenjenim utjecajima ne propisuje se poseban program praćenja utjecaja provedbe programa na okoliš. Za sastavnicu na koju provedba može imati najznačajniji utjecaj – stanje voda – monitoring koji se provodi u sklopu provedbe PUVP obuhvatit će i očekivane utjecaje predmetnog programa.

Naručitelj	:	MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA Radnička cesta 80, 10000 Zagreb OIB 19370100881
Građevina	:	VODNOKOMUNALNE GRAĐEVINE
Lokacija građevine	:	Republika Hrvatska
Vrsta dokumentacije-struka	:	Studija – Projekt više struka
Projekt	:	Strateška studija utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE KOMUNALNIH VODNIH GRAĐEVINA za razdoblje do 2030. godine

GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

Voditelj izrade	:	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.
Ovlašteni stručni suradnici	:	dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.
		Marta Srebočan, mag.oecol. et prot.nat.
		Mladen Plantak, mag.geogr.
		Alan Kereković, dipl.ing.geol.
		Iva Vidaković, prof. biol.
Stručni suradnici:		Ivan Tukša, mag.geol.
Kontrolirao:		dr.sc. Stjepan Mišetić, prof.biol.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA ZA EKOLOŠKU MREŽU

Glavna ocjena za VPGKVG provodi se temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za zaštitu prirode (Klasa: UP/I-612-07/20-37/44; Ur. broj: 517-05-2-3-20-2; od 19. veljače 2020.g.), jer je u sklopu provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu ocijenjeno da nije moguće isključiti značajne negativne utjecaje provedbe VPGKVG-a.

10.1 Podaci o ekološkoj mreži

Ekološka mreža Republike Hrvatske, dio europske Natura 2000 mreže, obuhvaća 36,67 % kopna RH te 16,26 % obalnog mora.

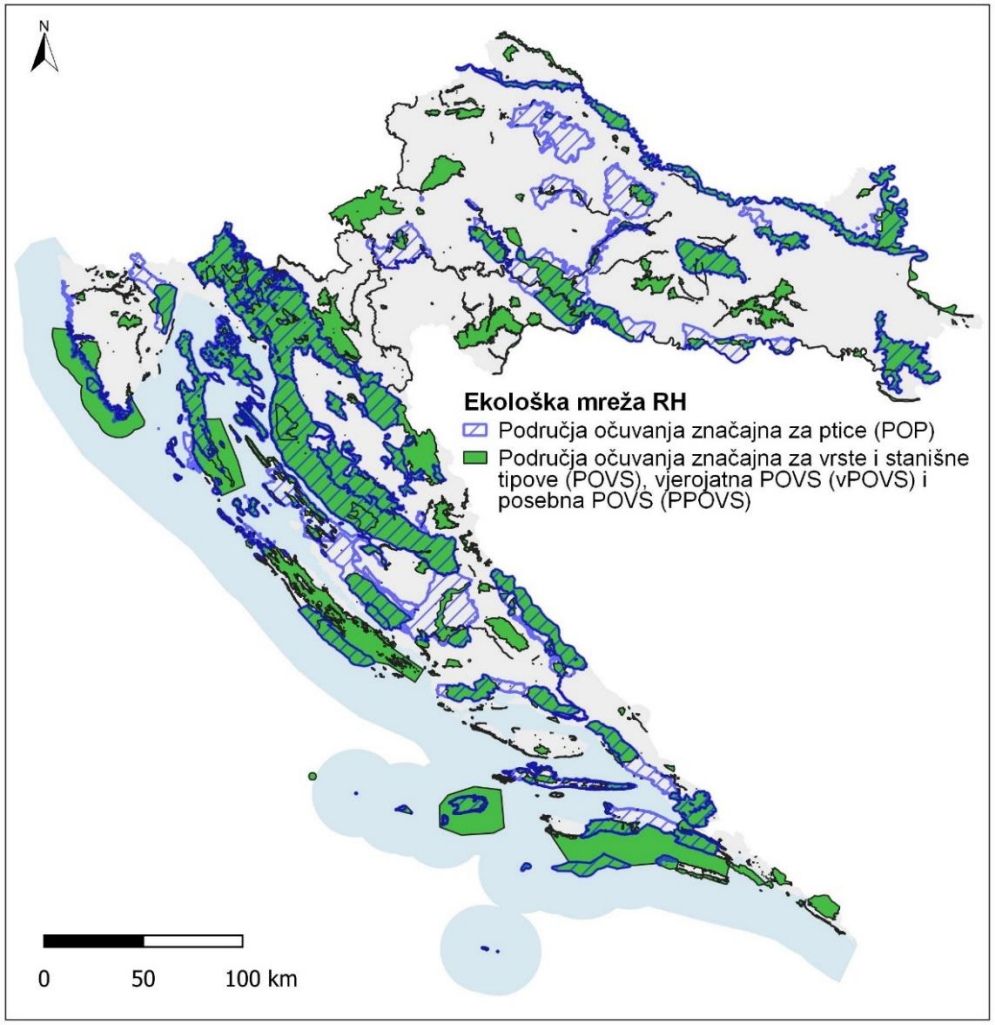
Od proglašenja EM 2013. godine, bilo je nekoliko izmjena mreže u RH, a zadnja izmjena je stupila na snagu s Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Sukladno članku 5. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), ekološka mreža se sastoji od:

- područja očuvanja značajnih za ptice – POP,
- područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove – POVS,
- vjerojatnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (vPOVS) te
- posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Ekološku mrežu RH čini 38 područja očuvanja značajnih za ptice (POP) te 735 područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS), 5 vjerojatnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i 5 posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

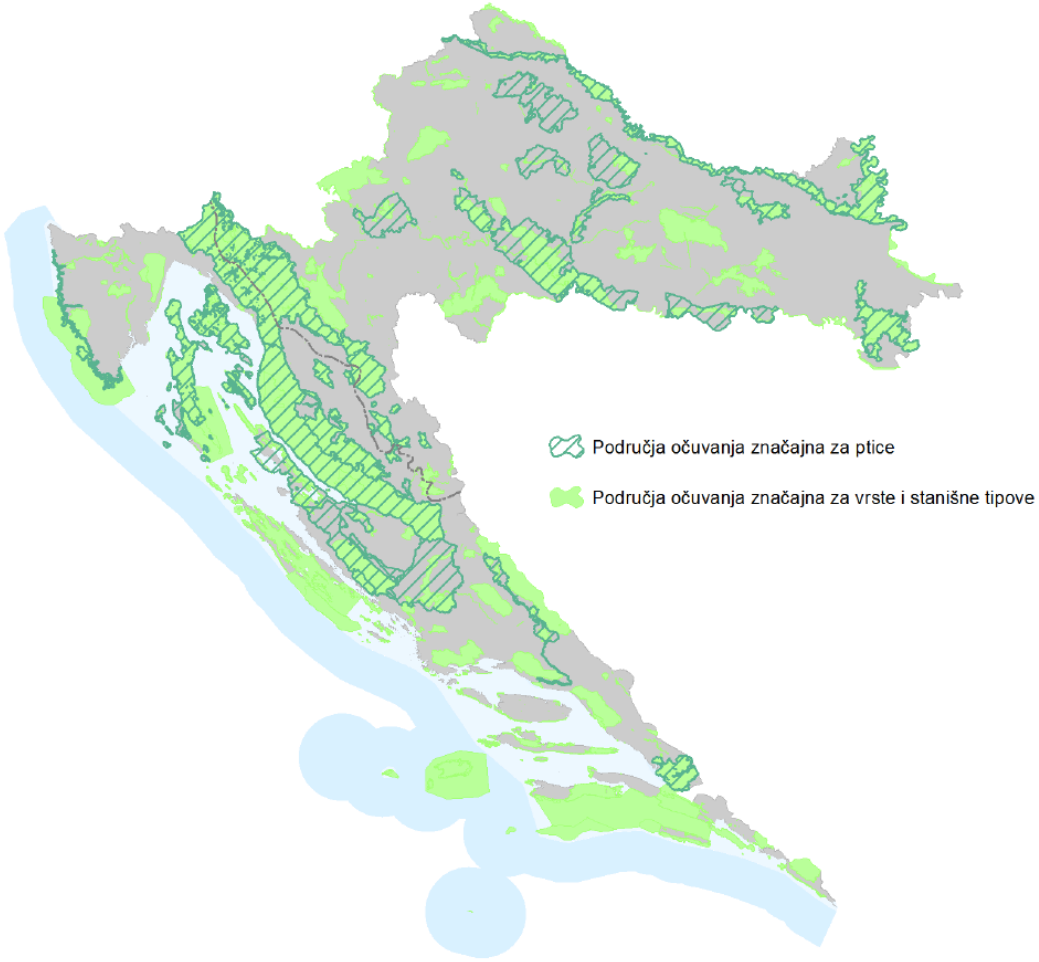


sl. 10.1.1: Područja ekološke mreže RH.

Budući da VPGKVG teritorijalno obuhvaća područje cijele Hrvatske, u ovom poglavlju dani su osnovni podaci i pregledne karte područja EM na području Hrvatske. Detaljniji podaci o svim područjima EM mogu se pogledati na internetskoj stranici http://www.bioportal.hr/gis/.

U sklopu izrade PUVP 2016. – 2021. u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu izdvojena su ona područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite i ta su područja evidentirana u Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Ukupno izdvojena područja EM obuhvaćaju 21 162 km^2.

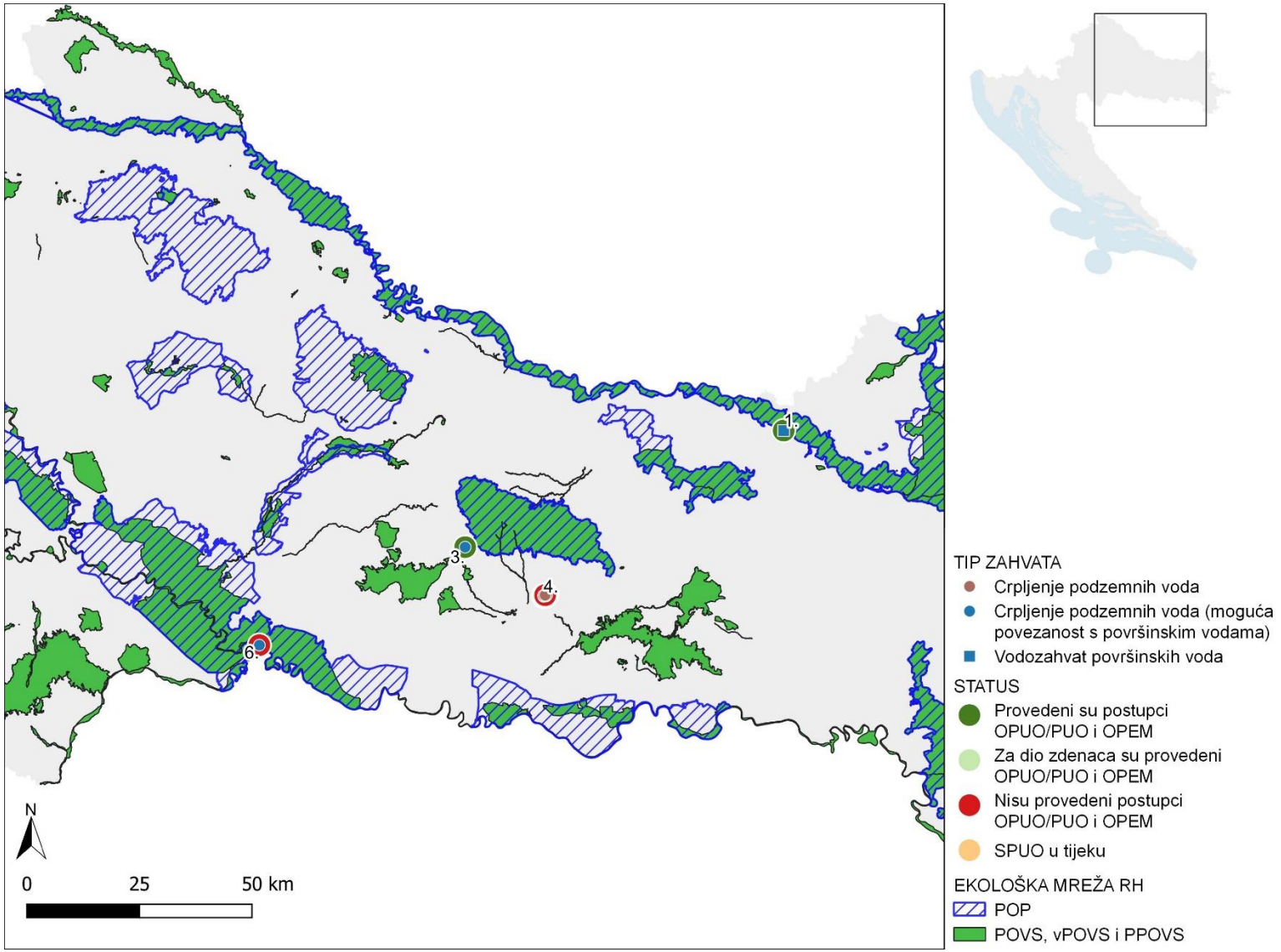
© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 10.1.2: Pregledna karta mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (prema Registru zaštićenih područja rujan 2012.). Izvor: PUVP 2016. – 2019.

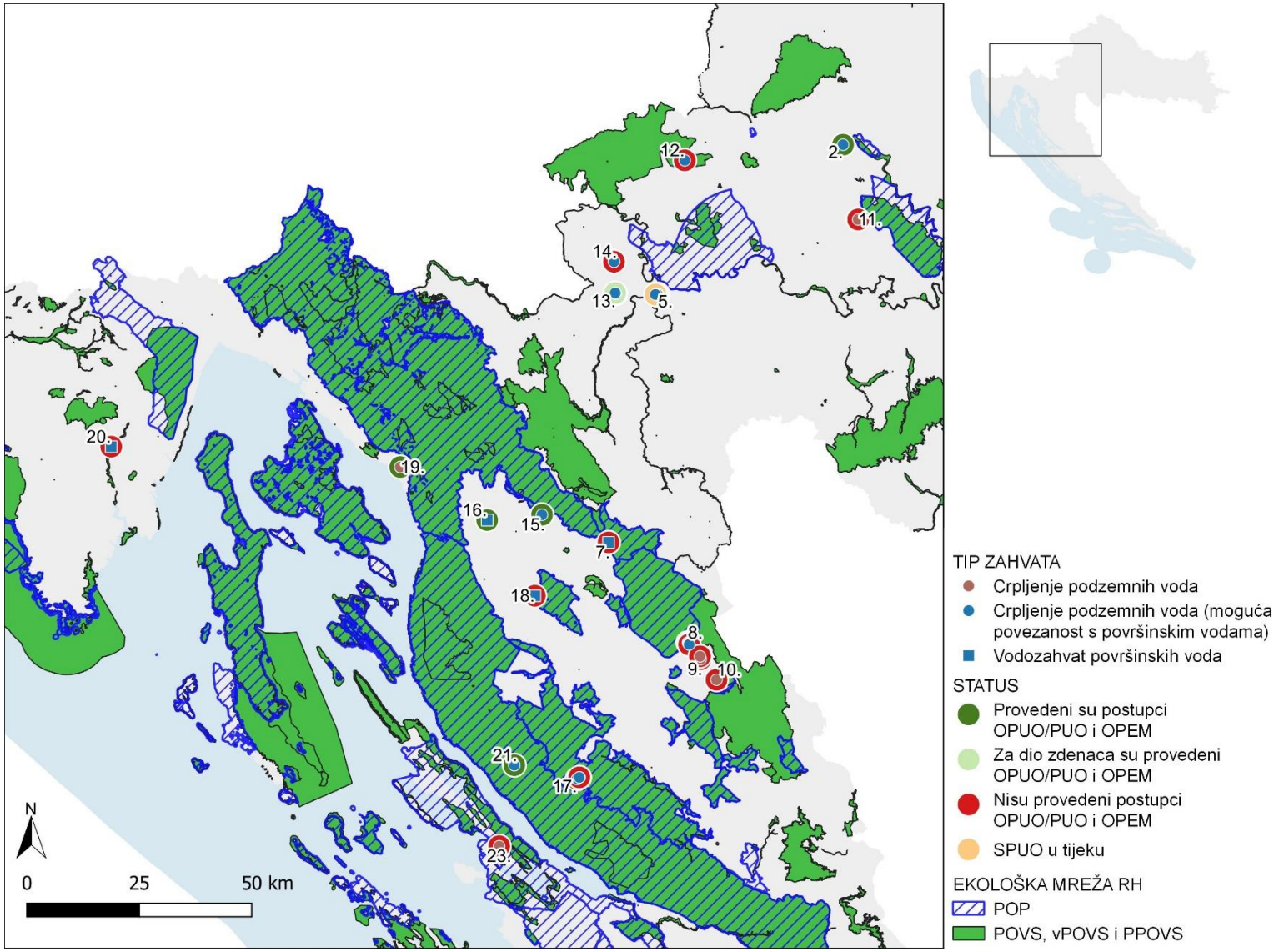
Sukladno metodologiji opisanoj u poglavlju 7.1 i u GOEM će se detaljnije analizirati planirani zahvati vode. U nastavku su grafički prikazane lokacije planiranog zahvaćanja vode u odnosu na područja ekološke mreže te je tablično analizirano na koja područja EM bi pojedino vodocrpilište/vodozahvat (za koje nije provedene ocjena prihvatljivosti na razini zahvata) mogao potencijalno imati utjecaj.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

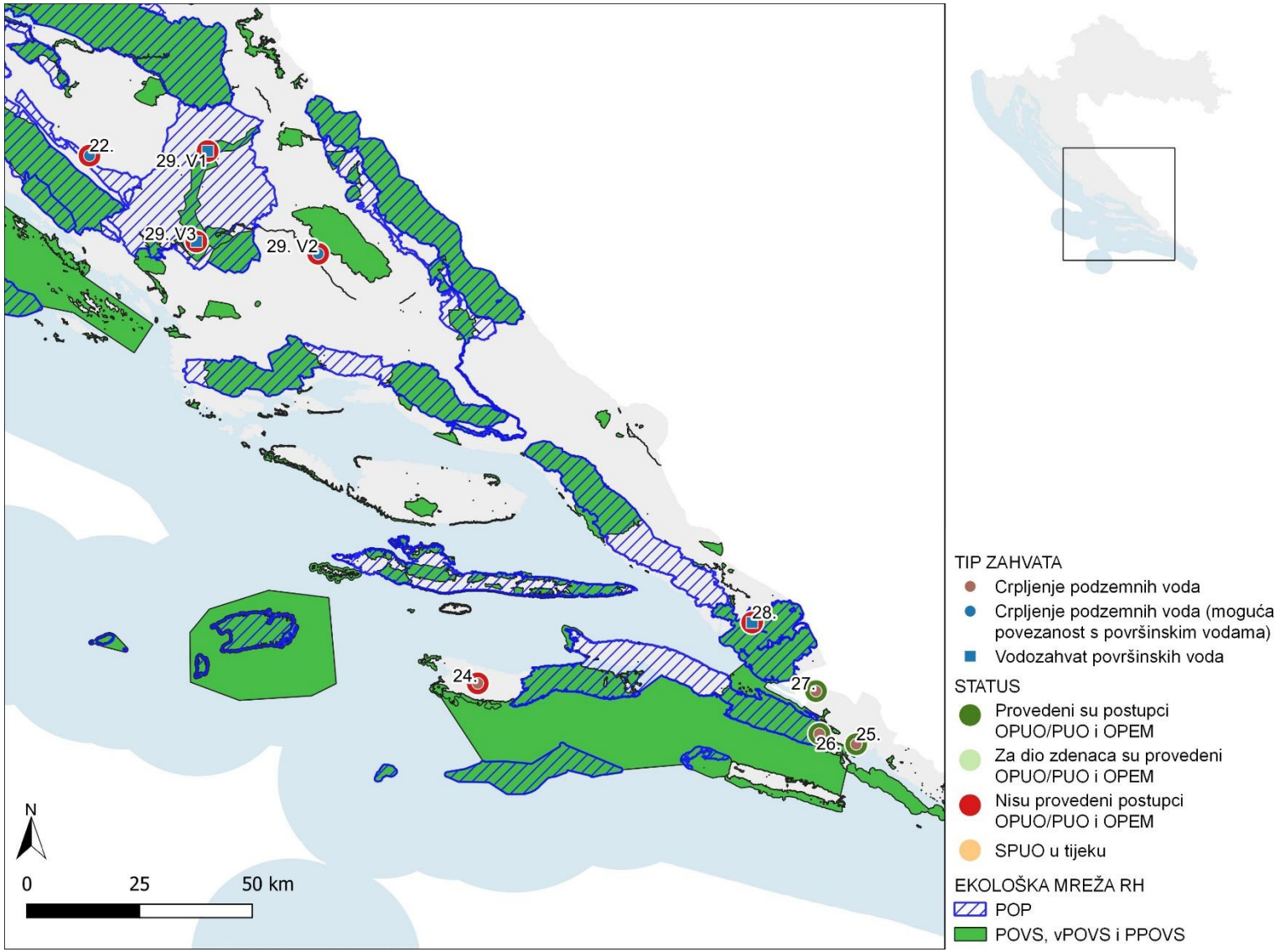


sl. 10.1.3: Područja EM i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava



sl. 10.1.4: Područja EM i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).



sl. 10.1.5: Područja EM i planirani vodozahvati/vodocrpilišta (izvor podataka: Bioportal).

tab. 10.1.1: Analiza područja EM na koja planirani vodozahvati i vodocrpilišta mogu imati utjecaja.

R.br.	Novi zahvat - naziv, opis; kapacitet; tip	Područja EM	Komentar
4.	Treštanovci u Požeštini – obrađeno novelacijom koncepcijskog rješenja, međutim upitno hoće li se krenuti u to (B-1, B-2, B-3, B-4 i B-5); kapacitet: 20-30 l/s; crpljenje podzemne vode	HR2001329 Potoci oko Papuka – vodocrpilište je udaljeno oko 3,3 km	Uzimajući u obzir udaljenost područja EM od predmetnog vodocrpilišta (vodotok Veličanka se nalazi oko 3,3, km zapadno, dok se drugi vodotoci uključeni u područje nalaze na znatno većim udaljenostima), procijenjen utjecaj predmetnog zahvata na stanje površinskih vodnih tijela (poglavlje 7.2.2.) gdje je ocijenjeno da se očekuje zanemariv utjecaj, jer je u pitanju crpljenje podzemnih voda, te uz, iz predostrožnosti predviđenu, mjeru zaštite površinskih voda za sva crpljenja iz podzemlja (u daljim fazama razrade projekta treba osigurati da se crpljenjem iz podzemlja ne poremete vodni režimi površinskih voda), kao i prepoznate pritiske na područje EM koji ne uključuju promjene hidrološkog režima prostora (SDF obrazac), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na vodni režim vodotoka Veličanke, pa slijedom toga i na ciljne vrste i stanišne tipove (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), odnosno za njih određene ciljeve očuvanja (podatke ustupio Zavod za zaštitu okoliša i prirode) i cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2001385 Orljava – vodocrpilište je udaljeno oko 4,5 km	Uzimajući u obzir udaljenost područja EM od predmetnog vodocrpilišta, kao i procijenjen utjecaj predmetnog zahvata na stanje površinskih vodnih tijela (poglavlje 7.2.2.) gdje je ocijenjeno da se očekuje zanemariv utjecaj, jer je u pitanju crpljenje podzemnih voda, te uz, iz predostrožnosti predviđenu, mjeru zaštite površinskih voda za sva crpljenja iz podzemlja (u daljim fazama razrade projekta treba osigurati da se crpljenjem iz podzemlja ne poremete vodni režimi površinskih voda), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na vodni režim Orljave, pa posljedično i na ciljnu vrstu i stanišni tip (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)), za njih postavljene ciljeve očuvanja (očuvanje vodotoka s pješčanim i šljunkovitim dnom i vodom bogatom kisikom (obična lisanka, *Unio crassus*) i očuvan stanišni tip u zoni od 24 km vodotoka (3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) (https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.) i cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2000623 Šume na Dilj gori – vodocrpilište je udaljeno oko 11,2 km	Uzimajući u obzir: - udaljenost područja EM od predmetnog vodocrpilišta, - ekologiju ciljnih vrsta – žuti mukač (*Bombina variegata*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) i gorski potočar *Cordulegaster heros*), - i stanišnih tipova čije očuvanje nije povezano s vodnim režimom prostora – 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*) i 91H0* Panonske šume s *Quercus pubescens* (Uredba o

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

			ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)), - činjenicu da predmetno područje EM obuhvaća šume na gori (više nadmorske visine), pa zahvat ne može utjecati na režime privremenih i stalnih stajaćica (žuti mukač) i gorske potoke (gorski potočar) područja, - postavljene ciljeve očuvanja koji se odnose na očuvanje površine ciljnih stanišnih tipova, odnosno općenito šuma, livada te ranije navedene privremene i stalne stajaćice (žuti mukač) i gorske potoke (gorski potočar) (https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija *od* 15. veljače 2021.) te - prepoznate pritiske na područje EM koji ne uključuju promjene hidrološkog režima prostora (SDF obrazac), - kao i procijenjen utjecaj predmetnog zahvata na stanje vodnih tijela (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2.), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnog područja EM.
5.	Karlovac – Mostanje; kapacitet: 350 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR2000593 Mrežnica – Tounjčica – vodocrpilište se nalazi izvan područja, uz njegovu sjevernu granicu	Za potrebe procjene utjecaja predmetnog zahvata na vodna tijela (poglavlje 7.2.2.) izračunat je srednji ljetni protok Mrežnice na postaji Mrzlo polje (9,18 m^3/s). Ako se sagledava za predmetno područje najgori scenarij, tj. da se sva voda na crpilištu uzima iz aluvija Mrežnice, crpljenjem na Mostanju bi se preusmjerilo oko 1,6% prosječnih ljetnih dnevnih količina vode Mrežnice, odnosno tijekom crpljenja prosječan ljetni protok bi bio smanjen za oko 3,8 %. Na smanjenje protoka vodotoka je najosjetljiviji stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida koji u Mrežnici dolazi više od 2 km uzvodno od lokacije planiranog vodocrpilišta. Sukladno navedenome može se na strateškoj razini isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2001505 Korana nizvodno od Slunja – vodocrpilište se nalazi izvan područja, oko 50 m u lijevom zaobalju Korane	Lokacija vodocrpilišta je u blizini ušća Mrežnice u Koranu. Za potrebe procjene utjecaja predmetnog zahvata na vodna tijela (poglavlje 7.2.2.) izračunat je srednji ljetni protok Mrežnice na postaji Mrzlo polje (9,18 m^3/s) i Korane na postaji Velemerić (8,66 m^3/s). Obje postaje se nalaze uzvodno od ušća Mrežnice u Koranu. Izračunato je (poglavlje 7.2.2.) da bi se crpljenjem na Mostanju preusmjerilo oko 0,8% prosječnih ljetnih dnevnih količina vode Korane nakon ušća, odnosno tijekom crpljenja prosječan ljetni protok Korane nizvodno od zahvata bi bio smanjen za oko 1,96 %. Na smanjenje protoka vodotoka je najosjetljiviji stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida koji u Korani ne dolazi nizvodno od zahvata niti kilometrima uzvodno. Ako se planirano zahvaćanje kod Karlovca sagleda kumulativno sa zahvaćanjem/crpljenjem vode: - na Ličkoj Jesenici – zahvat br. 7 (dodatnih 75 l/s) – prosječne dnevne ljetne količine vode rijeke Korane bi se smanjile za oko 0,99 %, odnosno pri crpljenju bi prosječni ljetni protok Korane nizvodno od zahvata bio smanjen za oko 2,4 %.

			Sukladno navedenome može se na strateškoj razini isključiti negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2000642 Kupa – vodocrpilište se nalazi oko 6,5 km uzvodno od ušća Korane u Kupu	Nizvodno od ušća Korane u Kupu, na postaji Rečica II, srednji ljetni protok (izračunat u razdobljima srpanj – rujan 2017. – 2019., uz napomenu da je isključen rujan 2017. zbog iznimno visokih protoka (191,9 m^3/s) iznosi 42,79 m^3/s. Sukladno navedenome, crpljenjem na Mostanju bi se prosječne dnevne ljetne količine vode rijeke Kupe smanjile za oko 0,34 %, odnosno pri crpljenju bi prosječan ljetni protok Kupe bio smanjen za oko 0,8 %. Ako se planirano zahvaćanje kod Karlovca sagleda kumulativno sa zahvaćanjem/crpljenjem vode: - na Ličkoj Jesenici – zahvat br. 7 (dodatnih 75 l/s) – prosječne dnevne ljetne količine vode rijeke Kupe bi se smanjile za oko 0,41 %, odnosno pri crpljenju bi prosječan ljetni protok bio smanjen za oko 0,99 %. - uz rijeku Dobru – zahvat br. 13., ukupni kapacitet 40 l/s (uključuje zdenac za Generalski Stol kapaciteta 7 l/s i 2 zdenca za koje je proveden OPUO i OPEM kapaciteta 33 l/s) i 14. kapacitet 20 l/s – prosječne dnevne ljetne količine vode rijeke Kupe bi se smanjile za oko 0,0,4 %, odnosno pri crpljenju bi prosječan ljetni protok bio smanjen za oko 0,95 %. Sukladno navedenome, može se na strateškoj razini isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na predmetno područje EM, jer bi se sveukupno (zahvati br. 5., 7., 13. i 14.) zahvaćalo oko 0,47 % prosječnih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Kupe, odnosno pri crpljenju bi prosječan ljetni protok bio smanjen za oko 1,1 %.
6.	Zamjenski zdenac u blizini postojećeg vodocrpilišta u Jasenovcu – koristit će se do 20 l/s sukladno potrebama; kapacitet: 44 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR1000004 Donja Posavina – zdenac se nalazi unutar područja HR2000416 Lonjsko Polje – zdenac se nalazi unutar područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice – vodocrpilište je udaljeno oko 130 m	S obzirom da se radi o zamjenskom zdencu na postojećem vodocrpilištu te da se ne očekuju dodatni utjecaji na površinske i podzemne vode ocijenjeni (poglavlja 7.2.1 i 7.2.2.), na strateškoj razini se može isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnih područja EM.
7.	Plitvice – Lička Jesenica – Postojeće izvorište koristi Vodovod i kanalizacija Ogulin za potrebe vodoopskrbe	HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika – vodozahvat se nalazi unutar područja	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*

	Saborskog (14 l/s). Planira se povećanje zahvaćanja voda iz postojećeg izvorišta za osiguranje pitke vode za područje Plitvica i Rakovice (potreba 75 l/s – raspoloživi kapacitet izvorišta do 2000 l/s – u 2021. planira se monitoring i potvrda raspoloživog kapaciteta); kapacitet: 100-2000 l/s; zahvat površinske vode (izvor)	HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika – vodozahvat se nalazi unutar područja	
		HR2000654 Lička Jesenica – zdenac se nalazi vodozahvat područja	
		HR2000594 Povremeno jezero Blata – vodozahvat je udaljen oko 2,4 km	Povremeno jezero Blata nastaje iz estavela na jugozapadnoj strani Blatskog polja (ponajprije Velike pećine). Estavele se pune podzemnim vodama Male Kapele iz područja Jasenak – Visoki vrh, dok se Malo vrelo kod Ličke Jesenice puni podzemnim vodama Male Kapele iz područja Jasenove Drage (Herak, 1956.). Nadalje, radi se o zahvaćanju površinske vode te ono neće utjecati na razine podzemne vode Male Kapele, pa tako niti one na području Jasenak – Visoki vrh. Sukladno navedenome, na strateškoj razini se može isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera – vodozahvat je udaljen oko 4,5 km	Izvorište Ličke Jesenice nije površinskim vodama povezano s područjem NP Plitvička jezera, a prema Završnom izvješću Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u Republici Hrvatskoj (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) nisu niti podzemnim vodama jer je područje Ličke Jesenice izdvojen vodni sustav: „Dio planinskog područja Male Kapele izgrađeno od vodonepropusnih karbonatnih stijena podzemno se drenira prema izvorišnom području Lička Jesenica, koje se sastoji od dva velika krška izvora i više manjih izvorišta. Barijera istjecanju iz krškog podzemlja je ista zona slabo propusnih dolomita trijaske starosti kao i kod Plitvičkih jezera, ali udaljeno oko 20 km od Plitvičkih jezera prema sjeverozapadu. To je izdvojeni vodni sustav, koji graniči sa slivom Plitvice, a s rijekom Koranom je povezan preko izvorišta Slunjčica uzvodno od grada Slunja, što je potvrđeno trasiranjem podzemnih tokova.“ Sukladno navedenome, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2000596 Slunjčica – vodozahvat je udaljen oko 16,5 km	Rijeka Lička Jesenica ponire nizvodno od mjesta Lička Jesenica pa zajedno s vodama ponorne zone Dretulje te potencijalno i privremenog jezera Blato izviru kao Slunjčica (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). *Područje je uključeno u daljnja razmatranja.*
8.	Korenica – Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4); kapacitet: 40 l/s;	HR1000020 NP Plitvička jezera – zdenci se nalaze unutar područja, uz njegovu jugoistočnu granicu	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*

	crpljenje podzemne vode	HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera – zdenci se nalaze unutar područja, uz njegovu jugoistočnu granicu	
		HR1000021 Lička krška polja – vodocrpilište je udaljeno oko 5,5 km	Vode Vrela Koreničkog formiraju rijeku Maticu koja ponire sjeverno od Bjelopolja te podzemno teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema predmetnom području EM (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), pa se može na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
		HR2001058 Lička Plješivica – vodocrpilište je udaljeno oko 1,7 km	Predmetno područje EM nije određeno kao jedno od područja u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (PUVP 2016. – 2021.). Uzimajući u obzir ciljne vrste (velike zvijeri, šišmiši, danja medonjica te jedna vrsta mahovina) i ciljne stanišne tipove (4060, 4070* Planinske i borealne vrištine, Klekovina bora krivulja (*Pinus mugo*) s dlakavim pjenišnikom (*Rhododendron hirsutum*); 6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci; 8120 Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii) i za njih postavljene ciljeve očuvanja koji se odnose na očuvanje ciljnih stanišnih tipova te šuma bukve i jele (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.), kao i prepoznate pritiske na područje EM (SDF obrazac) koji nisu povezani s hidrološkim režimom prostora, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
		HR2001049 Krbavica – vodocrpilište je udaljeno oko 5,5 km	Podzemne vode Koreničkog polja teku prema BiH (okolica Bihaća), a ne prema krškom polju Krbavici (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2000632 Krbavsko polje – vodocrpilište je udaljeno oko 9,5 km	Podzemne vode Koreničkog polja teku prema BiH (okolica Bihaća), a ne prema Krbavskom polju (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2001324 Bjelopolje – vodocrpilište je udaljeno oko 9,5 km	Vode Vrela Koreničkog formiraju rijeku Maticu koja ponire sjeveoistočno od Bjelopolja te podzemno teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema predmetnom području EM (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
9.	Korenica – Izbušeni zdenci (KOR-1 i KOR-2); kapacitet: 18 l/s;	HR1000021 Lička krška polja – vodocrpilište je udaljeno oko 5 km	Uzimajući u obzir činjenicu da podzemne vode Koreničkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema predmetnom području EM (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.

	crpljenje podzemne vode	HR2001058 Lička Plješivica – vodocrpilište je udaljeno oko 2,8 km	Predmetno područje EM nije određeno kao jedno od područja u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (PUVP 2016. – 2021.). Uzimajući u obzir ciljne vrste (velike zvijeri, šišmiši, danja medonjica te jedna vrsta mahovina) i ciljne stanišne tipove (4060, 4070* Planinske i borealne vrištine, Klekovina bora krivulja (*Pinus mugo*) s dlakavim pjenišnikom (*Rhododendron hirsutum*); 6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci; 8120 Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii) i za njih postavljene ciljeve očuvanja koji se odnose na očuvanje ciljnih staništnih tipova te šuma bukve i jele (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.), kao i prepoznate pritiske na područje EM (SDF obrazac) koji nisu povezani s hidrološkim režimom prostora, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
		HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera – vodocrpilište je udaljeno oko 2,1 km	Kako podzemne vode Koreničkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema NP Plitvička jezera (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
		HR2001049 Krbavica – vodocrpilište je udaljeno oko 5 km	Podzemne vode Koreničkog polja teku prema BiH (okolica Bihaća), a ne prema krškom polju Krbavici (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2001324 Bjelopolje – vodocrpilište je udaljeno oko 5,5 km	Podzemne vode Koreničkog polja teku prema BiH (okolica Bihaća), a ne prema Bjelopolju (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2000632 Krbavsko polje – vodocrpilište je udaljeno oko 8 km	Podzemne vode Koreničkog polja teku prema BiH (okolica Bihaća), a ne prema Krbavskom polju (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
10.	Korenica – Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3); kapacitet: 10 l/s crpljenje podzemne vode	HR1000021 Lička krška polja – vodocrpilište je udaljeno oko 100 m	*Područja su uključena u daljnja razmatranja zbog blizine zahvata.*
		HR2001324 Bjelopolje – vodocrpilište je udaljeno oko 100 m	
		HR2001058 Lička Plješivica – vodocrpilište je udaljeno oko 0,7 km	Predmetno područje EM nije određeno kao jedno od područja u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (PUVP 2016. – 2021.). Uzimajući u obzir ciljne vrste (velike zvijeri, šišmiši, danja medonjica te jedna vrsta mahovina) i ciljne stanišne tipove (4060, 4070* Planinske i borealne vrištine, Klekovina bora krivulja (*Pinus mugo*) s dlakavim pjenišnikom (*Rhododendron hirsutum*); 6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci; 8120 Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii) i za njih postavljene ciljeve očuvanja koji se odnose na očuvanje ciljnih

			stanišnih tipova te šuma bukve i jele (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.), kao i prepoznate pritiske na područje EM (SDF obrazac) koji nisu povezani s hidrološkim režimom prostora, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
		HR2000632 Krbavsko polje – vodocrpilište je udaljeno oko 5 km	Podzemne vode Koreničkog, Bjelopolja, Krbavskog i Lapačkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema Krbavskom polju (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR2001049 Krbavica – vodocrpilište je udaljeno oko 8 km	Podzemne vode Koreničkog, Bjelopolja, Krbavskog i Lapačkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema krškom polju Krbavici (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) te se može, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost predmetnog područja EM.
		HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera – vodocrpilište je udaljeno oko 8,5 km	Kako podzemne vode Koreničkog, Bjelopolja, Krbavskog i Lapačkog polja teku prema izvorima uz rijeku Unu u BiH (okolica Bihaća), a ne prema NP Plitvička jezera (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.), može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja EM.
11.	Izbušen jedan zdenac u Lekeniku (Pešćenica); kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemne vode	HR1000003 Turopolje–vodocrpilište je udaljeno oko 1,2 km	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*
		HR2000415 Odransko polje – vodocrpilište je udaljeno oko 1,2 km	
12.	Jastrebarsko – na području Sopota izbušen zdenac i nađene značajne količine pitke vode - za sada Jastrebarsko ne pokreće pitanje izgradnje ovog crpilišta ali ono bi moglo nadomjestiti sva postojeća u Jastrebarskom; kapacitet: 52 l/s;	HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje – zdenac se nalazi unutar predmetnog područja EM	*Područje je uključeno u daljnja razmatranja.*

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

	crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)		
13.	Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Novigrad na Dobri voda se zahvaćala iz Dobre. Izvedena 2 nova zdenca (ZN1/19 i ZN2/19), uskoro ide i treći za Gen.Stol (ZN3/20), a projekt spajanja zdenaca na vodocrpilište gotov. Započela rekonstrukcija objekata na vodocrpilištu; kapacitet: 40 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR1000001 Pokupski bazen – vodocrpilište je udaljeno oko 5,7 km HR2000642 Kupa – vodocrpilište je udaljeno oko 5,4 km (zračne udaljenosti prema zapadu), do ušća Dobre u Kupu oko 17 km	U analizi utjecaja predmetnog zahvata na vodna tijela (poglavlje 7.2.2) izračunat je srednji ljetni protok (u najsušnijem razdoblju) Dobre na postaji Stative Donje (6,166 m^3/s). Usporedbom sa srednjim ljetnim protokom rijeke Kupe na postaji Kamanje (posljednja postaja prije ušća Dobre) izračunatim za isti period, koji je iznosio 15,11 m^3/s, uočljivo je da količine vode koje pritječu Dobrom čine oko 29 % protoka Kupe od ušća Dobre do ušća Mrežnice. Planiranim zahvaćanjem na trećem zdencu za Generalski Stol bi se smanjile dnevne ljetne količine vode rijeke Kupe za oko 0,01 **%** (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,024 %), a kumulativno sa zdencima planiranima kod Završja (zahvat br. 14.) za 0,05 % (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,12 %), odnosno kad se uzmu u obzir sva tri zdenca kod Novigrada na Dobri i oba kod Završja 0,13 % (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,31 %). Sukladno navedenome, može se na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj crpljenja na zdencima Završje na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže.
14.	Duga Resa – na postojećem vodocrpilištu Završje (kaptaža izvora) izvode se 2 zdenca (ZZ1/20 i planirani ZZ2/21) koji će biti spojeni na postojeće crpilište; kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR1000001 Pokupski bazen – vodocrpilište je udaljeno oko 5,7 km HR2000642 Kupa – vodocrpilište je udaljeno oko 5,5 km (zračne udaljenosti), do ušća Dobre u Kupu oko 12 km	U analizi utjecaja predmetnog zahvata na vodna tijela (7.2.2.) izračunat je srednji ljetni protok Dobre na postaji Stative Donje (6,166 m^3/s). Usporedbom sa srednjim ljetnim protokom rijeke Kupe na postaji Kamanje (posljednja postaja prije ušća Dobre) izračunatim za isti period, koji je iznosio 15,11 m^3/s, uočljivo je da količine vode koje pritječu Dobrom čine oko 29 % protoka Kupe od ušća Dobre do ušća Mrežnice. Planiranim zahvaćanjem bi se smanjile srednje ljetne količinevode rijeke Kupe za 0,04 % (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,1 %), a kumulativno s planiranim 3. zdencem kod Novigrada na Dobri (zahvat br. 13.) za 0,05 % (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,12 %), odnosno sa sva tri zdenca kod Novigrada na Dobri za 0,13 % (za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi se smanjio za oko 0,31 %). Sukladno navedenome, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj crpljenja na zdencima Završje na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

17.	Novo vodocrpilište Divoselo na području Gospića; kapacitet: 120 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR1000021 Lička krška polja – vodocrpilište se nalazi unutar područja	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*
		HR2001012 Ličko polje – vodocrpilište se nalazi unutar područja	
		HR5000022 Park prirode Velebit – vodocrpilište je udaljeno oko 0,5 km	Uzimajući u obzir činjenicu da se vode područja na kom je planirano vodocrpilište dreniraju prema rijeci Lici, a ne prema prostoru Parka prirode Velebit, mogu se na strateškoj razini isključiti značajni negativni utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove, za njih određene ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže.
		HR2001272 Jadova – vodocrpilište je udaljeno oko 6,8 km	Podzemne te površinske vode područja zahvata slijevaju se u rijeku Liku, kojoj je rijeka Jadova jedna od pritoka. Sliv Like se može prema geološkim karakteristikama podijeliti na dio sliva koji pripada Velebitskom masivu od Medaka do Bakovac potoka (dio sliva na kom je planirano zahvaćnje) i drugi dio sliva u Ličkom sredogorju s Jadovom (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). Jadova tijekom sušnih razdoblja presušuje, a podzemne vode Ličkog sredogorja teku podzemno ispod vodotoka Jadova prema koritu Like nizvodno od Medaka (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). Sukladno navedenome, može se, na strateškoj razini, isključiti značajan negativan utjecaj planiranog vodocrpilišta na cilj očuvanja te cjelovitost predmetnog područja EM.
18.	Gacka – kod Otočca – zahvaćanje vode za Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak; kapacitet: 657 l/s vodozahvat površinskih voda	HR1000021 Lička krška polja – planirani vodozahvat se nalazi oko 350 m nizvodno od granice predmetnog područja	Predmetnim područjima prolazi rijeka Gacka svojim početnim dijelom (od Tonkovića vrila i drugih izvora) u odnosu na kojeg se planirani vodozahvat nalazi nizvodno te se može na strateškoj razini isključiti negativan utjecaj vodozahvata (zahvaća se površinska voda) na ovaj dio toka. Područjima također prolazi sjeverni krak Gacke. Oko 55 m od odvajanja sjevernog i južnog kraka, nalazi se ustava (Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 25 – Područje malog sliva Lika, HV, 2014.). „Na ovom potezu sjeverni krak Gacke prima sa desne strane potoke Bukarinovac – Svilarevac i Sekizovac. Nakon izgradnje HE Senj sjeverni krak Gacke ostao je bez vode, osim pritoka i vode koja dolazi preko zapornice kod Vivoza tako da se pušta samo biološki minimum u taj krak. I ta voda se vrlo brzo gubi u ponorima korita. U vegetacijskom razdoblju je sjeverni krak Gacke, kao i njeni gore navedeni pritoci, uvijek suh.“ (Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 25 – Područje malog sliva Lika, HV, 2014.). Kao što je navedeno u tab. 7.1.6, prema provedenoj Studiji o utjecaju na okoliš s glavnom ocjenom HE Senj 2 na slivu Like i Gacke je HEP odgovoran za održavanje protoka na pojedinim čvorištima nizvodno od planiranog vodozahvata, tj. mora ispuštati 150 l/s prema sjevernom kraku Gacke na ustavi Vivoze. Kako se vodozahvat nalazi u Gackoj prije ustave, on neće utjecati na vodni režim sjevernog kraka Gacke. Sukladno navedenome može se na strateškoj razini isključiti negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM.
		HR2000635 Gacko polje – planirani vodozahvat se nalazi oko 350 m nizvodno od granice predmetnog područja	

20.	Nova kaptaža na izvorištu Sv.Anton u dolini Raše; kapacitet: 250 l/s; vodozahvat površinskih voda (izvor)	HR2001349 Dolina Raše – izvorište se nalazi unutar područja	*Područje je uključeno u daljnja razmatranja.*
		HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik – izvorište je udaljeno oko 6,1 km	
22.	Uključivanje bušotine Svirač u vodoopskrbni sustav Benkovac; kapacitet: 8 l/s; crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora)	HR1000024 Ravni kotari – vodocrpilište je udaljeno oko 250 m	Uzimajući u obzir: - ciljne vrste područja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) te za njih postavljene ciljeve očuvanja (Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20) koji su usmjereni na očuvanje kamenjarskih i suhih travnjaka, mozaičnih staništa s poljoprivredom ili šumama te samih šuma hrasta medunca. Iznimka je ždral (*Grus grus*) za koga je određen cilj očuvanja „Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije“, no radi se o preletničkoj populaciji koja koristi širok prostor, a vlažni travnjaci na koje bi crpljenje vode potencijalno moglo imati negativan utjecaj samo su dio pogodnih staništa za ovu vrstu, posebno uzimajući u obzir blizinu Vranskog jezera kod Biograda koje je jedno od najpovoljnijih staništa za ovu ciljnu vrstu. - kao i prepoznate postojeće pritiske na predmetno područje EM (SDF obrazac) koji ne uključuju promjene hidrološke funkcije prostora unatoč tome što je zbog nepostojanja odgovarajuće mjerne postaje utjecaj na površinske vode procijenjen kao potencijalno značajno negativan, jer nije bilo moguće primijeniti u studiji usvojenu metodologiju (poglavlje 7.2.2.) može se, na strateškoj razini, isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na predmetno područje EM.
		HR2001361 Ravni kotari - vodocrpilište je udaljeno oko 4,1 km	Svirač se nalazi na podzemnom vodnom tijelu Krka gdje doprinosi protoku bujičnog toka Guduča, koji drenira prostor slabopropusnih karbonatnih i vodonepropusnih fliških stijena i Promina naslaga od Benkovačkog područja prema Prokljanskom jezeru (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.; Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Građevinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2016.). Sukladno navedenome, hidrologija prostora je takva da niti crpljenje podzemnih voda, niti potencijalni utjecaj vodocrpilišta na površinske vode ne mogu imati utjecaja na ova dva područja EM te se na strateškoj razini se može isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM.
		HR5000025 Vransko jezero i Jasen – vodocrpilište je udaljeno oko 11,3 km	
		HR3000171 Ušće Krke – vodocrpilište je	Uzimajući u obzir ciljne vrste (6 vrsta šišmiša) i stanišne tipove područja (1110 – Pješčana dna trajno prekrivena morem; 1130 – Estuariji; 8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost i 8330 – Preplavljene ili

		udaljeno oko 23 km (duljina toka)	dijelom preplavljene morske špilje) te za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.), kao i prepoznate postojeće pritiske na predmetno područje EM (SDF obrazac) koji ne uključuju promjene hidroloških karakteristika prostora, može se na strateškoj razini isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na predmetno područje EM.
23.	Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu; kapacitet: 20 l/s; crpljenje podzemnih voda	HR4000004 Velo i Malo Blato – vodozahvat se nalazi unutar područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag – vodozahvat se nalazi unutar područja	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*
24.	Uključivanje tri bušotine u vodoopskrbni sustav Blato (B4, B5 i B8); kapaciteti: B4=8 l/s; B5=20 l/s; B8=20 l/s crpljenje podzemne vode	HR2000171 Tabaina špilja – vodocrpilište je udaljeno oko 5 km	Uzimajući u obzir prostorni odnos, preciznije razliku u nadmorskim visinama (špilja se nalazi na višem položaju od predviđenog vodocrpilišta), na strateškoj razini se može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na očuvanje ove špilje, odnosno ciljnog stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.
28.	Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča; kapacitet: 400 l/s; zahvat površinske vode (izvora)	HR1000031 Delta Neretve – vodozahvat se nalazi unutar područja HR5000031 Delta Neretve – vodozahvat se nalazi unutar područja	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*
29.	Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka,	HR1000026 Krka i okolni plato – V1 i V3 se nalaze unutar predmetnog područja	*Područja su uključena u daljnja razmatranja.*

	VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola i VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero); kapaciteti: V1=500 l/s V2=500 l/s V3=1000 l/s; V1 – zahvat površinske vode, V2 – crpljenje podzemnih voda (moguća povezanost s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora), V3 – zahvat površinske vode	HR2000918 Šire područje NP Krka – V1 i V3 se nalaze unutar predmetnog područja	
		HR2000919 Čikola – V2 se nalazi u blizini predmetnog područja (udaljeno oko 100 m)	
		HR3000171 Ušće Krke – V3 – udaljeno oko 2,2 km	Uzimajući u obzir ciljne vrste (6 vrsta šišmiša) i stanišne tipove područja (1110 – Pješčana dna trajno prekrivena morem; 1130 – Estuariji; 8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost i 8330 – Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje) te za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.), kao i prepoznate postojeće pritiske na predmetno područje EM (SDF obrazac) koji ne uključuju promjene hidroloških karakteristika prostora, može se na strateškoj razini isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na predmetno područje EM.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.2 Opis mogućih značajnih utjecaja provedbe VPGKVG na ekološku mrežu

U GOEM je primijenjena ista metodologija za ocjenu mogućih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te za njih postavljene ciljeve očuvanja, kao i za procjenu utjecaja provedbe VPGKVG-a (poglavlje 7.1). Jedina iznimka je tretiranje ocjene -2, odnosno značajnog negativnog utjecaja, kojeg je nužno ublažiti mjerama ili u protivnom isključiti iz programa, a u skladu s Prilogom I. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu; SPUO Hrvatska – IPA 2010 projekt „Jačanje kapaciteta za provedbu strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) na regionalnoj i lokalnoj razini“, MZOIP, 2014.), kako bi nadležno tijelo moglo utvrditi da program nema značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM sukladno čl. 50 Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

U nastavku prikazana ocjena utjecaja provedbe VPGKVG-a na postavljenje ciljeve očuvanja na strateškoj razini ne dovodi u pitanje obvezu provedbe postupaka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu na razini zahvata (OPEM), kad će biti poznati relevantni podaci o planiranim zahvatima, te ni na koji način ne prejudicira zaključke tih postupaka.

10.2.1 Utjecaji preusmjeravanja vode (crpljenja/zahvaćanja)

Utjecaji crpljenja/zahvaćanja vode su procijenjeni na osnovu ciljeva očuvanja određenih za ciljne vrste i stanišne tipove (Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20) i https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5).

Za pojedina područja pri ocjeni utjecaja su korišteni podaci o zonaciji područja EM, dobiveni od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (srpanj 2021.).

S obzirom na to da su vodocrpilišta i vodozahvati obuhvatom manji zahvati, nije posebno razmatran lokalan utjecaj zauzimanja staništa u slučajevima kad se zahvat planira unutar područja EM, nego je ocjena primarno usmjerena na moguće utjecaje preusmjeravanja planiranih količina vode, odnosno potencijalnih promjena vodnih režima.

Dodatno se napominje da će se vodocrpilišta/vodozahvati uspostavljati u sklopu cjelovitih projekata razvoja sustava vodoopskrbe, koji mogu istovremeno uključivati i razvoj sustava odvodnje, odnosno niže ocjenjenim utjecajima vodocrpilišta/vodozahvata, koji će se provjeriti i na razini zahvata kad će biti poznate sve relevantne karakteristike zahvata, treba pridodati i očekivane utjecaje ostalih elemenata vodnokomunalne infrastrukture. S obzirom na to da trenutno nije poznato koji će sve elementi biti uključeni u pojedini projekt, kumulativni utjecaji na specifična područja EM će se moći detaljno analizirati i ocijeniti tek na razini pojedinog zahvata.

10.2.1.1 HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POP)

Predmetno područje obuhvaća prostrano planinsko područje Gorskog kotara i Sjeverne Like s prevladavajućim šumskim staništima, a ima površinu oko 2237,9 km^2. Ovo je najveći šumski kompleks alpske regije u Hrvatskoj i jedan od najvećih u cijeloj regiji. Dominantan stanišni tip su mješovite bukovo-jelove šume, a druga šumska staništa uključuju šume crnog bora, šumu

crnog graba, klekovinu bora krivulja te submediteranske šume i makiju. Brojne su i litice, stjenovita staništa i livade.

Na prostoru predmetnog područja ekološke mreže planirano je povećanje količina zahvaćene vode na postojećem vodozahvatu na izvorištu Jesenice, kod Ličke Jesenice (br. 7 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4). Provedbom VPGKVG-a se planira povećanje zahvaćenih količina s trenutnih 14 l/s za dodatnih 75 l/s, odnosno ukupno se planira zahvaćati 89 l/s.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen i opisan.

Vrsta	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
mala prutka (*Actitis hypoleucos*)	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale, obale akumulacija - jezero Sabljaki) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;	**0**	-	**0**
vodomar (*Alcedo atthis*)	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;	**0**	-	**0**
kosac (*Crex crex*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažne/poplavne livade košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju obala kanala i jaraka (u ingerenciji Hrvatskih voda) na gnjezdilištima obavljati u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka;	**0**	-	**0**
mala muharica (*Ficedula parva*)	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10	**0**	-	**0**

Vrsta	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
	populacije od 30-60 p.	m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;			

Obrazloženje ocjene:

Utjecaj na ekološko (hidromorfološko) stanje Jesenice je ocijenjen kao slab (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo dodatnih oko 1,57 % srednjih dnevnih količina vode, odnosno ukupno oko 1,86 % te da bi za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi bio smanjen za 3,76 %, odnosno ukupno za 4,46 %, poglavlje 7.2.2), pa se očekuju slabi negativni utjecaji na vodena staništa Ličke Jesenice, kao i na staništa koja su ovisna o vodnom režimu Ličke Jesenice. Iako je potrebno napomenuti da je pri procjeni utjecaja na površinske vode prisutna nesigurnost zbog činjenice da nisu dostupni recentni podaci o protocima (korišteni su zadnji dostupni podaci s postaje Jasenica, Lička Jasenica; srpanj – rujan 1997. – 1999.) Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuju se dodatni utjecaji na prirodnost hidromorfologije vodotoka.

Sukladno navedenome ako jedinke kosca, male prutke i male muharice dolaze u području dosega utjecaja, unatoč nesigurnosti pri procjeni utjecaja na površinske vode, očekuju se zanemarivi do slabi negativni utjecaji na njih, odnosno na za njih postavljene ciljeve očuvanja, jer se radi o području znatne površine. Utjecaj na jedinke vodmara, odnosno na cilj očuvanja postavljen za ovu vrstu, se ocjenjuje kao zanemariv, jer se planiranim povećanjem količina koje se zahvaćaju neće utjecati na integritet obalnih staništa (u pitanju je postojeći vodozahvat).

Na preostale ciljne vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20); Prilog 15.5), utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.2 HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POVS)

Predmetno područje obuhvaća planinsko i šumovito područje Gorskog kotara i sjeverni dio Like, a ima površinu oko 2174,45 km^2. Dominantno stanište su mješovite šume. Kanaliziranje i preusmjeravanje vodotoka je prepoznato kao umjereno negativan pritisak na predmetno područje EM (SDF obrazac).

Na prostoru predmetnog područja ekološke mreže planirano je povećanje količina zahvaćene vode na postojećem vodozahvatu na izvorištu Jesenice, kod Ličke Jesenice (br. 7 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4). Provedbom VPGKVG-a se planira povećanje zahvaćenih količina s trenutnih 14 l/s za dodatnih 75 l/s, odnosno ukupno se planira zahvaćati 89 l/s.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrsta	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
mirisava žlijezdača (*Adenophora lilifolia)*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (sjenovite šume, vlažne	**0**		**0**

	livade) u zoni od 193295 ha, a osobito područje uz potok Malu Belicu oko izvora i kod naselja Grbajel te područja uz rijeku Kupu kod naselja Gašparci			
istočna vodendjevojčica *(Coenagrion ornatum)*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 320 ha	**-1 /** **-2 (?)**	- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke na Ličkoj Jasenici ako isti već ne postoje. - Ako navedene ciljne vrste dolaze u području dosega utjecaja, pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne vrste istočna vodendjevojčica, gorski potočar i potočni rak. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
gorski potočar *(Cordulegaster heros)*	Očuvano 250 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)	**-1 /** **-2 (?)**		**0**
potočni rak *(Austropotamobius torrentium*)*	Očuvano 250 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	**-1 /** **-2 (?)**		**0**

Obrazloženje ocjene:

Utjecaj na ekološko (hidromorfološko) stanje, odnosno protoke Jesenice je ocijenjen kao slab (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo dodatnih oko 1,57 % srednjih dnevnih količina vode, odnosno ukupno oko 1,86 % te da bi za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi bio smanjen za 3,76 %, odnosno ukupno za 4,46 %, poglavlje 7.2.2), pa se očekuju slabi negativni utjecaji na vodena staništa Ličke Jesenice, kao i na staništa koja su ovisna o vodnom režimu Ličke Jesenice. Iako je potrebno napomenuti da je pri procjeni utjecaja na površinske vode prisutna nesigurnost zbog činjenice da nisu dostupni recentni podaci o protocima (korišteni su zadnji dostupni podaci s postaje Jasenica, Lička Jasenica; srpanj – rujan 1997. – 1999.). Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuju se dodatni utjecaji na prirodnost hidromorfologije vodotoka.

Sukladno navedenome, na gore navedene vrste koje prema zonaciji područja dolaze u području dosega utjecaja očekuju se slabi negativni utjecaji na njih, odnosno na za njih postavljene ciljeve očuvanja. No, kako je već zabilježen umjeren pritisak kanaliziranja vodotoka i preusmjeravanja vode na predmetno područje te zbog nesigurnosti procjene utjecaja na površinske vode i iz predostrožnosti, utjecaji na istočnu vodendjevojčicu, gorskog potočara i potočnog raka su ocijenjeni kao umjereni do potencijalno značajni, iako se radi o području znatne površine (2174,45 km^2) i razgranate hidrografske mreže (ukupne duljine 959,8 km).

Na preostale ciljne vrste i stanišni tip te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.3 HR2000654 Lička Jesenica (POVS)

Područje površine 463,36 ha obuhvaća rijeku Lička Jesenica koja je jedna od najljepših salmonidnih rijeka u RH. Izvire iz dva izvora podno Velike Kapele, oko 6 km teče zelenom dolinom nakon čega ponire. Tok je obilježen izmjenom brzaca i mirne vode, korito je kamenito, ali nastaju pješčani sprudovi. U gornjem toku rijeka je plitka, dok je u donjem duboka do 5 m. Širina toka varira od nekoliko do 20 metara. Antropogene promjene hidrauličkih uvjeta i promjene poplavnog režima su prepoznate kao umjeren negativan pritisak/prijetnja očuvanju područja (SDF obrazac).

Na prostoru predmetnog područja ekološke mreže planirano je povećanje količina zahvaćene vode na postojećem vodozahvatu na izvorištu Jesenice, kod Ličke Jesenice (br. 7 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4). Provedbom VPGKVG-a se planira povećanje zahvaćenih količina s trenutnih 14 l/s za dodatnih 75 l/s, odnosno ukupno se planira zahvaćati 89 l/s.

U nastavku je ocijenjen moguć utjecaj na ciljnu vrstu i stanišni tip.

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	Očuvan stanišni tip u zoni od 9 km vodotoka	**-2 (?)**	- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke ako isti već ne postoje. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljne vrste i specifičnosti ciljnog stanišnog tipa. Ovime će se osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljni stanišni tip (3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) i ciljnu vrstu puzavi celer. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje	**0**
puzavi celer *(Apium repens)*	Očuvana pogodna staništa vrste (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i prirodnim obalama) u zoni od 9 km vodotoka	**-2 (?)**		**0**

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			- neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	

Obrazloženje ocjene:

Utjecaj na ekološko (hidromorfološko) stanje, odnosno protoke Jesenice je ocijenjen kao slab (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo dodatnih oko 1,57 % srednjih dnevnih količina vode, odnosno ukupno oko 1,86 % te da bi za vrijeme crpljenja srednji ljetni protok bi bio smanjen za 3,76 %, odnosno ukupno za 4,46 %, poglavlje 7.2.2), pa se očekuju slabi negativni utjecaji na vodena staništa Jesenice, kao i na staništa koja su ovisna o vodnom režimu Jesenice. Iako je potrebno napomenuti da je pri procjeni utjecaja na površinske vode prisutna nesigurnost zbog činjenice da nisu dostupni recentni podaci o protocima (korišteni su zadnji dostupni podaci s postaje Jasenica, Lička Jasenica; srpanj – rujan 1997. – 1999.) Kako se radi o postojećem vodozahvatu ne očekuju se dodatni utjecaji na prirodnost hidromorfologije vodotoka.

Sukladno navedenome, na gore navedene ciljnu vrstu i stanišni tip očekuju se zanemarivi do slabi negativni utjecaji povećanja količina vode koja se zahvaća. No, kako se radi o pojačavanju postojećeg, umjereno negativnog, pritiska na predmetno područje EM (površine 463,36 ha u kome dionica rijeke nizvodno od zahvata čini oko 2/3 svih vodotoka područja), uvažavajući nesigurnost procjene utjecaja na vode te poštujući načelo predostrožnosti, utjecaji na ciljnu vrstu i stanišni tip, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja, su ocijenjeni kao potencijalno značajni.

10.2.1.4 HR2000596 Slunjčica (POVS)

Područje obuhvaća oko 6 km dugu rijeku Slunjčicu, lijevu pritoku Korane. Područje je obilježeno jakim limnokrenim krškim izvorom, kanjonom rijeke i sedrenim slapovima (Rastoke) prije ušća u Koranu. Kanaliziranje vodotoka i preusmjeravanje vode, kao i generalne promjene hridrografskog funkcioniranja prostora su prepoznati postojeći umjereni negativni pritisci na predmetno područje (SDF obrazac).

Na slivu Slunjčice je planirano povećanje količina zahvaćene vode na postojećem vodozahvatu na izvorištu Jesenice, kod Ličke Jesenice (br. 7 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4). Rijeka Lička Jesenica ponire nizvodno od mjesta Lička Jesenica pa zajedno s vodama ponorne zone Dretulje te potencijalno i privremenog jezera Blato izviru kao Slunjčica (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). Provedbom VPGKVG-a se planira povećanje zahvaćenih količina s trenutnih 14 l/s za dodatnih 75 l/s, odnosno ukupno se planira zahvaćati 89 l/s. Na Slunjčici postoji crpna stanica za vodoopskrbu grada Slunja (60 l/s) (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Građevinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2016.).

U nastavku ciljne vrste i stanišni tipove na koje bi navedeni zahvat mogao imati utjecaj (samostalno i kumulativno) te je isti ocijenjen.

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
puzavi celer *(Apium repens)*	*nisu postavljeni*	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije	**0**

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost		**-1**	izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke Slunjčice, odnosno odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljne vrste i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Ličkoj Jesenici ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim Slunjčice na način koji bi imao značajan negativan utjecaj na ciljne stanišne tipove, ponajprije 32A0 – Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, ali i druge (8310, 3260) ili na ciljnu vrstu puzavi celer. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*		**-1**		**0**
32A0 – Sedrene barijere krških rijeka Dinarida		**-1**		**0**

Obrazloženje ocjene:

Rijeka Lička Jesenica ponire nizvodno od mjesta Lička Jesenica. pa zajedno s vodama ponorne zone Dretulje te potencijalno i privremenog jezera Blato izviru kao Slunjčica (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). Protok Slunjčice tijekom ljetnih mjeseci prosječno iznosi oko 1,98 m^3/s (podaci hidrološke postaje Rastoke – lipanj do kolovoz 2017., kolovoz do listopad 2018., srpanj do rujan 2019.). Kako bi proračun bio na strani predostrožnosti, analizirao se utjecaj na protok izvora Slunjčice kao da protok Jasenice čini 100 % protoka Slunjčice. U tom slučaju planiranim povećanjem zahvaćanja na izvorištu Jasenice bi se dodatno zahvaćalo oko 1,58 % dnevnih količina vode (uz pretpostavku 10 h crpljenja), odnosno protok bi bio smanjen za 3,8 % za vrijeme zahvaćanja vode. Kako su podaci protoka na Rastokama iz 2017. – 2019. u njima je već sadržano trenutno zahvaćanje vode (14 l/s na Ličkoj Jasenci i 60 l/s na Slunjčici). Prema metodologiji usvojenoj u studiji, utjecaj na ekološko (hidromorfološko) stanje, odnosno na protok Slunjčice je slab, pa se očekuju i slabi negativni utjecaji na vodena staništa Slunjčice, kao i na staništa koja su ovisna o njenom vodnom režimu.

Sukladno navedenome, na gore navedene ciljnu vrstu i stanišne tipove očekuju se zanemarivi do slabi negativni utjecaji povećanja količina vode koja se zahvaća. No, kako se radi o pojačavanju postojećeg, umjereno negativnog, pritiska na predmetno područje EM, a poštujući načelo predostrožnosti, utjecaji na ciljnu vrstu i stanišne tipove su ocijenjeni kao umjereni.

10.2.1.5 HR1000020 Nacionalni park Plitvička jezera (POP)

Planinsko područje dobro očuvanih šuma jele i bukve, među kojima se posebno ističe prašuma Čorkova uvala. Područje je svjetski poznato po krškim jezerima s brojnim visokim slapovima. Livade i pašnjaci u rasprostranjeni u južnom dijelu područja (Homoljačko polje, Brezovac i Babin potok). Važno je gnijezdilište jastrebače, planinskog ćuka, troprstog djetlića i planinskog djetlića (SDF obrazac).

Unutar područja, uz njegovu jugoistočnu granicu, planirano je uključivanje izbušenih zdenaca (kapacitet 40 l/s) kod Vrela Koreničkog (br. 8. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) u sustav javne vodoopskrbe na području Korenice.

Temeljem ciljeva očuvanja u nastavku su izdvojene ciljne vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
vodomar (*Alcedo atthis*)	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je to nužno za potrebe upravljanja nacionalnim parkom, sukladno planu upravljanja i godišnjim planovima, u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja;	**0**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize osigurati da se crpljenjem vode ne izmijene stanišni uvjeti na način koji bi imao značajan utjecaj na vrijednost šireg prostora crpilišta kao staništa ciljne vrste ptica.	**0**
kosac (*Crex crex*)	Očuvana populacija i staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;	**0**		**0**

Objašnjenje ocjene:

Očekuje se zanemariv utjecaj na količinsko stanje VT CSGI-18 (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 0,11 % na 0,126 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1).

Utjecaj crpljenja na površinske vode nije bilo moguće procijeniti temeljem usvojene metodologije, jer ne postoji mjerodavna hidrološka postaja na rijeci Matici. Ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su ukazali na to da bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.). Kako se uspostavom vodocrpilišta neće izravno utjecati na strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, a preliminarni vodoistražni radovi ukazuju da zahvat ne bi trebao imati posredni utjecaj na vodomara kroz potencijalno smanjenje protoka, , pa se može na strateškoj razini isključiti utjecaj na vodomara i za njega postavljen cilj očuvanja. Utjecaj crpljenja na jedinke kosca, također posredan, preko potencijalnog utjecaja na vlažne travnjake na širem prostoru Koreničke rijeke, se također može isključiti na strateškoj razini. Ipak, zbog osjetljivosti i značaja područja, iz predostrožnosti je dana mjera provedbe detaljnih hidroloških analiza na razini zahvata.

Ciljevi te mjere očuvanja (Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)) za preostale ciljne vrste predmetnog područja su usmjereni na očuvanje bukovo-jelove, jelove i smrekove šume te mozaičkih

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

staništa, odnosno staništa čije očuvanje nije izravno povezano s hidrološkom situacijom u prostoru, pa zahvaćanje predviđenih količina na zdencima neće imati utjecaja na njih.

10.2.1.6 HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (POVS)

NP Plitvička jezera je prvi nacionalni park u Hrvatskoj osnovan 1949. godine koji se prostire na 296,85 km^2. Park se nalazi u istočnom dijelu planinskog područja Ličko-senjske županije te ima visinski raspon od 367 m (Koranski most) do 1279 m (Seliški vrh) nadmorske visine. 1979. godine NP je upisan na UNESCO-ov popis svjetske baštine. Park je fenomen hidrografije krša – nastanka sedre koja je stvorila 16 jezera s brojnim slapovima. Područje je također značajno zbog šuma i raznolikosti životinjskog svijeta (SDF obrazac).

Unutar područja, uz njegovu jugoistočnu granicu, planirano je uključivanje izbušenih zdenaca (kapacitet 40 l/s) kod Vrela Koreničkog (br. 8. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) u sustav javne vodoopskrbe na području Korenice.

Temeljem ciljeva očuvanja u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
3140 – Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (*Characeae*)	Očuvan stanišni tip u zoni jezera od 215 ha (zastupljenost u svim jezerima od najplićih dijelova do dubine od 20,5 m, odnosno do dna u plićim jezerima)	**-1**	- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o povezanosti voda koje se crpe i Koreničke rijeke. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO i OPEM), rezultate istražnih bušenja i probnih crpljenja treba interpretirati hidrogeolog te po potrebi provesti dodatna ispitivanja ili modelski analizirati utjecaje vodocrpilišta na površinske (Korenička rijeka) i podzemne vode značajne za očuvanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta. Ako će rezultati ovih analiza pokazati da se zahvaćanjem vode u planiranom kapacitetu može izmijeniti vodni režim obližnjih izvora te vodotoka na način koji bi značajno utjecao na očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova, potrebno je utjecaj ublažiti određivanjem kapaciteta i određivanjem režima crpljenja primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje	**0**
3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	Očuvan stanišni tip unutar 100 km vodotoka (zastupljenost u gornjim dijelovima vodotoka)	**-1**		**0**
32A0 – Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	Očuvan stanišni tip u zoni jezera i vodotoka od 235 ha	**-1**		**0**
6410 – Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	Očuvano 107 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-1**		**0**
6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)	Očuvan stanišni tip u zoni uz obale jezera i vodotoka od 250 ha	**-1**		**0**
91E0* – Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Očuvano 67 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-1**		**0**
7230 – Bazofilni cretovi	Očuvan bazofilni cret u zoni od 1 ha	**-1**		**0**
puzavi celer *(Apium repens)*	Očuvana pogodna stanište vrste (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i	**-1**		**0**

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	prirodnim obalama) u zoni od 100 km vodotoka		varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	
potočni rak (*Austropotamobius torrentium**)	Očuvano 10 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	**-1**		**0**
livadni procjepak *(Chouardia litardierei)*	Očuvano 107 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice u kojima vrsta dolazi)	**-1**		**0**
istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*)	Očuvano 685 ha pogodnih staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te vlažni travnjaci i cretovi)	**-1**		**0**
sibirska jezičnjača *(Ligularia sibirica)*	Očuvana pogodna staništa vrste (vlažne livade i vodotoci s razvijenom rubnom vegetacijom) u zoni od 3 ha	**-1**		**0**

Obrazloženje ocjena:

Prema podacima o zonaciji predmetnog područja EM, na širem području vodocrpilišta (u ili područje oko Koreničke rijeke) rasprostranjeni su sljedeći ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste:

- 3140 – Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (*Characeae*) na oko 2,1 ha, što predstavlja oko 1 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 214 ha),
- 32A0 – Sedrene barijere krških rijeka Dinarida na oko 2,1 ha, što predstavlja oko 0,9 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 235 ha),
- 3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* na oko 2,6 ha, što predstavlja oko 4,4 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 59 ha),
- 6410 – Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) na oko 30 ha, što predstavlja oko 28 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 107 ha),
- 6430 –Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*) na oko 7,7 ha, što predstavlja oko 3,1 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 251 ha),
- 7230 – Bazofilni cretovi na oko 0,4 ha što predstavlja oko 40 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 1 ha),
- 91E0 – Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) na oko 17 ha, što predstavlja oko 25 % areala stanišnog tipa unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 67 ha),
- puzavi celer na oko 22,4 ha, što predstavlja oko 6 % areala vrste unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 379 ha),
- potočni rak na oko 16 ha, što predstavlja oko 4 % areala vrste unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 400 ha),
- livadni procjepak na oko 83 ha uključujući djelomično i područje planiranog vodocrpilišta, što predstavlja oko 9,1 % areala vrste unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 907 ha),

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
- istočna vodendjevojčica na oko 46 ha, što predstavlja oko 6,7 % areala vrste unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 688 ha), - sibirska jezičnjača na području oko 0,2 ha (oko 300 m udaljena od bušotina kod Vrela Koreničkog), što predstavlja oko 6,7 % areala vrste unutar predmetnog područja EM (ukupna površina 3,1 ha), Kao posljedica crpljenja, očekuje se zanemariv utjecaj na količinsko stanje VT CSGI-18 (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 0,11 % na 0,126 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1). Utjecaj crpljenja na površinske vode nije bilo moguće procijeniti temeljem usvojene metodologije, jer ne postoji mjerodavna hidrološka postaja. Također, kako se radi o vodocrpilištu, intenzitet mogućeg utjecaja na površinske vode ovisi o tome crpi li se voda koja je povezana s lokalnim izvorima ili se radi o crpljenju podzemne vode iz dubljih slojeva. Ranije provedeni preliminarni vodoistražni radovi (2006. i 2013.) su pokazali da bušotine razmatranog crpilišta nisu izravno povezane s vodama obližnjih izvora (Kameniti vrelac, Stipanovac i Koreničko vrelo), odnosno da se crpi voda iz dubljeg vodonosnika (Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje; IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.). Na predmetnom vodocrpilištu je napravljeno više bušotina koje se ovim zahvatom sve ne uključuju u sustav javne vodoopskrbe, a dostupni rezultati probnih crpljenja od kapaciteta 1,5 l/s, 7l/s i 10 l/s što je manje od planiranog kapaciteta zahvata na tom crpilištu, pa sukladno navedenome, na strateškoj razini nije moguće isključiti negativne promjene hidrološkog režima površinskih voda prostora, pa tako niti negativni utjecaji na gore navedene ciljne stanišne tipove i vrste prisutne, prema podacima o zonaciji područja EM, na širem prostoru vodocrpilišta. Nadalje zbog osjetljivosti i značaja područja, kao i znatne zastupljenosti pojedinih ciljnih stanišnih tipova i vrsta na širem prostoru vodocrpilišta, iz predostrožnosti su dane mjere koje uključuju i hidrogeološku analizu rezultata istražnih bušenja i probnih crpljenja te po potrebi provedbu dodatnih ispitivanja ili modelske analize utjecaja vodocrpilišta na površinske (Korenička rijeka) i podzemne vode značajne za očuvanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta. Kako livadni procjepak prema zonaciji područja EM dolazi na prostoru vodocrpilišta, moguć je izravan negativan utjecaj na vrstu pretpostavlja se na oko 0,05 ha, odnosno oko 0,005 % areala vrste, što se ocjenjuje na strateškoj razini zanemarivim utjecajem. Na ciljni stanišni tip 91E0* – Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*), odnosno šume uz vodotoke, jer se radi o sastojinama ovisnim o povremenom plavljenju godišnjim podizanjem razina vodotoka (rijeka i potoka), dok je stanište za niskoga vodostaja prozračno i otresito, ali je i stanište osjetljivo na promjene podzemnih voda uzrokovane hidromelioracijskim zahvatima (Topić i Vukelić, 2009.), utjecaj je na strateškoj razini, iz predostrožnosti, ocijenjen umjerenim. Na ciljni stanišne tipove koje su ovisne o vlaženju: 7230 - Bazofilni cretovi, 6410– Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae) i ciljne vrste: sibirska jezičnjača, livadni procjepak a zbog neposredne blizine od budućih zahvata vode te razlike između zahvaćanja u testnom crpljenju i planiranom crpljenju iz predostrožnosti utjecaj je ocijenjen umjereno negativnim. Zbog potencijalnog smanjenja protoka na vodotoku Matica (Korenička rijeka) utjecaj se ocjenjuje umjereno negativnim za ciljne stanišne tipove 3140 – Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae), 3260 – Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion, 32A0– Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, 6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis) i ciljne vrste: puzavi celer, potočni rak, istočna vodendjevojčica,				

Na preostale ciljne vrste i stanište tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Dodatno treba napomenuti da se očekuje značajno pozitivan kumulativan utjecaj provedbe VPGKVG-a na predmetno područje EM i područje HR1000020 NP Plitvička jezera uključivanjem u sustav vodoopskrbe vodocrpilišta kod Vrela Koreničkog (br. 8. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4), vodocrpilišta kod Korenice (br. 9. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) i Bjelopolja (br. 10. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) te povećanjem zahvaćenih količina na Jesenici (br. 7. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4), jer su svi zahvati predviđeni u sklopu plana za prestanak zahvaćanja vode (oko 87 l/s prema podacima u Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.) iz jezera Kozjak (NP Plitvička jezera).

10.2.1.7 HR1000021 Lička krška polja (POP)

Područje veličine 830 km^2 obuhvaća niz krških polja ličkog područja (Ličko, Kosinjsko, Gacko, Krbavsko, Črnačko, Stajničko i Gračačko polje te Bjelopolje, kao i nekoliko manjih polja) prostranih mokrih i suhih travnjaka, poplavnih nizina, rijeka i podzemnih potoka. Jedno je od najvažnijih gnijezdilišta sivog svračka i kosca u RH. Promjene hidrografskog funkcioniranja prostora su prepoznate kao značajan negativan pritisak na predmetno područje (SDF obrazac).

Na području Gospića je planirano vodocrpilište Divoselo (br. 17. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4), a u blizini predmetnog područja EM, na oko 100 m udaljenosti je planiran zdenac u Bjelopolju (kapacitet 10 l/s; zahvat br. 10. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi navedeni zahvati mogli imati kumulativni utjecaj te je isti ocijenjen.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
kosac (*Crex crex*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 110-180 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;	**-1 (?)**	**Zahvat br 10:** - Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima Bjelopolja. - Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o rasprostranjenosti i mogućem gniježđenju kosca i šljuke kokošice na Bjelopolju ako isti već ne postoje. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim Bjelopolja na način koji bi imao značajan utjecaj na staništa na kojima se kosac i šljuka kokošica potencijalno gnijezde. **Zahvat br 17:** - Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade	**0**
šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*)	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane	**-1 (?)**		**0**

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
		sredstvima Europske unije;		podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima površinskih voda. - Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o rasprostranjenosti i mogućem gniježđenju kosca i šljuke kokošice na potencijalnom području dosega utjecaja ako isti već ne postoje - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na staništa na kojima se kosac i šljuka kokošica potencijalno gnijezde.	

Obrazloženje ocjene:

Očekuje se zanemariv utjecaj zahvata br 10 (tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) na količinsko stanje VT CSGI-18 Una (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 0,11 % na oko 0,12 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1). Kumulativan utjecaj zahvata br. 8., 9. i 10. na količinsko stanje VT CSGI-18 Una je također ocijenjen kao zanemariv (povećanje s 0,11 % na 0,15 %).

Zbog trenutnog nedostatka podataka o hidrološkoj povezanosti voda koje će se crpiti i vodnog režima Bjelopolja, na strateškoj razini se ne mogu isključiti utjecaji crpljenja, pa posljedično i na ciljne vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja ako nastanjuju prostor Bjelopolja.

Utjecaj zahvata br 17 (tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) na ekološko stanje površinskih voda nizvodno od zahvata, ako je podzemna voda koja se crpi hidrološki povezana s površinskim vodama, ocijenjen je kao značajan negativan (poglavlje 7.2.2) jer je temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno da će se crpljenjem zahvaćati oko 15,9 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Novčice nizvodno od ušća pritoke (pod pretpostavkom da pritokom Novčice uz čije se izvore planira crpljenje vode dolazi protok identičan onom koji se planira zahvaćati), odnosno za vrijeme crpljenja protok bi bio smanjen za 38,16 % (uz istu pretpostavku).

Zbog nedostatka podataka o hidrološkoj režimu plavljenja okolnih područja te njihovom značaju za ciljne vrste, na strateškoj razini se procjenjuju se potencijalni umjereni utjecaji crpljenja na ciljne vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja ako nastanjuju prostor Divosela.

Kumulativni utjecaj korištenja ova dva vodocrpilišta se, zbog znatne veličine predmetnog područja EM, se također ocjenjuju potencijalno umjerenim.

Na preostale ciljne vrste i za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20); Prilog 15.5), utjecaji zahvata br. 10 i 17. (tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) se ne očekuju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.2.1.8 HR2001324 Bjelopolje (POVS)

Predmetno područje je značajno za očuvanje stanišnog tipa 6410 i velikog vodenjaka. Antropogene promjene hidrauličkih uvjeta su prepoznate kao značajan negativan pritisak predmetnog područja EM (SDF obrazac).

U blizini predmetnog područja EM, na oko 100 m udaljenosti je planirano je crpljenje podzemne vode na zdencu u Bjelopolju (kapacitet 10 l/s; zahvat br. 10. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4).

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)	*nisu postavljeni*	**-2 (?)**	- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima Bjelopolja. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim Bjelopolja na način imao značajan utjecaj na ciljnu vrstu (veliki vodenjak) i stanišnu tip (6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae)*.	**0**
6410 - Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae)*		**-2 (?)**		**0**
Obrazloženje ocjene: Očekuje se zanemariv utjecaj na količinsko stanje VT CSGI-18 Una (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 0,11 % na oko 0,12 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1). Kumulativan utjecaj zahvata br. 8., 9. i 10. (tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4) je također procijenjen kao zanemariv (povećanje s 0,11 % na 0,15 %). Zbog nedostatka podataka o hidrološkoj povezanosti voda koje će se crpiti i vodnog režima Bjelopolja, na strateškoj razini se ne mogu isključiti potencijalni značajni utjecaji crpljenja na vodni režim područja, pa posljedično i na ciljnu vrstu i stanišni tip, ali se mogu ublažiti predloženim mjerama.				

10.2.1.9 HR2001012 Ličko polje (POVS)

Područje EM obuhvaća oko 535,13 km^2, krških polja u ličkom području (sastoji se od nekoliko manjih krških polja - Lipovo, Kosinjsko, Pazariško, Brezovo, Gospićko, Perušićko, Smiljansko, Oteško polje itd.) s prostranim vlažnim i suhim travnjacima, poplavnim nizinama, rijekama i potocima (565-590 m nadmorske visine). Kroz polje teče rijeka Lika koja izvire na južnom dijelu područja (niz malih izvorišta). Sakuplja vode s brojnih pritoka (npr. Jadova, Bogdanica, Otešica) prije nego što je ponire u Markovom ponoru u Lipovom polju u blizini naselja Donji Kosinj. Zbog izvedenih hidroenergetskih zahvata na slivu, uslijed čega samo mala količina voda Like dospijeva u ponore u Lipovom polju. Antropogene hidrauličke promjene su prepoznate kao značajan pritisak na predmetno područje EM (SDF obrazac).

U području je planirano vodocrpilište Divoselo (br. 17 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapaciteta 20 l/s, crpljenje podzemnih voda, potencijalno povezanih s vodama iz aluvija vodotoka, jezera ili izvora).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi navedeni zahvat mogao imati utjecaj te je isti ocijenjen.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	Očuvan stanišni tip unutar 680 km vodenog toka	**-1**	- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o hidrološkoj povezanosti podzemnih voda koje se crpe i vodnog režima površinskih voda. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne stanišne tipove i vrste na tom području. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
6410 – Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	Očuvano 945 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 4030 Europske suhe vrištine; 230 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*); 170 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)	**-1 (?)**		**0**
6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume *(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)*	Očuvano 90 ha postojeće površine stanišnog tipa te 170 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	**-2 (?)**		**0**
bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 680 km vodenih tokova	**-1**		**0**
veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 52100 ha	**-1**		**0**
vidra (*Lutra lutra*)	Očuvano 3150 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrsta / stanišni tip	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	vrste od najmanje 27 do 31 jedinki			
livadni procjepak (*Chouardia litardierei*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice) u zoni od 11000 ha	**-1 (?)**		**0**

Obrazloženje ocjene:

Očekuje se zanemariv utjecaj na količinsko stanje VT JKGI-06 Lika – Gacka (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 0,35 % na 0,39 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1).

Utjecaj korištenja vodocrpilišta na ekološko stanje površinskih voda nizvodno od zahvata je ocijenjeno kao značajno negativno (poglavlje 7.2.2), jer je temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem zahvaćati oko 15,9 % srednjih dnevnih ljetnih količina vode rijeke Novčice nizvodno od ušća pritoke (pod pretpostavkom da pritokom Novčice uz čije se izvore planira crpljenje vode dolazi protok identičan onom koji se planira zahvaćati), odnosno za vrijeme crpljenja protok bi bio smanjen za 38,16 % (uz istu pretpostavku).

Ciljni stanišni tip 3260 – Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* te ciljne vrste (bjelonogi rak ili veliki vodenjak) dolaze, prema zonaciji područja EM, u ili uz vodotoke nizvodno od vodozahvata, uključujući Novčicu, moguć je lokalan umjeren negativan utjecaj na njih. Ciljni stanišni tip 6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume *(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)* prema zonaciji područja EM je rasprostranjen nizvodno od lokacije zahvata u površini oko 26,6 ha, pa bi zahvat ako postoji hidrološka povezanost mogao potencijalno značajno negativno utjecati na cilj očuvanja postavljen za ovaj stanišni tip. Zbog nedostatka podataka o hidrološkom režimu plavljenja okolnih područja, na strateškoj razini se ne mogu u potpunosti isključiti utjecaji crpljenja na ciljni stanišni tip 6410 – Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) te ciljnu vrstu livadni procjepak, kao i za njih postavljene ciljeve očuvanja, koji su prema zonaciji područja EM također rasprostranjeni na području Divosela. Utjecaj planiranog vodocrpilišta na navedeni ciljni stanišni tip i vrstu livadni procjepak ovisi o potencijalnoj povezanosti podzemne vode i vodotoka Novčice, a na strateškoj razini su ocijenjeni umjerenima. Kako su pogodna staništa vidre prema podacima o zonaciji područja EM raširena predmetnim područjem EM, utjecaj vodocrpilišta na vidru je ocijenjen kao zanemariv.

Na preostale ciljne vrste i stanišne tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.); Prilog 15.5), utjecaji zahvata se ne očekuju.

10.2.1.10 HR2000415 Odransko polje (POVS)

Područje je obilježeno travnjačkim staništima i prostranim šumama hrasta lužnjaka, a zajedno s obližnjim travnjacima i rijekom Odrom čini područje značajno za ptice (HR1000003 Turopolje u širim granicama od Odranskog polja). Područje se koristi za ispašu stoke na, još uvijek, očuvanim prostranim travnjacima. Odransko polje čini važan dio retencijskog sustava zaštite od poplava srednje Posavine. Neke od zaštićenih vrsta su prava kockavica (*Fritillaria meleagris*), mnoge vrste *Orchid* sp., četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*), 12 vrsta vodozemaca, 7 vrsta gmazova, 38 gnijezdećih vrsta ptica te 31 vrsta sisavaca (SDF obrazac).

Na udaljenosti od oko 1,2 km planira se crpljenje vode iz zdenca u Lekeniku (br. 11 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 20 l/s).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste i stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
9160 – Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	Očuvano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na području EM, a kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	**0**
91E0* – Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Očuvano 110 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-1**		
hibridi crvenog i žutog mukača (*Bombina bombina* x *variegata*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 13730 ha	**0**		**0**
barska kornjača (*Emys orbicularis*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 13730 ha	**0**		**0**
jelenak (*Lucanus cervus*)	Očuvano 7230 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	**0**		**0**
hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*)	Očuvano 7230 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska vegetacija sa dominacijom hrasta kao drvenaste vrste)	**0**		**0**

Obrazloženje ocjena:

Planirano vodocrpilište se nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani, zbog čega je u poglavlju 7.2.1. napravljen proračun za oba vodna tijela, odnosno proračunato je povećanje zahvaćanja obnovljivih godišnjih zaliha za oba tijela – proračun je pokazao zanemarivo povećanje za oba vodna tijela, no također je istaknuto kako je na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb već crpi oko 48,3 %, a s ovim planiranim vodocrpilištem bi se crpilo 48,4 %.

S obzirom na to da se sjeverni dio razmatranog predmetnog područja EM nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb na kom je utvrđen postojeći pritisak na obnovljive godišnje zalihe, a šume hrasta lužnjaka

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste i stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
ili lužnjaka i kitnjaka su osjetljive na promjene razina podzemnih voda koje mogu dovesti do njihove degradacije, iako se na planiranom vodocrpilištu radi o minimalnom povećanju količina crpljene vode, iz predostrožnosti (između ostaloga i zato jer je VPGKVG-om na istom vodnom tijelu planirano, za ekološku mrežu ocijenjeno prihvatljivim, crpilište Kosnica – iako je tu u pitanju crpljenju podzemne vode iz aluvija Save), utjecaj na ciljni stanišni tip je procijenjen kao umjeren. Na gore navedene ciljne vrste, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja, moguć je posredan negativan utjecaj, na strateškoj razini ocijenjen slabim, preko mogućeg utjecaja na šumske sastojine hrasta. Na aluvijalne šume, odnosno šume uz vodotoke očekuje se zanemariv do umjeren utjecaj crpljenja jer se radi o sastojinama ovisnim o povremenom plavljenju godišnjim podizanjem razina vodotoka (rijeka i potoka), dok je stanište za niskoga vodostaja prozračno i otresito, ali je i stanište osjetljivo na promjene podzemnih voda uzrokovane hidromelioracijskim zahvatima (Topić i Vukelić, 2009.).				

Na preostale ciljne vrste i stanišne tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.11 HR1000003 Turopolje (POP)

Nizinsko područje između Odre i Save, značajno zbog prostranih vlažnih livada na kojima gnijezdi kosac. Šume hrasta lužnjaka su razvijene na sjevernoj obali rijeke Odre i značajne zbog gniježđenja štekavca. Preostala staništa su poplavne šume vrba i topola te mozaik poljoprivrednih površina koje podržavaju gnijezdeću populaciju bijele rode. Područje se koristi za ispašu stoke uključujući lokalni pasmina (posavski konj i turopoljska svinja).

Na udaljenosti od oko 1,2 km planira se crpljenje vode iz zdenca u Lekeniku (br. 11 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 20 l/s).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljne vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen. Zbog opsežnih mjera propisanih za vrste, u nastavku su izdvojene samo one koje se odnose na hrastove šume, na koje bi zahvat mogao imati utjecaja (poglavlje 10.2.1.8)

Vrsta	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[36]	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
orao kliktaš (*Aquila pomarina*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	…u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina…	**0**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem ne	**0**
crna roda (*Ciconia nigra*)	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	…u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina…	**0**		**0**

[36] Navedene su mjere očuvanja koje se odnose na očuvanje staništa u hrastovim šumama, odnosno koje su povezane s mogućim utjecajima planiranog zahvata.

Vrsta	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[36]	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*)	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 280-450 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	**0**	poremete vodni režimi podzemnih voda na području EM, a kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.	**0**
crna žuna (*Dryocopus martius*)	Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	**0**		**0**
bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*)	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1600-4000 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	**0**		**0**
štekavac (*Haliaeetus albicilla*)	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	…u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina…	**0**		**0**

Vrsta	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[36]	Ocjena	Mjera ublažavanja	Konačna ocjena
škanjac osaš (*Pernis apivorus*)	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	…u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina…	**0**		**0**
siva žuna (*Picus canus*)	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	**0**		**0**
jastrebača (*Strix uralensis*)	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 4-5 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice…	**0**		**0**

Obrazloženje ocjena:

Planirano vodocrpilište se nalazi na granici podzemnih vodnih tijela CSGI_27 Zagreb i CSGI_28 Lekenik – Lužani, zbog čega je u poglavlju 7.2.1. napravljen proračun za oba vodna tijela, odnosno proračunato je povećanje zahvaćanja obnovljivih godišnjih zaliha za oba tijela – proračun je pokazao zanemarivo povećanje za oba vodna tijela, no također je istaknuto kako je na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb već crpi oko 48,3 %, a s ovim planiranim vodocrpilištem bi se crpilo 48,4 %.

S obzirom na to da se sjeverni dio razmatranog predmetnog područja EM nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_27 Zagreb na kojem je utvrđen postojeći pritisak na obnovljive godišnje zalihe, a šume hrasta lužnjaka ili lužnjaka i kitnjaka koje se nalaze na tom području EM su osjetljive na promjene razina podzemnih voda koje mogu dovesti do njihove degradacije. Iako se na planiranom vodocrpilištu radi o minimalnom povećanju količina crpljene vode, iz predostrožnosti je utjecaj ocijenjen slabim (između ostaloga i zato jer je VPGKVG-om na istom vodnom tijelu planirano i za ekološku mrežu ocijenjeno prihvatljivim crpilište Kosnica – iako je tu u pitanju crpljenje znatno veće količine podzemne vode iz aluvija Save). Ovaj posredni negativan utjecaj na gore navedene ciljne vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja je na strateškoj razini ocijenjen slabim.

Na preostale ciljne vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20); Prilog 15.5), utjecaji se ne očekuju.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.2.1.12 HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje (PPOVS)

Područje obuhvaća područje Parka prirode, veličine je oko 342,35 km^2, obilježen je raznolikim krajobrazom krša, strmih planinskih lanaca, blagih brda, šuma i poljoprivrednih površina. Tradicionalno korištenje zemljišta je oblikovalo mozaičan krajobraz polja, travnjaka, pašnjaka i šuma (SDF obrazac). GIS analizom je dobiven podatak kako se unutar predmetnog područja EM nalazi oko 471 km vodnih tijela i pridruženih vodotoka (izvor podataka: Hrvatske vode).

Unutar predmetnog područja EM je planirano crpljenje vode iz zdenca na području Sopota (br. 12 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 52 l/s).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste i stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*)	Očuvano 3 ha postojeće površine stanišnog tipa	**0**	- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima površinskog vodnog tijela CSRN0566_001 Reka/Sopotnjak. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), ako postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i vodotoka Reka/Sopotnjak, odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne vrste na tom području. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih	**0**
7220* – Izvori uz koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*	Očuvani svi karbonatni izvori na kojima su zabilježene mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*	**0**		**0**
vidra (*Lutra lutra*)	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	**-1 (?)**		**0**
potočni rak (*Austropotamobius torrentium*)*	Očuvano 150 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	**-2 (?)**		**0**
Mannia triandra	Očuvani lokaliteti s nalazima vrste unutar zone od 27 ha	**0**		**0**
peš (*Cottus gobio*)	Očuvano 33 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (kamenita i šljunkovita dna)	**0**		**0**
potočna mrena (*Barbus balcanicus*)	Očuvano 25 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale)	**0**		**0**
veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu	**0 (?)**		**0**

Vrste i stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	(lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 33950 ha		promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	
žuti mukač (*Bombina variegata*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 34140 ha	**0 (?)**		**0**
gorski potočar (*Cordulegaster heros*)	Očuvano 65 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)	**-2 (?)**		**0**

Obrazloženje ocjene:

Očekuje se zanemariv utjecaj na količinsko stanje VT CSGI_30 Žumberak Samoborsko gorje (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da će se planiranim crpljenjem ono povećati sa sadašnjih 3,45 % na 3,95 % obnovljivih godišnjih zaliha tog vodnog tijela podzemnih voda, poglavlje 7.2.1). Ako se crpi voda povezana s aluvijem površinskih voda, moguć je utjecaj na VT CSRN0566_001 Reka/Sopotnjak za koje nije bilo moguće, usvojenom metodologijom, procijeniti utjecaj zbog činjenice da ne postoji mjerodavna hidrološka postaja.

Utjecaj ovog planiranog vodocrpilišta na ciljne stanišne tipove i vrste ovisi o tome radi li se o crpljenju iz aluvija. Ciljni stanišni tipovi 6430 – Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) i 7220 – Izvori z koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*, prema zonaciji predmetnog područja EM, nisu rasprostranjeni oko vodotoka Sopotnjak, odnosno u području potencijalnog dosega utjecaja vodocrpilišta. Ciljne vrste *Mannia triandra*, peš i poročna mrena također, prema zonaciji područja EM, nisu rasprostranjene u ili oko vodotoka Sopotnjak, odnosno u području potencijalnog dosega utjecaja vodocrpilišta. Prema zonaciji područja EM, pogodna staništa za jedinke ciljnih vrsta vidre, potočnog raka i goskog potočara je i vodotok Sopotnjak. Ako postoji hidrološka veza s vodotokom Sopotnjak, korištenje vodocrpilišta može utjecati na oko 4,6 ha, odnosno 2,2 km duljine vodotoka u kojem bi isključivo kroz promjenu hidrološkog režima posredno utjecao na pogodnost staništa, odnosno na oko 0,8 % površine postavljenog cilja očuvanja za ciljnu vrstu vidru za koju je mogući utjecaj ocijenjen kao potencijalni i umjeren (iz predostrožnosti jer nije bilo moguće procijeniti utjecaj na površinske vode metodologijom primijenjenom u studiji). Utjecaji na potočnog raka i gorskog potočara su, također iz predostrožnosti, ocijenjeni potencijalno značajnima u slučaju da postoji hidrološka veza voda koje se crpe i vodotoka Sopotnjak jer bi zahvat u tom slučaju utjecao na oko 2,2 km vodotoka, odnosno na oko 1,5 % pogodnih staništa jedinki ciljne vrste potočni rak te na oko 3,4 % pogodnih staništa jedinki ciljne vrste gorski potočar. Za ciljnu vrstu veliki vodenjak je zonacijom područja skoro cijelo područje EM određeno kao potencijalni prostor rasprostranjenja, a za vrstu žuti mukač cijelo područje EM, pa je mogući utjecaj na obje vrste, u slučaju da postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i vodotoka Sopotnjak, ocijenjen kao potencijalni zanemariv.

Na preostale ciljne vrste i stanišne tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.13 HR2001349 Dolina Raše (POVS)

Područje EM obuhvaća oko 609,43 ha, koje obuhvaća rijeku te okolne livade, šume, obradive površine jezerca i izvore.

Vodozahvat (kaptaža) na izvorištu Sv. Anton (br. 20 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 250 l/s) je planirana u predmetnom području EM.

Vrste	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*)	*nisu postavljeni*	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), temeljem hidroloških analiza kumulativnog utjecaja kaptiranih izvora na slivu Raše odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim vodotoka na način koji bi značajno negativno utjecao na biljke hraniteljice močvarne riđe.	**0**
bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*)		**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), temeljem hidroloških analiza kumulativnog utjecaja kaptiranih izvora na slivu Raše odrediti kapacitet i režim crpljenja primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim vodotoka na način koji bi značajno negativno utjecao na ciljne vrste (bjelonogi rak, mren, primorska uklija). Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je za izvor vode za ljudsku potrošnju pronaći alternativnu lokaciju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
mren (*Barbus plebejus*)		**-2**		**0**
primorska uklija (*Alburnus arborella*)		**-2**		0

Obrazloženje ocjene:

Režim izvora sv. Anton je stalan. Preljevne količine vode tijekom kišnih razdoblja dosežu do 4,4 m^3/s, ali tijekom ljetnih sušnih razdoblja padaju na svega 15 l/s. Na bazi podataka pokusnih crpljenja, procijenjen je kapacitet od 250 l/s. Prema podacima srednjih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima na vodotoku Raša (na hidrološkoj postaji Mutvica most) izračunato je da će se na planiranom vodozahvatu zahvaćati oko 9,44 % srednjih dnevnih količina vode. Za vrijeme crpljenja, srednji ljetni protok bi bio smanjen za oko 22,65 %. Utjecaj na ekološko

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
(hidromorfološko) stanje, odnosno protoke Raše je ocijenjen kao značajno negativan (poglavlje 7.2.2) zbog činjenice da je prilikom pokusnog crpljenja presušilo nekoliko obližnjih izvora Raše, ali i zbog mogućeg kumulativnog utjecaja na donji tok rijeke uslijed zahvaćanja vode na Sv. Antonu i na drugim izvorištima Raše. Sukladno navedenome, ne može se na strateškoj razini isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na akvatičke vrste, pogotovo ako se u obzir uzmu već postojeća crpilišta na donjem toku rijeke Raše, ali se mogu predloženim mjerama ublažiti. Očekuje se slabiji, neizravan, negativan utjecaj na ciljnu vrstu močvarna riđa čija staništa su vlažne vapnenačke otvorene livade s biljkama hraniteljicama, koji se ocjenjuje potencijalno umjerenim.				

10.2.1.14 HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik (POVS)

Vodozahvat (kaptaža) na izvorištu Sv. Anton (br. 20 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 250 l/s) je planirana na udaljenosti od oko 6,1 km od predmetnog područja EM.

Vrsta	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
čovječja ribica (*Proteus anguinus*)	*nije postavljen*	**0 /** **-1**	- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje će se crpiti na Sv. Antonu i vodnog režima izvora (bušotine) Rakonik. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), ako postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i bušotine Rakonik, odrediti kapacitet i režim crpljenja kojim će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni vodni režim u bušotini na način koji bi imao značajan negativan utjecaj na ciljnu vrstu čovječju ribicu.	**0**
Obrazloženje ocjene: Izvor Sv. Anton i Rakonik (Rakonek) su oba izvori rijeke Raše na desnoj obali koji se nalaze na podzemnom vodnom tijelu JKGN-02 Središnja Istra te su podzemnim tokovima vezani za centralnoistarski vodonosnik, koji se vodom napaja uglavnom iz ponorne zone vodotoka Pazinčice. Prema Novelaciji vodoopskrbnog plana Istarske županije do 2030. godine (HIDROPROJEKT-ING, HIDRO-EXPERT, 2016.) izvor Rakonik (Rakonek) je uzlazni izvor ljevkastog oblika, gdje srednja izdašnost varira od 210 – 460 l/s, dok se srednja maksimalna kreće i do 1400 l/s. Zona prihranjivanja je karbonatno područje zaleđa izvora, površine 98 km^2 te sliv Pazinčice izgrađen od fliških naslaga površine 85 km^2 koji u vrijeme jakih oborina ima utjecaj na pojavu zamućenja. Izvor Rakonik (Rakonek) je kaptiran i u vodoopskrbi sustav uključen 1961. godine. Vodocrpilište ima kapacitet od 250 l/s i dio je vodoopskrbnog sustava 'Vodovod Pula'. Ako će se voda zahvaćati, bez crpljenja, zahvat neće imati utjecaja na predmetno područje EM (Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2009.). No, prema Novelaciji vodoopskrbnog plana Istarske županije do 2030. godine (HIDROPROJEKT-ING, HIDRO-EXPERT, 2016.), planirane količine se u ljetnom razdoblju kad opadne izdašnost izvora mogu dobiti jedino crpljenjem na izvoru Sv. Anton. Uslijed crpljenja očekuje se slab utjecaj na obnovljive godišnje zalihe podzemnog vodnog tijela (JKGN-02 Središnja Istra), ali je u Novelaciji vodoopskrbnog plana navedeno da je prilikom pokusnog crpljenja presušilo nekoliko okolnih izvora, među kojima nije naveden izvor Rakonik. Tako se zbog međusobne udaljenosti (oko 6 km), kao i izdašnosti samog izvora Rakonik (navedeno gore) te znatne slivne površine izvora Rakonik, očekuje se slab do umjeren negativan utjecaj na vodni režim predmetnog područja EM, odnosno na ciljnu vrstu ovog područja EM.				

10.2.1.15 HR4000004 Velo i Malo Blato (POVS)

Ovo 661 ha veliko područje EM obuhvaća vodene površine iznimno važne za ptice. Velo Blato je slatkovodno, a voda Malog blata je brakična ili još višeg saliniteta. Gusta močvarna vegetacija je stanište mnogim pticama tijekom gniježđenja, migracije i zimovanja. Nedavna istraživanja zabilježila su 168 vrsta ptica. Antropogene promjene hidrauličkih uvjeta su prepoznate kao slab pritisak na predmetno područje EM (SDF obrazac).

Predviđena je revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu (br. 23 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4, kapacitet 20 l/s) koji se nalazi unutar predmetnog područja EM.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
1410 – Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*)	Očuvano 3 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda Salicornia i drugim jednogodišnjim halofitima, 1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*) i 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)	**-2 (?) /** **0**	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.	**0**
3130 – Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea*	Očuvano 13 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-2 (?) /** **0**		**0**
3150 – Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	Očuvano 86 ha postojeće površine stanišnog tipa	**-2 (?) /** **0**		**0**
jezerski regoč (*Lindenia tetraphylla*)	Očuvano 145 ha pogodnih staništa za sve razvojne stadije vrste (veće prirodne ujezerene površine i/ili spore tekućice bogato obrasle močvarnom i vodenom vegetacijom) koja podržavaju njenu populaciju u brojnosti 250-500 jedinki	**-2 (?) /** **0**		**0**
Objašnjenje ocjene: Velo Blato i Malo Blato nalaze se unutar prostora građenog od karbonatnih naslaga, međutim zadržavanje vode vezano je na morfološki i hipsometrijski smještaj ovih depresija te na barsko-jezerske sedimente i dijelom fliške naslage koji se nalaze u njihovom dnu (GeoAqua d.o.o., 2015.). Malo Blato je povremeno plavljeno morem te je u izravnom kontaktu s morem, a Velo Blato je jezero sa stalnom vodom, čiji volumen i površina su izravno ovisni o oborinama, što je utvrđeno mjerenjima razine vode 2004. godine (GEO-5 d.o.o., 2006.). Uzimajući u obzir				

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
navedeno, kao i činjenicu da se na vodocrpilištu zahvaćala voda i u zadnjem desetljeću (raspoloživi podaci o zahvaćenim količinama: 60.177 m^3 (IX. 2010. – VIII. 2011.), 66.632 m^3 (IX. 2011. – VIII. 2012.), 52.318 m3 (IX. 2012. – VIII. 2013.) i 41.559 m3 (IX. 2013. – VIII. 2014.); GeoAqua d.o.o., 2015.), a crpljenim količinama vode jezera Velo i Malo Blato nisu bila izložena izraženim negativnim hidrološkim promjenama, može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivim. No, tijekom korištenja vodocrpilišta, u vrijeme nestašice vode, korištena je i voda zahvaćena izravno iz Velikog blata, koja je potom obrađivana na uređaju za kondicioniranje vode. Uređaj je još tijekom korištenja vodocrpilišta isključen iz upotrebe te se pristupilo istražnim radovima bušenjem istražno-eksploatacijskih bušotina 2010. i 2011., koje nisu u međuvremenu uključene u sustav vodoopskrbe (GeoAqua d.o.o., 2015.). Ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na gore navedene ciljne vrste i stanišne tipove, ovisno o količinama koje bi se zahvaćale.				

Na preostale ciljne vrste i stanišne tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.16 HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP)

Područje površine oko 599 km^2 obuhvaća opsežno područje s blatima i pijescima, širokim plitkim zaljevima, lagunama i morskim tjesnacima u primorju. Otok Pag sadrži nekoliko manjih močvara (Velo, Malo i Kolansko blato), kao i dvije od tri solane na hrvatskoj obali (Paška i Ninska solana), a u područje su uključena su i ušća rijeka Zrmanje i Karišnice (SDF obrazac).

Predviđena je revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu (br. 23 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.4; kapacitet 20 l/s) koji se nalazi unutar predmetnog područja EM.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[37]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine;	**-2 (?) /** **0**	- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne zahvaćati vodu izravno iz jezera.	**0**
čaplja danguba (*Ardea purpurea*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**-2 (?) /** **0**		**0**

[37] Navedene su mjere očuvanja koje se odnose na očuvanje tršćaka i hidrološkog režima, odnosno koje su povezane s mogućim utjecajima planiranog zahvata.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[37]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
čaplja danguba (*Ardea purpurea*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populaciju	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	-2 (?) / 0		0
žuta čaplja (*Ardeola ralloides*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	-2 (?) / 0		0
bukavac (*Botaurus stellaris*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za odražanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	-2 (?) / 0		0
eja močvarica (*Circus aeruginosus*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; …	-2 (?) / 0		0
mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za odražanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	-2 (?) / 0		0
crnoglavi galeb (*Larus melanocephalus*)	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih staništa;	-2 (?) / 0		0
mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;	-2 (?) / 0		0
žličarka (*Platalea leucorodia*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	-2 (?) / 0		0
blistavi ibis (*Plegadis falcinellus*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim	očuvati povoljni hidrološki režim i	-2 (?) /		0

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[37]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	vodama) za održanje značajne preletničke populacije	stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		
siva štijoka (*Porzana parva*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**-2 (?) /** **0**		**0**
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (Prilog 15.5)	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;	**-2 (?) /** **0**		**0**
Objašnjenje ocjene: U poglavlju 10.2.1.15. su opisane hidrološke značajke blata. Kao i za područje HR4000004 Velo i Malo Blato može se na strateškoj razini utjecaj crpljenja vode iz vodonosnika ocijeniti zanemarivi, no ako bi se voda nakon revitalizacije zahvaćala iz jezera u vrijeme nestašice vode moguć je umjeren do značajan negativan utjecaj na gore navedene ciljne vrste, ovisno o količinama koje bi se zahvaćale.					

Na preostale vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20); Prilog 15.5), utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.17 HR1000031 Delta Neretve (POP)

Područje je obuhvaća oko 238,14 km^2 koja obuhvaća vrijedno močvarno stanište, jednog od rijetkih u mediteranskom području Europe. Bogato je razvijena emerzna vegetacija (tršćaci područja su najveći u RH), flotantna i submerzna vegetacija. Ušće Neretve obilježavaju prostrane lagune, pješčane obale i slanjače. Većinu područja pokrivaju poljoprivredne površine ispresijecane melioracijskim kanalima. Delta je okružena krškim brdima bogatima vodom koja prihranjuje brojne izvore, potoke i jezera. Više od 80 evidentiranih špilja i drugih podzemnih staništa u ovom krškom području su stanište bogatoj fauni s mnogo ugroženih i endemičnih svojti. Delta Neretve važna je za gniježđenje, migraciju i zimovanje gotovo 200 vrsta ptica.

U predmetnom području EM je planirano povećanje količina (400 l/s) koje se zahvaćaju na postojećem izvoru Modro oko (br. 28. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika) za održanje značajne **zimujuće** populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize i razmatranje kumulativnih utjecaja sa zahvatima na prostoru Vrgorskog polja osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijene stanišni uvjeti tako da bi mogli imati značajan utjecaj na pogodnost staništa Modrog oka i šireg prostora za ciljne vrste ptica. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištene neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.	**0**
	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika) za održanje **gnijezdeće** populacije od 1-5 p.	očuvati preostale prirodne dijelove vodotoka; održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; … očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog hidrološkog režima i spriječavanjem zaslanjivanja, kao i spriječavanjem onečišćenja sredstvima za prihranu i zaštitu bilja;	**-1**		**0**
vodomar (*Alcedo atthis*)	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje **gnijezdeće** populacije od 4-6 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje;…	**-1**		**0**
čaplja danguba *(Ardea purpurea)*	Očuvana populacija i pogodna staništa	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih	**0**		**0**

[38] Navedene su mjere očuvanja koje se odnose na očuvanje tršćaka i hidrološkog režima te problematiku zaslanjivanja, odnosno koje su povezane s mogućim utjecajima planiranog zahvata.

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	(močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje značajne **preletničke** populacije	staništa; … očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;			
	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje **gnijezdeće** populacije od 25-30 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
žuta čaplja *(Ardeola ralloides)*	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, obalne slanuše) za održanje značajne **preletničke** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**0**		**0**
patka njorka *(Aythya nyroca)*	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje **gnijezdeće** populacije od 7 -15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja;	**-1**		**0**
bukavac (*Botaurus stellaris*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje **gnijezdeće** populacije od 20-40 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; … očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; … očuvati	**-1**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	značajne **preletničke** i **zimujuće** populacije	višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;			
velika bijela čaplja *(Casmerodius albus)*	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine na riječnom ušću, obalne lagune) za održanje značajne **preletničke** i **zimujuće** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**-1**		**0**
crna čigra *(Chlidonias niger)*	Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom i obalne lagune) za održanje značajne **preletničke** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;	**0**		**0**
eja močvarica *(Circus aeruginosus)*	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje **gnijezdeće** populacije od 7-8 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;… očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; …	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa, močvare s tršćacima i rogozicima) za održanje značajne **zimujuće** populacije	… očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; …	**-1**		**0**

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
mala bijela čaplja *(Egretta garzetta)*	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, obalne lagune i obalne slanuše) za održanje značajne **gnijezdeće** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**-1**		**0**
čapljica voljak *(Ixobrychus minutus)*	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne **preletničke** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**0**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje **gnijezdeće** populacije od 150-200 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
modrovoljka *(Luscinia svecica)*	Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne **preletničke** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**0**		**0**
gak *(Nycticorax nycticorax)*	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne **preletničke** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; provoditi revitalizaciju vrbika; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**0**		**0**
bukoč (*Pandion haliaetus*)	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; … očuvati višegodišnje	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	značajne **preletničke** populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	tršćake te spriječiti njihovo paljenje;			
brkata sjenica (*Panurus biarmicus*)	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje **gnijezdeće** populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, priobalno more, kanali s trskom, obalne lagune, estuariji, naplavljena debla, pješčana dna trajno prekrivena morem) za održanje značajne **preletničke i zimujuće** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
blistavi ibis (*Plegadis falcinelus*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (višegodišnji tršćaci i /ili rogozici) za ishranu **gnijezdeće** populacije iz Hutovog blata u BiH	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
siva štijoka (*Porzana parva*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne **preletničke i zimujuće** populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i	očuvati povoljne stanišne uvjete i	**-1**		**0**

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	staništa (močvare s tršćacima) za održanje **gnijezdeće** populacije od 20-60 p.	povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;			
riđa štijoka (*Porzana porzana*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne **preletničke i zimujuće** populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje **gnijezdeće** populacije od 5-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
mala štijoka (*Porzana pusilla*)	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (močvare s tršćacima) za održanje **gnijezdeće** populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;	**-1**		**0**
crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, naplavine sporosušeće vegetacije i naplavljena debla) za održanje značajne **gnijezdeće** populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;	**-1**		**0**
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; …	**-1**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[38]	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
	(vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti **preletničkih i/ili zimujućih** populacija, i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki				

Objašnjenje ocjene:
Mogući utjecaji povećanja količina koje se zahvaćaju na Modrom oku na stanje prijelaznih voda su ocijenjeni kao značajni (poglavlje 7.2.3), ponajprije zbog mogućeg zaslanjenja samog jezera, ali potencijalno i okolnih površinskih voda uslijed crpljenja dodatnih 14,5 % prosječnih dnevnih količina vode (ljetno razdoblje s najmanjim protocima), odnosno za vrijeme crpljenja bi protok bio smanjen za oko 34,8 % u odnosu na sadašnje stanje (izračunato temeljem prosječnih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima u razdoblju od 1980. do 2007. godine – izvor: Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o., 2009.).

Sukladno navedenome, očekuje se određena promjena stanišnih uvjeta Modrog jezera, ali potencijalno i okolnih te nizvodnih tršćaka koji su važno stanište za niz vrsta, što je utjecaj koji se zbog veličine područja i iznimne raznolikosti staništa područja ocjenjuje slabim (za preletnice) do umjerenim negativan utjecajem (za gnjezdarice i zimovalice) na gore navedene ciljne vrste.

Na preostale vrste i za njih postavljene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20); Prilog 15.5), utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.18 HR5000031 Delta Neretve (POVS)

Područje površine oko 238,14 km^2 koja obuhvaća vrijedno močvarno stanište, jednog od rijetkih u mediteranskom području Europe. Bogato je razvijena emerzna vegetacija (tršćaci područja su najveći u RH), flotantna i submerzna vegetacija. Ušće Neretve obilježavaju prostrane lagune, pješčane obale i slanjače. Većinu područja pokrivaju poljoprivredne površine ispresijecane melioracijskim kanalima. Cijelo područje je značajno za ornitofaunu te ihtiofaunu, između ostaloga zbog velike vrijednosti područja kao mrijestilišta i kao područje migracija katadromnih i anadromnih vrsta. Antropogene promjene hidrauličkih uvjeta su prepoznate kao značajan pritisak na predmetno područje EM (SDF obrazac).

U predmetnom području EM je planirano povećanje količina (400 l/s) koje se zahvaćaju na postojećem izvoru Modro oko (br. 28. u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5).

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje bi zahvat mogao imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost	Očuvano 12 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu staništnog tipa	**-2**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize i razmatranje kumulativnih utjecaja sa zahvatima na prostoru Vrgorskog polja odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka (Desanka čiji je izvor Modro oko) i jezera/izvora Modro oko (kao staništa za vrste koje stvarno ili potencijalno dolaze (npr. špiljski školjkaš *Congeria kusceri,* ciljne vrste riba kao i ciljni stanišni tip 8310 špilje i jame zatvorene za javnost)), odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih staništnih tipova. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode značajno ne izmijene stanišni uvjeti ciljnih staništnih tipova 8310 i 3150 ili naruši vrijednost Modrog oka i okolnih područja za ciljne vrste . Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
3150 – Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	Očuvano 65 ha postojeće površine staništnog tipa	**-2**		**0**
južni dinarski špiljski školjkaš (*Congeria kusceri*)	Očuvani povoljni uvjeti za opstanak vrste u sedam poznatih nalazišta (Pukotina u tunelu polje Jezero-Peračko blato, Modro oko, Izvor špilja kod kapelice Sv. Mihovila, Izvor Bijeli vir, Izvor špilja kod bunkera, Izvor u Glušcima, Jama u Predolcu)	**-2**		**0**
istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*)	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa) za vrstu	**0**		**0**
jezerski regoč (*Lindenia tetraphylla*)	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za vrstu	**0**		**0**
Šoljanova paklara (*Lampetra soljani*)	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa (čisti, hladni potoci i dijelovi rijeka blizu izvora do 600 m nadmorske visine te muljevita i pjeskovita dna)	**-1**		**0**
neretvanska uklija (*Alburnus neretvae*)	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa (površinski slojevi stajaće, sporo tekuće vode, potoci, rijeke i jezera)	**-1**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
podustva (*Chondrostoma kneri*)	Očuvano 1940 ha pogodnih staništa (nizinske krške, sporo tekuće vode i jezera)	**-1**		**0**
čepa (*Alosa fallax*)	Očuvano 1270 ha pogodnih staništa (mora u kojem žive i bočate do slatke vode na uščima rijeka gdje se mrijeste)	**0**		**0**
neretvanski vijun (*Cobitis narentana*)	Očuvano 2160 ha pogodnih staništa za vrstu (sporo tekuće vode i jezera na pridnenom staništu s pjeskovitim, muljevitim supstratom ili dna obrasla gustom vegetacijom)	**-1**		**0**
imotska gaovica (*Delminichthys adspersus*)	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa za vrstu (krška vodena staništa: rijeke, jezera, izvori, zamočvarena staništa, a prebiva i u podzemlju prilikom nepovoljnih vremenskih uvjeta)	**-1**		**0**
svalić (*Squalius svallizae*)	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu	**-1**		**0**
vrgoračka gobica (*Knipowitschia croatica*)	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa za vrstu (oligotrofne slatke vode, u blizini krških izvora, pretpostavlja se da živi i u podzemlju)	**-1**		**0**
glavočić vodenjak (*Knipowitschia panizzae*)	Očuvano 2050 ha pogodnih staništa za vrstu (bočate vode s muljevitim i šljunkovitim dnom, priobalni pojas s golim kamenim obalama, priobalnim šaševima i vodenom vegetacijom, od površine do dubine od 9m)	**-1**		**0**
glavatica (*Salmo marmoratus*)	Očuvano 460 ha pogodnih staništa za vrstu (čista, hladna i brza voda, dublje vode i mjesta vrtloženja vode)	**-1**		**0**
mekousna (*Salmothymus obtusirostris*)	Očuvano 105 ha pogodnih staništa za vrstu (čiste, hladne vode, bogate kisikom)	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
čovječja ribica (*Proteus anguinus**)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemni vodotoci i slivne vode) u zoni od 75 ha	**0**		**0**
barska kornjača (*Emys orbicularis*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 16300 ha	**0**		**0**
riječna kornjača (*Mauremys rivulata*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu poput kopnenih voda (rijeke, potoci, kanali za navodnjavanje, izvori, lokve, jezera i močvare) i poplavnih područja gusto obraslih vegetacijom s osunčanim muljevitim obalama te kopnena staništa poput pašnjaka, makija, gariga, rubova šuma i šumske čistine, krških staništa, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinika, vrtova, vinograda, a pogotovo travnjake u blizini vodenih površina, pogodna za polaganje jaja u zoni od 2600 ha	**-1**		**0**
vidra (*Lutra lutra*)	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa) nužnih za održavanje vrste	**-1**		**0**
Objašnjenje ocjene: Mogući utjecaji povećanja količina koje se zahvaćaju na Modrom oku na stanje prijelaznih voda su ocijenjeni kao značajni (poglavlje 7.2.3), ponajprije zbog mogućeg zaslanjenja samog jezera, ali potencijalno i okolnih površinskih				

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
voda uslijed crpljenja dodatnih 14,5 % prosječnih dnevnih količina vode (ljetno razdoblje s najmanjim protocima), odnosno za vrijeme crpljenja bi protok bio smanjen za oko 34,8 % u odnosu na sadašnje stanje (izračunato temeljem prosječnih mjesečnih protoka u ljetnim mjesecima u razdoblju od 1980. do 2007. godine – izvor: Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o., 2009.). Sukladno navedenome, utjecaj povećanja količina vode koje se zahvaćaju na ciljne vrste južnog dinarskog špiljskog školjkaša (kroz moguće promjene stanišnih uvjeta), kao i ciljne stanišne tipove 8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost (Modro oko je jedan od lokaliteta) te 3150 – Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (zbog relativno male površine na kojoj je rasprostranjeno) ocijenjen je kao značajno negativan. Za ciljne vrste za koje su pogodna staništa temeljem zonacije područja EM raširenija, utjecaj je procijenjen kao umjeren, dok je za vrste čija su pogodna staništa još raširenija te čepu koja obitava i u boćatim vodama utjecaj ocijenjen kao zanemariv. Prema zonaciji područje EM, čovječja ribica te mekousna ne dolaze u širem području Modrog oka, odnosno u dosegu mogućeg utjecaja.				

Na preostale ciljne vrste i stanište tipove te za njih određene ciljeve očuvanja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510 - verzija od 15. veljače 2021.; Prilog 15.5) utjecaji se ne očekuju.

10.2.1.19 Analiza varijanti uvođenja dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenika

HR1000026 Krka i okolni plato (POP)

Područje površine oko 877,1 km^2 obuhvaća raznolika riječna staništa - od brzog gornjeg toka rijeke Krke sa strmim obalama i malo šljunka, riječnih jezera (Visovačko jezero) do boćatog ušća (uključuje Prokljansko jezero). Klisure Krke i Čikole karakteriziraju brojne visoke i prostrane litice, stijene i točila. U dijelu toka, rijeka Krka je okružena vlažnim i suhim livadama te obradivim površinama. Močvarna staništa dobro su razvijena u plitkim uvalama Visovačkog jezera i na ušću rijeke Gudače.

Varijante 1 (br. 29. V1 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5 - rijeka Miljacka, povećanje količina koje se zahvaćaju za 500 l/s) i 3 (br. 29 V3 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5 - Visovačko jezero, 1000 l/s) se nalaze unutar predmetnog područja EM.

Varijanta 2 (br. 29 V2 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5 – rijeka Čikola) također može imati utjecaja na predmetno područje, jer je u pitanju vodotok koji se ulijeva u NP Krka neposredno uzvodno od Skradinskog buka.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojene vrste na koje bi razmatrane varijante mogle imati utjecaja te je isti ocijenjen.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja[39]	V1			V2			V3		
			Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena
vodomar (*Alcedo atthis*)	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara, izvan NP Krka, zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ako je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično; u NP Krka radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ako je to nužno za potrebe upravljanja nacionalnim parkom, sukladno planu upravljanja i godišnjim planovima;	**0**	-	**0**	**0**	-	**0**	**0**	Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) predvidjeti minimalno uklanjanje obalne vegetacije.	**0**
crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine;	**0**	-	**0**	**0**	-	**0**	**-1**	Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi narušio vrijednost područja za ciljne vrste ptica.	**0**
bukavac (*Botaurus stellaris*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*)	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
bukoč (*Pandion haliaetus*)	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe;	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; …	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, priobalno more) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
siva štijoka (*Porzana parva*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
riđa štijoka (*Porzana porzana*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
mala štijoka (*Porzana pusilla*)	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (navedene u prilogu 15.5*)*	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2.000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**

[39] Navedene su mjere očuvanja koje se odnose na očuvanje povoljnog hidrološkog režima, vegetacije na obalama vodotoka i tršćaka, odnosno koje su povezane s mogućim utjecajima planiranog zahvata.

Objašnjenje ocjena – Varijanta 1:
U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao slab (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo oko 1,5 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno protok bi se za vrijeme zahvaćanja smanjio za oko 3,59 %).

Sukladno navedenome te uzimajući u obzir da se radi o postojećem vodozahvatu, utjecaj na ciljne vrste i za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao slabi.

Objašnjenje ocjena – Varijanta 2:
U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao značajan, jer bi se zahvaćalo oko 32,7 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno protok Čikole bi bio smanjen za oko 78,48 % (računato s godinama kad Čikola nije u potpunosti presušila u ljetnim mjesecima). Prema podacima s hidrološke postaje Skradinki buk gornji (računato u istom periodu) protoci Čikole čine oko 3,38% protoka Krke, što posljedično znači da bi protok Krke bio smanjen za oko 2,66 %. Također, očekuje se produljene razdoblja u kojem Čikola presušuje, iako je u pitanju povremeni vodotok.

Sukladno navedenome, utjecaji na ciljne vrste ptica su vrste i za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao slabi.

Objašnjenje ocjena – Varijanta 3:
Utjecaj na ciljnu vrstu vodomara i za njega postavljen cilj očuvanja je moguć kroz uklanjanje obalne vegetacije na lokaciji vodozahvata, ali je zbog običajne veličine vodozahvata utjecaj ocijenjen kao slab.

U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao slab do umjeren (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo oko 2,74 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno za vrijeme zahvaćanja protok bi se smanjio za 6,6 %).

Sukladno navedenome, utjecaj na ciljne vrste i za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao umjereni za gnijezdeće i zimujuće populacije, a kao slabi za preletničke populacije, ponajprije zbog većih količina koje se planiraju zahvaćati u ovoj varijanti.

<u>HR2000918 Šire područje NP Krka (POVS)</u>

Područje obuhvaća rijeku Krku i njen kanjon, a površine je oko 131,59 km^2. Značajne su sedrene barijere koje tvore slapišta te brojni speleološki objekti i druge krške formacije. Osim vodenih staništa, u područje su uključeni i suhi travnjaci, šume te poljoprivredne površine.

Varijante 1 (br. 29 V1 - rijeka Miljacka, povećanje količina koje se zahvaćaju za 500 l/s) i 3 (br. 29 V3 - Visovačko jezero, 1000 l/s) se nalaze unutar predmetnog područja EM. Varijanta 2 (br. 29 V2 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5 – rijeka Čikola) također može imati utjecaja na predmetno područje, jer je u pitanju vodotok koji se ulijeva u NP Krka neposredno uzvodno od Skradinskog buka.

Temeljem ciljeva očuvanja, u nastavku su izdvojeni ciljni stanišni tipovi i vrste na koje zahvat bi razmatrane varijante mogle imati utjecaja te je isti ocijenjen.

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	V1			V2			V3		
		Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena
32A0 - Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	Očuvan stanišni tip u zoni jezera i vodotoka od 18 ha	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja specifičnosti ciljnog stanišnog tipa 32A0. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na stanišni tip 32A0. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**	**0**		**0**	**-1**	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na ciljne vrste i stanišne tipove područja HR2000918 Šire područje NP Krke. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.	**0**
3260 - Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	Očuvan stanišni tip u zoni od 55 km vodotoka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
91F0 - Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	Očuvano 235 ha postojeće površine stanišnog tipa	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
oštrulja (*Aulopyge huegelii*)	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 40 km riječnog toka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
mren (*Barbus plebejus*)	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 40 km riječnog toka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
dalmatinska gaovica (*Phoxinellus dalmaticus*)	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 55 km riječnog toka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
glavočić crnotrus (*Pomatoschistus canestrinii*)	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 3,5 km riječnog toka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
Anisus vorticulus	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće vode, sporo tekući vodotoci i kanali vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke) u zoni od 55 km vodotoka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 55 km vodotoka	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
čovječja ribica (*Proteus anguinus**)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemni vodotoci i slivne vode) u zoni od 13150 ha	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**

Vrste / stanišni tipovi	Cilj očuvanja	V1			V2			V3		
		Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena	Ocjena	Mjere ublažavanja	Kon. ocjena
barska kornjača (*Emys orbicularis)*	Očuvano 570 ha pogodnih staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju)	**0**		**0**	**0**		**0**	**-1**		**0**
vidra (*Lutra lutra*)	Očuvano 1320 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 21 do 23 jedinke	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Objašnjenje ocjena – Varijanta 1:

U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao slab (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo oko 1,5 % srednjih dnevnih količina vode, odnosno protok bi se za vrijeme zahvaćanja smanjio za oko 3,59 %).

Sukladno navedenome te uzimajući u obzir da se radi o postojećem vodozahvatu, utjecaj na gore navedene ciljne vrste i stanišne tipove (3260 i 91F0) te za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao slabi. Utjecaj na ciljni stanišni tip 32A0 - Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, uzimajući u obzir da je vodozahvat smješten uzvodno od Skradinskog buka, Roškog slapa i područja sedrenja podno Nečven – grada, odnosno tri od pet područja rasprostiranja ciljnog stanišnog tipa prema podacima o zonaciji područja EM, je ocijenjen kao umjeren negativan.

Objašnjenje ocjena – Varijanta 2:

U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao značajan, jer bi se zahvaćalo oko 32,7 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno protok Čikole bi bio smanjen za oko 78,48 % (računato s godinama kad Čikola nije u potpunosti presušila u ljetnim mjesecima).

Prema podacima s hidrološke postaje Skradinski buk gornji, u istom periodu, protoci Čikole činili oko 3,38% protoka Krke, što posljedično znači da bi protok Krke bio smanjen za oko 2,66 %. Također, očekuje se produljene razdoblja u kojem Čikola presušuje, iako je u pitanju povremeni vodotok.

Sukladno navedenome, utjecaj gore navedene ciljne vrste i stanišne tipove (3260 i 91F0) te za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao slabi. Kako je ušće Čikole uzvodno od Skradinskog buka te nizvodno od drugih zona rasprostiranja ciljnog stanišnog tipa 32A0 - Sedrene barijere krških rijeka Dinarida sukladno podacima o zonaciji područja EM, utjecaj na predmetni ciljni stanišni tip se ocjenjuje slabim negativnim.

Objašnjenje ocjena – Varijanta 3:

U poglavlju 7.2.2 moguć utjecaj na stanje površinskih voda je procijenjen kao slab do umjeren (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo oko 2,74 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno za vrijeme zahvaćanja protok bi se smanjio za 6,6 %), ponajprije zbog većih količina koje se planiraju zahvaćati u ovoj varijanti.

Sukladno navedenome, utjecaj gore navedene ciljne vrste i stanišne tipove te za njih određene ciljeve očuvanja su ocijenjeni kao slabi ili umjereni, ovisno o raširenosti pogodnih staništa te ovisnosti o hidrološkom režimu. Iako je vodozahvat planiran uzvodno od Skradinskog buka, ali nizvodno od drugih zona rasprostiranjaciljnog stanišnog tipa 32A0 - Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, prema podacima o zonaciji područja EM, utjecaj na predmetni stanišni tip se ocjenjuje umjerenim negativnim, jer bi se ovom varijantom zahvaćale veće količine vode.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

HR2000919 Čikola (POVS)

Varijanta 2 (br. 29 V2 u tab. 10.1.1 i sl. 10.1.5 – rijeka Čikola) se nalazi neposredno uz predmetno područje EM, a crpljenje vode je planirano na postojećem vodocrpilištu u blizini izvora rijeke.

Vrste	Cilj očuvanja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
dalmatinska gaovica (*Phoxinellus dalmaticus*)	*nisu definirani*	**-2**	**Predmetnu varijantu je potrebno isključiti iz daljnjih razmatranja, odnosno VPGKVG, zbog toga što utjecaje nije moguće svesti na prihvatljivu razinu. Naime, značajno smanjenje protoka u ljetnim mjesecima za oko 78,48% pri čemu bi došlo do produljenja sušnih razdoblja zasigurno će značajno utjecati na opstanak navedenih ciljnih vrsta (mrijest i preživljavanje u nepovoljnim uvjetima).**	***I***
oštrulja (*Aulopyge huegelii*)		**-2**		***I***

Objašnjenje ocjena:
U poglavlju 7.2.2. je utjecaj na površinske vode procijenjen kao značajno negativan (temeljem usvojene metodologije za procjenu utjecaja crpljenja/zahvaćanja vode na stanje voda, procijenjeno je da bi se u ljetnim mjesecima, kada su najmanji protoci, prosječno zahvaćalo oko 32,7 % srednjih ljetnih dnevnih količina vode, odnosno za vrijeme crpljenja bi protok bio smanjen za oko 78,48 % (u uvjetima kad rijeka ne presušuje), iako je u pitanju povremeni vodotok. Dodatno, budući je u pitanju crpljenje podzemne vode neposredno u blizini izvorišta, očekuje se produljenje razdoblja tijekom kojega je korito suho.
Jedinke obiju ciljnih vrsta su prilagođene životu u povremenim vodotocima te se tijekom ljetnih suša, ali i zimi, povlače u podzemlje (Ćaleta i sur., 2015.), ali je upitna učinkovitost strategije kad je u pitanju višemjesečno presušivanje rijeke. Sukladno navedenome, na strateškoj razini moguć utjecaj na ciljne vrste je procijenjen značajno negativnim.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Ukupne ocjene za pojedinu varijantu

Tablica u nastavku prikazuje ocjene prilagođene primjeni u poglavlju 11. Varijantna rješenja.

Varijanta:	**V1**		**V2**		**V3**
Ocjena	**0 /**	**-1**	**0 /**	**-2**	**-1**
Mjere ublažavanja	- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja specifičnosti ciljnog stanišnog tipa 32A0. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na stanišni tip 32A0. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.		- **Predmetnu varijantu je potrebno isključiti iz daljnjih razmatranja, odnosno VPGKVG.**		- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) predvidjeti minimalno uklanjanje obalne vegetacije. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi narušio vrijednost područja za ciljne vrste ptica. - Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na ciljne vrste i stanišne tipove područja HR2000918 Šire područje NP Krke. - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.
Konačna ocjena	**0**		**/**		**0**

10.2.2 Utjecaji preostalih tipova zahvata predviđenih VPGKVG-om

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
Vodoopskrba	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	Izgradnja vodovoda može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja, jedino ako se gradi unutar područja EM što bi uzrokovalo privremeno uklanjanje vegetacije (lokalan utjecaj). Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnica utjecaj je zanemariv do slab, osim u slučajevima ako trasa cjevovoda prolazi područjem rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta.	**-1**	Ako se trasa cjevovoda planira izvan infrastrukturnih koridora, potrebno ju je, gdje je moguće, planirati kroz antropogeno izmijenjena staništa te izbjegavati planiranje na području rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta pojedinog područja EM.	**0**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija vodovoda može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja jedino ako se izvodi unutar područja EM i uzrokuje privremeno uklanjanje vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnica ovaj negativan utjecaj je zanemariv. Smanjenje gubitaka u vodoopskrbi može doprinijeti poboljšanju stanišnih uvjeta pojedinih područja EM kroz očekivano smanjenje količina koje se zahvaćaju na vodocrpilištima hidrološki povezanima s nekim od područja EM čije očuvanje ovisi o vodama. Navedeni utjecaj na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove je zanemariv do umjereno pozitivan, ovisno ponajprije o lokaciji zahvata i obuhvatu rekonstrukcije.	**0 /** **+1**	**-**	**0 /** **+1**
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	Izgradnja vodosprema i vodotornjeva može imati lokalan negativan utjecaj na ciljne vrste EM kroz gubitak pogodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi o karakteristikama samog zahvata te ali i o karakteristikama područja u kojem je planiran (npr. površini područja). Ako se zahvat planira na području rasprostiranja ciljnog stanišnog	**-2 (?) /**	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti) predvidjeti, gdje je moguće, lokacije vodosprema i vodotornjeva na antropogeno izmijenjenim staništima,	**0**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			tipa, utjecaj može biti i umjeren do značajan, što ovisi o njegovom području rasprostiranja. Osiguravanjem većih zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, očekuje se povećanje količina vode koja se zahvaća što može utjecati na promjenu vodnih režima površinskih ili podzemnih voda, pa tako potencijalno i na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**0**	odnosno izbjegavati planiranje lokacije na prostoru rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste pojedinog područja EM. - Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	
		Rekonstrukcija	U slučaju da će rekonstrukcijom vodosprema i vodotornjeva doći do povećanja zapremina za akumuliranje vode za ljudsku potrošnju, odnosno do povećanja količina vode koja se zahvaća/crpi, moguć je negativan utjecaj na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**-2 (?) /** **0**	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje	**0**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
					stanja voda bitan element njihove zaštite.	
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	Negativan utjecaj na ciljne vrste područja EM moguć je ako se pojedini uređaj planira unutar područja EM kroz zauzimanje staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi o karakteristikama zahvata, ali i područja EM (npr. površini područja). Ako se zahvat planira na području rasprostiranja ciljnog stanišnog tipa, utjecaj može biti i umjeren do potencijalno značajan, što ovisi o njegovom području rasprostiranja. Nadalje, ovakav tip zahvata može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM te za njih postavljene ciljeve očuvanja, ako se nakon izgradnje uređaja uspostave nova pridružena vodocrpilišta ili poveća količina vode koja se zahvaća na postojećim vodocrpilištima, čime bi ovaj tip zahvata mogao posredno imati utjecaja na vodne režime površinskih ili podzemnih voda u područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj se procjenjuje umjerenim do potencijalno značajnim. Ako na uređajima s filtrima/membranama nisu predviđeni UPOV-i tehnološke otpadne vode, a koja se ispušta u prirodni recipijent, moguć je negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode prirodnih recipijenata ako su hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. S obzirom na to da bi ovakav utjecaj mogao bio posljedica rada samo dijela uređaja, procijenjen je slabim negativnim utjecajem.	**-2(?) /** **0**	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti) predvidjeti, gdje je moguće, lokacije uređaja za kondicioniranje vode na antropogeno izmijenjenim staništima, odnosno izbjegavati planiranje lokacije na prostoru rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste pojedinog područja EM. - Pri razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se zahvaćanjem vode ne naruši hidrološko stanje te vodni režimi površinskih ili podzemnih voda područja EM u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. - Pri razradi projekata osigurati da se otpadnim vodama s uređaja za kondicioniranje vode ne naruše fizikalno-kemijska svojstava vode prirodnih recipijenata ako su hidrološki povezani s	**-1 (?) /** **0**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
					područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	Rekonstrukcija postojećih uređaja neće imati negativan utjecaj na ciljaciljne vrste i stanišne tipove EM, osim u slučaju da uslijed rekonstrukcije dođe do povećanja količina vode koja se obrađuje, odnosno povećanja količina koje se zahvaćaju na pridruženim vodocrpilištima, a koje bi mogle imati utjecaja na vodne režime površinskih ili podzemnih voda u područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Na strateškoj razini, ovaj utjecaj se procjenjuje umjerenim do potencijalno značajnim.	**-2 (?) /**	- Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode uslijed rekonstrukcije uređaja za kondicioniranje vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**-1 (?) /**
			Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda bi bila dio nadogradnje postojećih uređaja za kondicioniranje vode, odnosno uključivala bi minimalno zauzimanje prirodnih staništa, pa je ovaj lokalan negativan utjecaj ocijenjen zanemarivim. S druge strane, izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz uređaja za kondicioniranje voda utjecat će zanemarivo do umjereno pozitivno na ciljne vrste i stanišne tipove EM kroz poboljšanje kvalitete / fizikalno-kemijskih svojstava vode u prirodnim recipijentima u odnosu na postojeće stanje ako su recipijenti hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, gdje značaj utjecaja ovisi o lokaciji zahvata te stanju recipijenata.	**+1 (?)**		**+1 (?)**
Vodoop./o dvodnja	Crpne/precrpne stanice (na sustavima)	Izgradnja	Izgradnja crpnih/precrpnih stanica može imati lokalan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja kroz uklanjanje vegetacije, odnosno promjenu staništa ako su planirane	**0**	-	**0**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			unutar područja EM. Kako je u pitanju tip zahvata relativno malog obuhvata utjecaj se procjenjuje slabim.			
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija crpnih/precrpnih stanica neće imati utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove EM, odnosno za njih postavljene ciljeve očuvanja.	**0**	-	**0**
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	Izgradnja cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM jedino ako se gradi unutar područja EM što bi uzrokovalo privremeno uklanjanje vegetacije (lokalan utjecaj). Utjecaj je zanemariv do slab, jer se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnice, osim u slučajevima ako trasa cjevovoda prolazi područjem rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta. Očekuje se da će se uslijed izgradnje cjevovoda smanjiti točkasto/nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda, što može imati umjeren do potencijalno značajan pozitivan utjecaj na ostvarenje cilja EM ako je razvoj sustava javne odvodnje planiran na prostoru hidrološki povezanim s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	**-1 /** **+2 (?)**	Ako se trasa cjevovoda planira izvan infrastrukturnih koridora, potrebno ju je, gdje je moguće, planirati kroz antropogeno izmijenjena staništa te izbjegavati planiranje na području rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta pojedinog područja EM.	**0 /** **+2 (?)**
		Rekonstrukcija	Rekonstrukcija cjevovoda za prikupljanje otpadnih voda može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM jedino ako se izvodi unutar područja EM i dovede do privremenog uklanjanja vegetacije. Kako se cjevovodi uglavnom postavljaju unutar infrastrukturnih koridora (prometnica) ili u sam trup prometnice ovaj negativan utjecaj je zanemariv. Rekonstrukcijom će se postići veći stupanj nepropusnosti cjevovoda, što će doprinijeti poboljšanju stanišnih uvjeta EM	**0 /** **+1 (?)**	-	**0 /** **+1 (?)**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			ako se ovaj tip zahvata izvodi unutar područja EM ili u prostoru koji je hidrološki povezan s područjima EM, posebno onima čije očuvanje je povezano sa stanjem voda. Sukladno navedenome, utjecaj je zanemariv do umjereno pozitivan ovisno o lokaciji zahvata.			
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	Negativan utjecaj na ciljne vrste EM je moguć ako se pojedini uređaj planira unutar područja EM kroz zauzimanje prirodnih staništa. Značaj ovog lokalnog, ali trajnog utjecaja ovisi o karakteristikama UPOV.a, ponajprije obuhvatu i lokaciji, kao i obilježjima područja u kojem je planiran (npr. površini područja). Ako se zahvat planira na području rasprostiranja ciljnog stanišnog tipa, utjecaj može biti i umjeren do potencijalno značajan, što ovisi o njegovom području rasprostiranja. Linije obrade mulja s uređaja, se uglavnom pri razradi projekata planiraju na lokaciji nastanka mulja, odnosno samim uređajima. Dodatno i izgradnja ispusta može imati negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM kroz izmjene/zauzimanje staništa. Na uređajima gdje su recipijenti vodotoci, mogući su gubitak i fragmentacija riparijskih staništa, kao što su aluvijalne šume pojedinih područja kontinentalne Hrvatske. Nadalje, podmorski ispusti mogu imati lokalan i trajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM u morskim područjima kroz zauzimanje bentoskih staništa, što je također lokalan utjecaj različitog značaja koji ovisi o tehničkim karakteristikama ispusta (duljina, promjer cijevi), bentoskim staništima na planiranoj trasi kao i veličini samog područja. Na strateškoj razini je ovaj utjecaj ocijenjen kao slab do umjeren negativan. Na uređajima s filtrima/membranama pri ispiranju filtra/membrana nastaju tehnološke otpadne vode, moguć je negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode prirodnih recipijenata ako su hidrološki	**-2(?) /** **+2**	- Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na ciljna staništa i staništa pogodna za ciljne vrste područja EM, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta, kao i linija za obradu mulja. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na područja EM čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološke otpadne vode od ispiranja filtra/membrana u vodotoke hidrološki povezane s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite osigurati odgovarajući stupanj pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda.	**+2**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Značajan pozitivan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove EM se očekuje kao posljedica izgradnje UPOV-a na slivnim područjima EM čije očuvanje je povezano sa stanjem voda, jer se očekuje bolja kvaliteta vode uslijed prikupljanja i obrade otpadnih voda u odnosu na točkasta i/ili nekontrolirana ispuštanja neobrađenih voda. Prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika). Očekivano poboljšanje stanja voda bi posljedično dovelo do poboljšanja kvalitete staništa u područjima EM, odnosno doprinijelo njihovoj očuvanosti.			
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	Uslijed nadogradnje očekuju se promjene stupnja pročišćavanja ili promjena instaliranog kapaciteta uređaja (ES). Povećanje stupnja pročišćavanja može značajno pozitivno utjecati na područja EM čije očuvanje ovisi o stanju voda, dok povećanje ES može uzrokovati lokalno povećanje opterećenja recipijenta te time slabo do umjereno negativno utjecati na podučja EM (uz znatnu nesigurnost procjene, jer značaj ovisi o lokacijama UPOV-a i predviđenim izmjenama uređaja). Prilikom izrade projektne dokumentacije za UPOV-e primjenjuje Metodologija kombiniranog pristupa kako bi se postiglo smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda i primjena je obvezna za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda (pri primjeni Metodologije kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov	**-1 (?) /** **+2**	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na područja EM čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima je funkcionalan i zadovoljava tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a.	**+2**

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Opis utjecaja	Ocjena	Mjere ublažavanja	Konačna ocjena
			utjecaj na stanje voda prijemnika) čime se navedeni utjecaj ublažava. Na uređajima s filtrima/membranama pri ispiranju filtra/membrana nastaju tehnološke otpadne vode, pa je moguć negativan utjecaj na postizanje cilja EM kroz lokalno narušavanje kvalitete / promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode prirodnih recipijenata ako se tehnološka voda prije ispuštanje ne obradi adekvatno te ako su recipijenti hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Ako će zbog promjena na UPOV-ima biti potrebno graditi nove ispuste uređaja ili novih linija za obradu mulja (a koja bi zahtijevala proširenje obuhvata postojećeg uređaja), lokalno će se degradirati staništa (detaljnije opisano red iznad), što može imati slab do umjeren negativan utjecaj na ostvarenje cilja EM ako se ispust ili UPOV nalaze unutar područja EM.		- U područjima EM, gdje je moguće, planirati linije obrade mulja unutar obuhvata postojećeg UPOV-a. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološke otpadne vode od ispiranja filtra/membrana u vodotoke hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite osigurati odgovarajući stupanj pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda.	

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.2.3 Kumulativni utjecaji pojedinih segmenata VPGKVG-a na ekološku mrežu

Postoji mogućnost negativnih kumulativnih utjecaja na pojedina područja EM, spajanjem više tipova zahvata u jedan projekt razvoja vodoopskrbe ili odvodnje. Na strateškoj razini, bez poznavanja lokacija i obuhvata svih tipova zahvata uključenih u jedan projekt, nije moguće ocijeniti te specifične kumulativne utjecaje na pojedino područje EM, ali će to biti učinjeno na razini zahvata (tj. projekta koji se priprema za EU financiranje).

No, generalno se može ocijeniti sama provedba VPGKVG-a, od koje se očekuje značajno pozitivan utjecaja na ostvarenje OC EM, kroz smanjenje gubitaka u vodoopskrbnim sustavima i potencijalno zahvaćanje manjih količina voda, ali ponajprije kroz smanjenje opterećenja recipijenata otpadnim vodama, dok su mogući negativni utjecaji, uz primjenu mjera svedeni na prihvatljivu razinu.

U sklopu ocjene utjecaja planiranih vodocrpilišta/vodozahvata sagledani su kumulativni utjecaji više različitih vodocrpilišta/vodozahvata koji su planirani VPGKVG-om. Korištenjem recentnih podataka o protocima vodotoka, gdje su bili raspoloživi (za većinu vodocrpilišta/vodozahvata), te o obnovljivim godišnjim zalihama podzemnih voda sagledani su kumulativni utjecaji s postojećim preusmjeravanjima voda. Ipak, samo na razini VPGKVG-a nije moguće isključiti mogućnost značajnog negativnog kumulativnog utjecaja na ekološku mrežu s drugim djelatnostima (poglavlje 7.17) koje koriste vodu (poljoprivreda - navodnjavanje, akvakultura; industrija, energetika). Navedena problematika opterećenja voda zahvaćanjem će se sagledati u sklopu izrade PUVP 2022. – 2027. Dodatno treba napomenuti, da u slučaju ograničenja količina koje se mogu zahvaćati, odnosno ako je potrebno ograničiti prava korištenja voda pojedinim korisnicima, sukladno trenutno važećem Zakonu o vodama (NN 66/19), javna vodoopskrba ima prednost u odnosu na korištenje voda za druge namjene (izuzev protupožarne zaštite i obrane).

10.3 Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe višegodišnjeg programa na ekološku mrežu

10.3.1 Crpljenje/zahvaćanje voda

10.3.1.1 HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POVS)

<u>7. Plitvice – Lička Jesenica</u>

- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke na Ličkoj Jasenici ako isti već ne postoje.
- Ako navedene ciljne vrste dolaze u području dosega utjecaja, pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne vrste istočna vodendjevojčica, gorski potočar i potočni rak. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- - EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija

analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.2 HR2000654 Lička Jesenica (POVS)

7. Plitvice – Lička Jesenica

- Za potrebe daljnje razrade projekta nužno je prikupiti recentne mjerodavne hidrološke podatke ako isti već ne postoje.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljne vrste i specifičnosti ciljnog stanišnog tipa. Ovime će se osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljni stanišni tip (3260 Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion) i ciljnu vrstu puzavi celer. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.3 HR2000596 Slunjčica (POVS)

7. Plitvice – Lička Jesenica

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke Slunjčice, odnosno odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljne vrste i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Ličkoj Jesenici ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim Slunjčice na način koji bi imao značajan negativan utjecaj na ciljne stanišne tipove, ponajprije 32A0 – Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, ali i druge (8310, 3260) ili na ciljnu vrstu puzavi celer.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.4 HR1000020 Nacionalni park Plitvička jezera (POP)

8. Korenica – Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize osigurati da se crpljenjem vode ne izmijene stanišni uvjeti na način koji bi imao značajan utjecaj na vrijednost šireg prostora crpilišta kao staništa ciljne vrste ptica.

10.3.1.5 HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (POVS)

8. Korenica – Izbušeni zdenci kod Vrela Koreničkog (B-1, B-2, B-3 i B-4)

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o povezanosti voda koje se crpe i Koreničke rijeke.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO i OPEM), rezultate istražnih bušenja i probnih crpljenja treba interpretirati hidrogeolog te po potrebi provesti dodatna ispitivanja ili modelski analizirati utjecaje vodocrpilišta na površinske (Korenička rijeka) i podzemne vode značajne za očuvanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta. Ako će rezultati ovih analiza pokazati da se zahvaćanjem vode u planiranom kapacitetu može izmijeniti vodni režim obližnjih izvora te vodotoka na način koji bi značajno utjecao na očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova, potrebno je utjecaj ublažiti određivanjem kapaciteta i određivanjem režima crpljenja primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.6 HR1000021 Lička krška polja (POP).

<u>10. Korenica – Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3)</u>

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima Bjelopolja.
- Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o rasprostranjenosti i mogućem gniježđenju kosca i šljuke kokošice na Bjelopolju ako isti već ne postoje
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim Bjelopolja na način koji bi imao značajan utjecaj ugrozio očuvanje na staništa na kojima se kosac i šljuka kokošica potencijalno gnijezde.

<u>17. Novo vodocrpilište Divoselo na području Gospića</u>

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima površinskih voda.
- Ako postoji hidrološka povezanost, za potrebe izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o rasprostranjenosti i mogućem gniježđenju kosca i šljuke kokošice na potencijalnom području dosega utjecaja ako isti već ne postoje
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na staništa na kojima se kosac i šljuka kokošica potencijalno gnijezde.

10.3.1.7 HR2001324 Bjelopolje (POVS)

<u>10. Korenica – Bjelopolje izbušeni zdenac (KOR-3)</u>

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima Bjelopolja.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim Bjelopolja na način imao značajan utjecaj na ciljnu vrstu (veliki vodenjak) i stanišni tip (6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)).

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.3.1.8 HR2001012 Ličko polje (POVS)

17. Novo vodocrpilište Divoselo na području Gospića

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o hidrološkoj povezanosti podzemnih voda koje se crpe i vodnog režima površinskih voda.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM) odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih staništnih tipova. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne staništne tipove i vrste na tom području. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.9 HR2000415 Odransko polje (POVS)

11. Izbušen jedan zdenac u Lekeniku (Pešćenica)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na području EM, a kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.

10.3.1.10 HR1000003 Turopolje (POP)

11. Izbušen jedan zdenac u Lekeniku (Pešćenica)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi podzemnih voda na području EM, a kao posljedica količina vode koje se već crpe na podzemnom vodnom tijelu CSGI_27 Zagreb.

10.3.1.11 HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje (POVS)

12. Jastrebarsko – na području Sopota izbušen zdenac

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje se crpe i vodnog režima površinskog vodnog tijela CSRN0566_001 Reka/Sopotnjak.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), ako postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i vodotoka Reka/Sopotnjak, odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim nizvodno od zahvata na način koji bi imao značajan utjecaj na ciljne vrste na tom području. Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je pronaći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.12 HR2001349 Dolina Raše (POVS)

20. Nova kaptaža na izvorištu Sv.Anton u dolini Raše

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), temeljem primjenom hidroloških analiza kumulativnog utjecaja kaptiranih izvora na slivu Raše odrediti kapacitet i režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se, osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim vodotoka na način koji bi značajno negativno utjecao na ugrozio opstanak biljaka hraniteljica močvarne riđe.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), primjenom temeljem hidroloških analiza kumulativnog utjecaja kaptiranih izvora na slivu Raše odrediti kapacitet i režim crpljenja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni hidrološko stanje i vodni režim vodotoka na način koji bi ugrozio očuvanje značajno negativno utjecalo na ciljne vrste (bjelonogi rak, mren, primorska uklija). Ako nije moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je za izvor vode za ljudsku potrošnju pronaći alternativnu lokaciju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.1.13 HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik (POVS)

20. Nova kaptaža na izvorištu Sv.Anton u dolini Raše

- Ako ne postoje, za potrebe daljnje razrade projekta, a posebno izrade podloga za OPUO/PUO, odnosno OPEM, prikupiti podatke o potencijalnoj povezanosti voda koje će se crpiti na Sv. Antonu i vodnog režima izvora (bušotine) Rakonik.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), ako postoji hidrološka povezanost voda koje se crpe i bušotine Rakonik, osigurati odrediti kapacitet i režim crpljenja kojim će se osigurati da se zahvaćanjem vode na Sv. Antonu ne izmijeni vodni režim u bušotini na način koji bi ugrozio očuvanje imao značajan negativan utjecaj na ciljnu vrstu čovječju ribicu.

10.3.1.14 HR4000004 Velo i Malo Blato (POVS)

23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu

- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne crpiti vodu izravno iz jezera.

10.3.1.15 HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP)

23. Revitalizacija vodozahvata Velo Blato na Pagu

- Korištenje vodocrpilišta ograničiti na crpljenje podzemne vode, odnosno ne zahvaćati vodu izravno iz jezera.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.3.1.16 HR1000031 Delta Neretve (POP)

28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize i razmatranje kumulativnih utjecaja sa zahvatima na prostoru Vrgorskog polja osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta i propisivanjem režima crpljenja da se zahvaćanjem vode ne izmijene stanišni uvjeti tako da bi mogli imati značajan utjecaj na pogodnost staništa Modrog oka i šireg prostora za ciljne vrste ptica. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištene neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.

10.3.1.17 HR5000031 Delta Neretve (POVS)

28. Uključivanje izvora Modro oko u vodoopskrbni sustav Ploča

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO te OPEM), kroz primjerene hidrološke analize i razmatranje kumulativnih utjecaja sa zahvatima na prostoru Vrgorskog polja odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka (Desanka čiji je izvor Modro oko) i jezera/izvora Modro oko (kao staništa za vrste koje stvarno ili potencijalno dolaze (npr. špiljski školjkaš Congeria kusceri, ciljne vrste riba kao i ciljni stanišni tip 8310 špilje i jame zatvorene za javnost)), odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se zahvaćanjem vode značajno ne izmijene stanišni uvjeti ciljnih stanišnih tipova 8310 i 3150 ili naruši vrijednost Modrog oka i okolnih područja za ciljne vrste. Ako neće biti moguće ostvariti ovaj uvjet, potrebno je naći zamjenski izvor vode za ljudsku potrošnju čije korištenje neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.2 Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenika

10.3.2.1 HR2000918 Šire područje NP Krka (POVS)

29. Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja specifičnosti ciljnog stanišnog tipa 32A0. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na stanišni tip 32A0.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

29. Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na ciljne vrste i stanišne tipove područja HR2000918 Šire područje NP Krke.
- EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

10.3.2.2 HR1000026 Krka i okolni plato (POP)

29. Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik (VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero)

- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) predvidjeti minimalno uklanjanje obalne vegetacije.
- Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi narušio vrijednost područja za ciljne vrste ptica.

10.3.3 Preostali tipovi zahvata predviđeni VPGKVG-om

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			**Mjere ublažavanja**
Vodoopskrba	Vodoopskrbni cjevovodi	Izgradnja	- Ako se trasa cjevovoda planira izvan infrastrukturnih koridora, potrebno ju je, gdje je moguće, planirati kroz antropogeno izmijenjena staništa te izbjegavati planiranje na području rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta pojedinog područja EM.
	Vodospreme i vodotornjevi	Izgradnja	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti) predvidjeti, gdje je moguće, lokacije vodosprema i vodotornjeva na antropogeno izmijenjenim staništima, odnosno izbjegavati planiranje lokacije na prostoru rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste pojedinog područja EM. - Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
		Rekonstrukcija	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.

Sastavnice sustava i očekivani tip zahvata			Mjere ublažavanja
	Uređaji za kondicioniranje vode	Izgradnja novog uređaja	- Pri razradi projekata (tijekom pripreme projekata, u studiji izvodljivosti) predvidjeti, gdje je moguće, lokacije uređaja za kondicioniranje vode na antropogeno izmijenjenim staništima, odnosno izbjegavati planiranje lokacije na prostoru rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova i povoljnih staništa za ciljne vrste pojedinog područja EM. - Pri razradi projekata koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode na postojećim vodocrpilištima ili uspostavu novih vodocrpilišta osigurati da se zahvaćanjem vode ne naruši hidrološko stanje te vodni režimi površinskih ili podzemnih voda područja EM u kojima je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. - Pri razradi projekata osigurati da se otpadnim vodama s uređaja za kondicioniranje vode ne naruše fizikalno-kemijska svojstava vode prirodnih recipijenata ako su hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
		Rekonstrukcija (između ostaloga izgradnja UPOV iz uređaja za kondicioniranje voda)	- Pri razradi projekta koji uključuju povećanje zahvaćenih količina vode uslijed rekonstrukcije uređaja za kondicioniranje vode osigurati da se zahvaćanjem ne poremete vodni režimi površinskih ili podzemnih voda na način da uzrokuju degradacije stanišnih uvjeta koje bi mogle značajno utjecati na područja EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
Odvodnja	Cjevovodi sustava javne odvodnje	Izgradnja	- Ako se trasa cjevovoda planira izvan infrastrukturnih koridora, potrebno ju je, gdje je moguće, planirati kroz antropogeno izmijenjena staništa te izbjegavati planiranje na području rasprostiranja ciljnih stanišnih tipova ili povoljnih staništa ciljnih vrsta pojedinog područja EM.
	UPOV	Izgradnja novih UPOV-a (uključuje izgradnju ispusta)	- Pri razradi projekata osigurati minimalan utjecaj na ciljna staništa i staništa pogodna za ciljne vrste područja EM, što se odnosi na odabir lokacija uređaja i ispusta, kao i linija za obradu mulja. - Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na područja EM čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološke otpadne vode od ispiranja filtra/membrana u vodotoke hidrološki povezane s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite osigurati odgovarajući stupanj pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda.
		Rekonstrukcija/ nadogradnja	- Pri razradi projekata, primjenom Metodologije kombiniranog pristupa, osigurati da potencijalno povećanje opterećenja recipijenta ne naruši stanje voda koje utječu na područja EM čije očuvanje ovisi o stanju voda. - Koristiti postojeće ispuste na svim lokacijama na kojima je funkcionalan i zadovoljava tehničke zahtjeve nakon rekonstrukcije/nadogradnje UPOV-a. - U područjima EM, gdje je moguće, planirati linije obrade mulja unutar obuhvata postojećeg UPOV-a. - Na uređajima s filtrima/membranama koji ispuštaju tehnološke otpadne vode od ispiranja filtra/membrana u vodotoke hidrološki povezani s područjima EM gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite osigurati odgovarajući stupanj pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

10.4 Prijedlog programa praćenja

Uzimajući u obzir moguće utjecaje provedbe VPGKVG na ekološku mrežu, predmetnom studijom se ne predlaže uspostava dodatnog programa praćenja pojedinih ciljnih vrsta ili stanišnih tipova kojim bi se pratio utjecaj provedbe plana na stanje ekološke mreže.

U slučaju da se prilikom ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu utvrdi potreba praćenja, program će biti propisan u sklopu tog postupka na razini zahvata.

10.5 Zaključak

U postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu VPGKVG-a, temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike (sada MIGOR), Uprave za zaštitu prirode (KLASA: UP/I-612-07/20-37/44, URBROJ: 517-05-2-3-20-2 od 19. veljače 2020.), ocijenjeno je da se za VPGKVG ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja provedbe programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu je slijedila metodologiju primijenjenu u cijeloj Studiji. Mogući utjecaji crpljenja/zahvaćanja vode su analizirani detaljnije na razini planiranih zahvata i pojedinih područja EM. Inicijalnom analizom utvrđena su područja ekološke mreže na koja se ne očekuje utjecaj planiranih zahvata crpljenja/zahvaćanja vode.

Utjecaj preostalih tipova zahvata je analiziran na višoj razini, jer lokacije i drugi značajni podaci potrebni za ocjenu u ovom trenutku nisu poznati.

Mjere ublažavanja utjecaja dane za preostale tipove zahvata se odnose na sva područja EM, uključujući i ona na koja je procijenjen utjecaj crpljenja/zahvaćanja vode.

Ocjena mogućih utjecaja planiranih zahvata je pokazala da se, uz primjenu mjera ublažavanja, koje su usmjerene na daljnje korake razrade projekata s ciljem da se popune praznine u podacima potrebnima za kvalitetnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, na strateškoj razini mogu ublažiti negativni utjecaji na ciljne vrste i stanište tipove te za njih postavljene ciljeve očuvanja, pa onda i cjelovitost ekološke mreže. Temeljem navedenog se zaključuje kako je, uz primjenu mjera ublažavanja, VPGKVG prihvatljiv za ekološku mrežu Republike Hrvatske.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

11. OBRAZLOŽENJE NAJPRIHVATLJIVIJE RAZUMNE ALTERNATIVE VPGKVG UKLJUČUJUĆI I NAZNAKU RAZMATRANIH RAZUMNIH ALTERNATIVI I OPIS PROVEDENE PROCJENE

11.1 Prikaz razmatranih varijanata/scenarija

U sklopu predviđenih novih vodozahvata u VPGKVG su predviđene tri varijante zahvata:

Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenik

- VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka;
    - kapacitet: 500 l/s;
    - zahvat površinske vode
- VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola;
    - kapacitet: 500 l/s;
    - zahvat podzemne vode (crpljenje u blizini izvora)
- VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero;
    - kapacitet: 1000 l/s;
    - zahvat površinske vode

Također, alternativom provedbe VPGKVG može se smatrati i opcija bez provođenja VPGKVG, odnosno mogući razvoj okoliša bez provedbe VPGKVG.

11.2 Prikaz provedene procjene

Varijante za uvođenje dodatnih količina dodane su već procijenjene u sklopu procjene utjecaja na pojedine sastavnice okoliša (poglavlje 7.), no kako se za druge sastavnice nisu pojedinačno sagledavali planirani vodozahvati/vodocrpilišta, u ovom poglavlju je napravljene cjelovita procjena razmatranih alternativa.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

11.2.1 VARIJANTA 1 – lokacija postojeće izvorište Miljacka

	Površinske vode - rijeke i jezera	Podzemne vode	More (priobalne i prijelazne površinske vode)	Tlo i poljoprivreda	Kvaliteta zraka	Klimatske promjene (prilagodba)	Bioraznolikost	Zaštićena područja prirode	Ekološka mreža RH	Krajobraz	Stanovništvo i zdravlje ljudi	Kulturno-povijesna baština	Infrastrukturni sustavi i promet	Ribolov i akvakulturara	Šumarstvo i lovstvo	Industrija	Turizam	Gospodarenje otpadom	Ukupno
Ocjena	0	0	0	0	0	-1 / +1	0	0	0 / -1	0	+1	-1	0	0	0	0	+2	0	0 / +3
MZO/MPPU	✓					✓			✓		✓	✓				✓	✓		✓
Konačna ocjena	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	+2	0	+4

Predviđene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnog utjecaja na EM

Površinske vode – rijeke i jezera

Provesti novelaciju studije izvodljivosti, uzimajući u obzir recentne podatke o broju stanovnika prostora te turističkim kapacitetima.

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda.

Klimatske promjene (prilagodba posljedicama)

U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok na rijeci Miljacki. EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (svakih 10 godina, predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

Ekološka mreža

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja specifičnosti ciljnog stanišnog tipa 32A0. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na stanišni tip 32A0.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode

Kulturno-povijesna baština

U suradnji s arhitektom smanjiti mogućnost estetskog narušavanja doživljaja nepokretnih kulturnih dobara uklapanjem u okolinu arhitektonskim oblikovanjem i/ili krajobraznim uređenjem.

Industrija

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode

Turizam

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

11.2.2 VARIJANTA 2 – lokacija postojeće crpilište Čikola

	Površinske vode - rijeke i jezera	Podzemne vode	More (priobalne i prijelazne površinske vode)	Tlo i poljoprivreda	Kvaliteta zraka	Klimatske promjene (prilagodba)	Bioraznolikost	Zaštićena područja prirode	Ekološka mreža RH	Krajobraz	Stanovništvo i zdravlje ljudi	Kulturno-povijesna baština	Infrastrukturni sustavi i promet	Ribolov i akvakultura	Šumarstvo i lovstvo	Industrija	Turizam	Gospodarenje otpadom	Ukupno
Ocjena	-2	0	0	0	0	-1 / +1	-2 (?)	-2	-2	-2	+1	0	0	0	0	0	+2	0	-8 (?) / -6 (?)
MZO/MPPU	✓*					✓	✓*	✓*	-	✓*	✓					✓	✓		✓*
Konačna ocjena	0	0	0	0	0	+1	0	0	-2	0	+1	0	0	0	0	0	+2	0	+2

** ova oznaka označava da je su propisane strože mjere zaštite okoliša*

Temeljem ocijenjenog utjecaja na ekološku mrežu, Varijantu 2 je potrebno isključiti iz VPGKVG.

11.2.3 VARIJANTA 3 – lokacija Visovačko jezero

	Površinske vode - rijeke i jezera	Podzemne vode	More (priobalne i prijelazne površinske vode)	Tlo i poljoprivreda	Kvaliteta zraka	Klimatske promjene (prilagodba)	Bioraznolikost	Zaštićena područja prirode	Ekološka mreža RH	Krajobraz	Stanovništvo i zdravlje ljudi	Kulturno-povijesna baština	Infrastrukturni sustavi i promet	Ribolov i akvakultura	Šumarstvo i lovtsvo	Industrija	Turizam	Gospodarenje otpadom	Ukupno
Ocjena	-1	0	0	0	0	-1 / +1	-1	-1	-1	-1	+1	-1	0	0	0	0	+2	0	-4 / -2
MZO/MPPU	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓
Konačna ocjena	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	+2	0	+4

Predviđene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnog utjecaja na EM

Površinske vode – rijeke i jezera

Provesti novelaciju studije izvodljivosti, uzimajući u obzir recentne podatke o broju stanovnika prostora te turističkim kapacitetima.

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se crpljenjem ne poremete vodni režimi površinskih voda.

Klimatske promjene (prilagodba posljedicama)

U daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati ekološki prihvatljiv protok nizvodno od zahvata. EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (svakih 10 godina, predlaže se u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim smjernicama u kojima se obrađuje navedena problematika.

Bioraznolikost

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati određivanjem prihvatljivog kapaciteta, propisivanjem režima crpljenja i primjenom drugih mjera, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, da se izgradnjom i kasnijim zahvaćanjem vode ne naruše stanišni uvjeti nizvodno od vodozahvata.

Zaštićena područja prirode

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se izgradnjom i kasnijim zahvaćanjem vode ne degradiraju vrijedna staništa ili naruše stanišni uvjeti nizvodno od vodozahvata.

Ekološka mreža

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) predvidjeti minimalno uklanjanje obalne vegetacije.

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) osigurati da se dodatnim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi narušio vrijednost područja za ciljne vrste ptica.

Pri daljnjoj razradi projekta (izrada projektne dokumentacije, studije izvodljivosti i tijekom OPUO/PUO) primijeniti raspoložive mjere, kao što je smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu, te odrediti kapacitet i propisati režim zahvaćanja vode primjenom metodologije određivanja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) koja odgovara tipu vodotoka, odnosno uključuje dnevne, sezonske i godišnje varijacije protoka i geomorfološke značajke vodotoka u svrhu udovoljavanja potreba različitih faza životnog ciklusa ciljnih vrsta i specifičnosti ciljnih stanišnih tipova. Ovime će se osigurati da se planiranim zahvaćanjem vode ne izmijeni vodni režim rijeke na način koji bi značajno utjecao na ciljne vrste i stanišne tipove područja HR2000918 Šire područje NP Krke.

EPP je potrebno redovito nanovo utvrđivati (u sklopu pripreme PUVP-a) zbog predviđenog smanjenja otjecanja kao posljedica klimatskih promjena, a sukladno dokumentu Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama te drugim pozitivnim smjernicama.

Krajobraz

U daljnjoj razradi projekta osigurati minimalno narušavanje krajobraza, odnosno predvidjeti uklapanje u prostor, koliko je funkcionalno moguće, kako bi se utjecaj na vizualni i prirodni karakter sveo na minimum – primjerice krajobraznim uređenjem i/ili arhitektonskim oblikovanjem usklađenim s okolinom.

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode

Kulturno-povijesna baština

U slučaju otkrića arheološkog nalazišta tijekom izvođenja radova, osoba koja izvodi radova dužna ih je prekinuti i o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

Industrija

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode

Turizam

Novi zahvat vode mora biti izveden u skladu s važećim propisima i održivom kapacitetu crpljenja površinskih voda u smislu sprječavanja pretjeranog crpljenja i potencijalnog ugrožavanja kvalitete crpljene vode.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

11.3 Obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative

Za varijante zahvata – Uvođenje dodatnih količina u vodoopskrbni sustav Šibenika procjena je pokazala da su na strateškoj razini, isključivo iz aspekta zaštite okoliša i prirode te uz primjenu mjera zaštite okoliša i ublažavanja negativnog utjecaja na ekološku mrežu, Varijante 1 i 3 jednako prihvatljive. Varijanta 2 treba biti isključena iz VPGKVG-a zbog značajno negativnog utjecaja na ekološku mrežu, a koji nije moguće ublažiti mjerama.

Alternativom provedbe VPGKVG-u može se smatrati i opcija bez provođenja VPGKVG-a, odnosno mogući razvoj okoliša bez provedbe VPGKVG-a. **Sukladno opisu mogućeg razvoja okoliša bez provedbe VPGKVG-a (poglavlje 3), procijenjenim utjecajima na okoliš (poglavlje 7) i ocijenjenim utjecajima na ekološku mrežu (poglavlje 10) može se zaključiti da je najprihvatljivija varijanta provedba VPGKVG-a.** Naime, uslijed provedbe programa se očekuje niz značajnih pozitivnih utjecaja na okoliš, ponajviše na stanje voda, ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, prirodu te stanovništvo, koji se ne bi ostvarili bez provedbe VPGKVG-a.

Također, predmetni program je ključan provedbeni dokument koji će omogućiti ostvarenje aktivnosti *HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa* predviđene Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Nadalje, VPGKVG-om se osigurava usklađenje sa strateškim opredjeljenjima i politikom upravljanja vodama te preuzetim standardima Europske unije na području politike voda, osobito onima iz Okvirne direktive o vodama, Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kvaliteti vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju, za što ne postoji alternativa.

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

12. OSTALI PODACI I ZAHTJEVI

Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 3/17) propisana je obveza nadležnog tijela kod provedbe strateške studije da od tijela ili osoba određenih posebnim propisima pribavi mišljenje o sadržaju i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji, vezano na područje iz djelokruga toga tijela i/ili osobe.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike uputilo tijelima 29. travnja 2020., KLASA: 325-01/20-01/45; URBROJ: 517-07-3-1-20-8, a u vezi sa Strateškom procjenom utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

Sažetak pristiglih mišljenja te način uključenja u samoj studiji dan je u tab. 11.3.1.

tab. 11.3.1: Mišljenja o razini i obuhvatu podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
HRVATSKA ZAJEDNICA OPĆINA Zagreb, 10.06.2020.	
Nema dodatnih zahtjeva	/
HRVATSKA ZAJEDNICA ŽUPANIJA Zagreb, 25.05.2020.	
Studija treba ocijeniti utjecaj realizacije Programom predviđenih zahvata na izdašnost postojećih izvora vode za ljudsku potrošnju na lokalitetima s planiranim povećanjem turističkih kapaciteta. Posebno se to odnosi na slabo naseljena područja, a s planiranom izgradnjom turističkih kompleksa velikih kapaciteta. S aspekta utjecaja otpadnih voda na vodna tijela Studija treba analizirati utjecaj realizacije Programom predviđenih sustava za odvodnju otpadnih voda na kakvoću kopnenih voda i mora. U odnosu na prirodne značajke pojedinih lokaliteta Studija treba obuhvatiti analizu utjecaja te utvrditi mjere zaštite Programom predviđenih zahvata u odnosu na posebno zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode te na krajobrazno osobito vrijedna područja.	Utjecaji na turizam, kao i utjecaje planiranih zahvata na količinsko stanje podzemnih voda te ekološko stanje površinskih voda su procijenjeni na strateškoj razini, a prema usvojenoj metodologiji procjene.
JOŠKO RADANOVIĆ – KOMUNALIJE d.o.o. Zagreb, 27.05.2020.	
Komunalije d.o.o. kao javni isporučitelj vodnih usluga na području Grada Iloka i Općine Lovas su proveli projekt pod nazivom; "Studijska dokumentacija za projekt poboljšanja i razvoja vodno-komunalne infrastrukture na uslužnom području Komunalija d.o.o. Ilok" Studijom su obuhvaćene sve kratkoročne i dugoročne potrebe i upravo je u tijeku ugovaranje izrade projektne dokumentacije svih projekata obuhvaćenih studijom. Za studiju je napravljen Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (EZO u privitku). Zamolio bih vas mišljenje jesmo li dokumentacijom koju vam šaljem u privitku zapravo već odradili ono što je namjera Odluke o provedbi strateške procjene	Rezultati strateške procjene utjecaja VPGKVG-a na okoliš ne poništavaju važeća rješenja ishođenih u postupcima ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
utjecaja na okoliš višegodišnjeg programa od 27.2.2020. kako ne bi nepotrebno ponavljali cijeli postupak.	te procjene utjecaja zahvata na okoliš.
MINISTARSTVO KULTURE - Uprava za zaštitu kulturne baštine Zagreb, 29.05.2020. Klasa: 612-08/20-11/0033; Urbroj: 532-04-01-01-01/7-20-2	
Sadržaj predmetne strateške studije utjecaja na okoliš, koji se temelji na obveznom sadržaju određenom Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ("Narodne novine", broj 3/17) treba obuhvatiti i odnos prema nepokretnoj kulturnoj baštini u odgovarajućim poglavljima. Sadržaj i razina obuhvata dijela studije koji se odnosi na kulturnu baštinu treba biti sljedeći: - Podaci o postojećem stanju kulturne baštine; - Analiza stanja kulturne baštine na koju provedba Plana može značajno utjecati – pregled stanja kulturne baštine prema vrstama i statusu zaštite. Izvori za pregled stanja kulturne baštine su: Registar kulturnih dobara RH (zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra) i popisi kulturne baštine iz prostornoplanske dokumentacije; - Provjera implementacije ciljeva zaštite kulturne baštine koji proizlaze iz relevantnih/obvezujućih međunarodnih dokumenata kulturne baštine; - Analiza i prikaz vjerojatno značajnih utjecaja na pojedine vrste kulturne baštine (kumulativnih, sinergijskih, sekundarnih, kratkoročnih, srednjoročnih, dugoročnih, stalnih i privremenih); - Mjere zaštite kulturne baštine, uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Plana na kulturnu baštinu; - Kratki prikaz razmatranja alternativa Plana s obzirom na prihvatljivost za kulturnu baštinu; - Opis predviđenih mjera praćenja stanja/utjecaja provedbe Plana na kulturnu baštinu Naglašava se da je prilikom analize utjecaja predmetnog Plana na kulturnu baštinu posebnu pažnju potrebno posvetiti specifičnostima područja u smislu gustoće i obilježja baštinskih struktura, koje bitno utječu na osjetljivost prostora. Ocjenu stanja i utjecaja na kulturnu baštinu treba temeljiti na integralnom pristupu u sagledavanju kulturne i prirodne baštine te na maksimalnoj zaštiti kulturnog krajolika i svih kulturno-povijesnih vrijednosti u prostoru. Također valja naglasiti da u skladu s čl. 13. st. 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ("Narodne novine", br.3ll7) poglavlja u strateškoj studiji koja se odnose na kulturnu baštinu moraju izrađivati mjerodavni stručnjaci za to područje.	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na kulturnu baštinu su procijenjeni na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.
MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE Zagreb, 25.05.2020. Klasa: 325-01/20-01/7; Urbroj: 530-01-20-2	
Ministarstvo mora. prometa i infrastrukture smatra da je predmetnom strateškom studijom potrebno obuhvatiti odredbe propisane Međunarodnom konvencijom o sprečavanju onečišćenja mora s brodova (MARPOL 73/78 Konvencija) koja je izmijenjena Protokolom iz 1978. („Narodne novine - Međunarodni ugovori", broj 1/92), Pomorskim zakonikom („Narodne novine", br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19), Uredbom o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke ("Narodne novine”, broj 110/04), te Pravilnikom o uvjetima i načinu održavanja reda	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na infrastrukturne sustave, uključujući prometne, su procijenjeni na

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske („Narodne novine", br. 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12, 56/13 i 7/17), osobito u dijelu koji se odnosi na otpadne vode s plovila i njihovo odgovarajuće zbrinjavanje. U odnosu na obvezni sadržaj strateške studije koji je određen Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine", br. 3/17.) mišljenja smo da Strateška studija utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine na okoliš treba obuhvatiti i: - Analizu cestovnog i željezničkog prometa i infrastrukture, - Analizu usklađenosti sa: -Strategijom prometnog razvoja RH za razdoblje 2017. do 2030., -Strategijom prostornog razvoja RH (NN broj 106/17), - Suglasnosti pojedinih upravitelja javnih cesta o prihvatljivost predviđenih zahvata - Opis utjecaja i mjere za ublažavanje utjecaja na: -Cestovnu i željeznički infrastrukturu i promet, -Povećanje buke i vibracija.	strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE Zagreb, 04.06.2020. Klasa: 011-04/20-01/61; Urbroj: 525-05/0046-20-2	
Strateška studija treba sadržavati podatke o šumi i šumskom zemljištu kao prirodnom dobru od interesa za Republiku Hrvatsku, potencijalu održivog korištenja prirodnog dobra, u cilju trajnog održavanja i obnove šuma, zaštite i očuvanja općekorisnih funkcija šuma, šumskog krajolika i bioraznolikosti šuma te lovstva i divljači. Naglasak treba staviti na zaštitu i očuvanje biološke raznolikosti i ekološku ravnotežu prirodnih staništa. Strateška studija treba sadržavati podatke koji se odnose na: 1. Opis područja šuma i šumskog ekosustava te opis područje obitavanja divljači: - opis šumskogospodarskog područja i lovnogospodarskog područja na koje provedba Višegodišnjeg programa može utjecati, - opis ciljeva očuvanja cjelovitosti područja šuma i šumskog zemljišta te divljači, - kartografski prikaz područja šuma i šumskog zemljišta te lovišta u odgovarajućem mjerilu, sukladno javno dostupnim podacima iz nadležnosti šumarstva i lovstva, - podatke o ocjeni općekorisnih funkcija šuma, stupanju ugroženosti šuma od požara, drvnim zalihama, vitalnost šumskih sastojina, šumskoj infrastrukturi i sl. - Naglasak treba staviti na vrijedne šumske sastojine, poplavne šume ovisne o vodnom režimu površinskih i podzemnih voda, neobraslom šumskom zemljištu i dr. 2. Obilježja utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo: - vjerojatnost, trajanje, učestalost mogućih utjecaja Višegodišnjeg programa na ciljeve	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na šumske ekosustave i divljač te šumarstvo i lovstvo su procijenjeni na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
očuvanja, cjelovitosti i održivosti stabilnog šumskog ekološkog sustava te očuvanja prirodnih staništa i brojnosti divljih svojti (npr. na gubitak površina šuma i šumskog zemljišta, cjelovitost staništa na kojima obitava određena vrsta i broj divljači, stabilnost populacije, brojnost, omjer spolova i starost populacije, osiguravanje uvjeta razmnožavanja i vođenja mladunčadi, očuvanje vrste, osiguravanje mira u prirodnim staništima, ujednačenost stanišnih uvjeta, očuvanje šumskih sjemenskih objekata, utjecaj na šumski krajolik, stabilnost šumskih ekosustava i utjecaj na vrijednost općekorisnih funkcija šuma, utjecaj na zaštitne i šume posebne namjene, gubitak šuma u odnosu na vodni režim i ponor CO2 te klimatske promjene, miniranost šuma, eroziju šumskog pokrova, zaštitu šuma od požara i si.), - veličinu i područje utjecaja Višegodišnjeg programa na gubitak drvne zalihe, smanjenje potencijalnog sječivog etata krčenjem šuma, smanjenje vitalnosti šumskih sastojina zbog iznenadne promjene vodnog režima uslijed promjene hidromorfoloških elemenata u koritu, promjene fizičkih karakteristika tijela površinskih voda regulacijom korita, smanjenje/onečišćenje površinskih voda poplavnih šuma i sl., - gubitak/negubitak šumskih krajobraznih elemenata, - smanjenje lovnoproduktivne površine, - fragmentacija staništa i prekid ustaljenih migracijskih koridora dlakave divljači, - uznemiravanje i stradavanje divljači (posebice pomlatka) i sl., - kumulativnu prirodu utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja šumskog ekološkog sustava i staništa divljači. 3. Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja šuma, šumskog ekosustava i divljač: Podržavamo održivi razvoj Višegodišnjeg programa kroz aktivnosti dodane vrijednosti kao što su elementi ekološke ravnoteže (zelena infrastruktura, inovativna javna nabava, zelena javna nabava), urbano šumarstvo - uz riječna korita u građevinskim područjima, energetska učinkovitost, kružno gospodarstvo. Navedeno omogućava prihvatljiviji način financiranja iz fondova Europske unije kroz Europski zeleni plan do 2050., s mehanizmom za pravednu tranziciju, omogućava korist od zelene tranzicije i smanjenja emisije, do vrhunskih istraživanja i inovacija te očuvanja okoliša („Junckerov plan", Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020., Operativni program konkurentnost i kohezija 2014.-2020., Europa 2020, Life+, EIB, HBOR i dr.), ujedno jača poticajno okruženje za smanjenje emisija stakleničkih plinova od krčenja šuma, zelene tehnologije, odnosno korištenje drva u graditeljstvu, što doprinosi razvoju zelenog gospodarstva, zapošljavanju stanovništava i provedbi Strategije razvoja prerade drva i proizvodnje namještaja Republike Hrvatske 2017.-2020. s Akcijskim planom provedbe 2017.-2020. („Narodne novine", broj: 44/17). 4. Mjere zaštite šuma i šumarstva te divljači i lovstva u svrhu ublažavanja provedbe Višegodišnjeg programa: Nakon utvrđenih utjecaja Višegodišnjeg programa na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo potrebno je analizirati i propisati mjere zaštite za šume i divljač. Isto se treba	

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
temeljiti na osiguranju održivog korištenja prirodnih dobara te lovstvu kao potencijalu razvoja održivog lovnog turizma, sve s ciljem očuvanja cjelovitosti šumskog ekosustava, površina vrijednih šumskih sastojina i stabilnosti populacije divljači (npr. krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izvođenja radova, tehničkim mjerama omogućiti /neomogućiti iznenadne promjene u vodnom režimu poplavnih šuma, uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumarskom službom i lovoovlaštenicima, izrada analize stanja utjecaja postojećih i planiranih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) na šume i mjere zaštita šuma s naglaskom na zelene tehnologije, kružno gospodarstvo, inovacije, istraživanja i dr.). 5. Zaključak o utjecaju Višegodišnjeg programa na šumski ekosustav i divljač treba sadržavati: - razloge (obrazloženje) zbog kojih je utvrđeno da Višegodišnji program ima/nema štetan utjecaj na šumski ekosustav i prirodno stanište divljači, - prijedlog najprihvatljivijeg varijantnog rješenja provedbe Višegodišnjeg programa za očuvanje stabilnog šumskog ekosustava i očuvanje staništa divljači. Za svaki tematski cilj Višegodišnjeg programa, istovremeno ciljajući na fokusna područja, potrebno je odrediti i razviti niz mjera: - analizirati negativne utjecaje na šumski ekosustav i staništa divljači, u skladu s propisima iz nadležnosti šumarstva, lovstava i drvne industrije, - promicati održivo korištenje šumama i očuvanje prirodnih staništa krupne divljači na osnovi dugoročne zaštite šuma i zaštite divljači, u skladu s Programima zaštite, njege i obnove šuma i Programima zaštite divljači, šumskogospodarskim planovima i lovnogospodarskim planovima, - analizirati utjecaje klimatskih promjena u kontekstu ublažavanja nepovoljnih klimatskih prilika, elementarnih nepogoda i katastrofalnih događaja (poplave, mraz, oluje, tuča, led, jaka kiša ili velika suša), širenje određenih nametnika, širenje šumskih požara, sve ovisno o pojedinim geografskim uvjetima. Sve gore navedeno, analizirati služeći se podacima iz šumskogospodarskih planova i lovnogospodarskih osnova, koji su javno dostupni u nadležnim institucijama (Hrvatske šume d.o.o., lovoovlaštenici i dr.). - Podržavamo načela održivog razvoja koji se temelji na potencijalima održivog gospodarenja šumama, održivog razvoja lovnog turizma, uspostavljanju tržišta drvnim i ne drvnim proizvodima, povećanju dodane vrijednosti u proizvodu, promociji izvoza finalnih proizvoda, energetskim potencijalima temeljenim na obnovljivim izvorima, primjeni IT i digitalne tehnologije i sl. U relevantne indikatore potrebno je uvrstiti članak 52. Ustava Republike Hrvatske te važeće propise iz nadležnosti šumarstva i lovstva. Nadalje, u okviru obveznog sadržaja strateške studije potrebno je na odgovarajući način obraditi utjecaj Višegodišnjeg programa na sektor ribarstva (ribolov i akvakultura). Pri izradi strateške studije, potrebno je uzeti u obzir aktualne strateške i programske dokumente, iz područja ribarstva.	

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Na temelju Zakona o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine", br. 20/18, 115/18 i 98/19 - u daljnjem tekstu Zakon) sastavnicu okoliša tlo/poljoprivredno zemljište potrebno je obraditi po kriteriju mogućeg oštećenja tla. Za navedene utjecaje potrebno je razraditi scenarij obima utjecaja, koje treba valorizirati kroz mjere izbjegavanja utjecaja, odnosno sanacije, posebice u dijelu programa ulaganja u projekte javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih komunalnih voda, u pogledu načina zbrinjavanja mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.	
MINISTARSTVO REGIONALNOG RAZVOJA I FONDOVA EUROPSKE UNIJE Zagreb, 21.05.2020. Klasa: 011-01/20-01/84; Urbroj: 538-02-2-1/524-20-2	
Ministarstvo kao Koordinacijsko tijelo u sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske, smatra da se Metodologija pripreme Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (dalje u tekstu: Metodologija pripreme) izrađuje sukladno odredbama članaka 37 i 43. Zakona o vodama (Narodne novine, broj: 66/19). Pregledom Metodologije pripreme, utvrđeno je kako predložena metodologija poštuje, koliko je to moguće s obzirom na odredbe posebnoga zakona, zakonodavni okvir i metodologiju strateškog planiranja propisanu Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (Narodne novine, broj: 123/17). Nositelju izrade akta skrećemo pažnju kako je posebnu pozornost potrebno obratiti na definiranje elemenata provedbenog okvira te odabir i definiranje pokazatelja učinka ili ishoda (na razini postavljenih ciljeva programa) i pokazatelja rezultata u odnosu na planirane projekte kako bi bilo moguće program realizirati te pratiti i ocijeniti njegovu provedbu. Nadalje, Metodologija pripreme u više navrata navodi naziv „Operativni program konkurentnost i kohezija 2021. - 2027.“, kao naziv jednog od mogućih budućih operativnih programa u programskom razdoblju 2021 .-2027. Obzirom kako se programski proces ne može prejudicirati te kako Odluka o broju i nazivu operativnih programa u ovom trenutku još nije donesena, predlažemo brisanje navedenog naziva i zamjenu nekom općenitijom formulacijom.	Mišljenje se odnosi na sam VPGKVG, ne na sadržaj Studije
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA Zagreb, 26.05.2020. Klasa: 011-02/20-03/337; Urbroj: 511-01-152-20-4	
U vezi s navedenim, izvješćujemo Vas da, u okviru nadležnosti i djelokruga rada Ministarstva unutarnjih poslova, na dostavljeni tekst nemamo primjedbi.	/
UDRUGA GRADOVA Zagreb, 09.06.2020.	
U prijedlozima se koriste iskustva iz Višegodišnjeg plana gradnje za razdoblje 2013-2023. godine, kojeg iz opravdanih razloga na koje nisu mogli utjecati niti javni isporučitelji vodnih usluga ni lokalne jedinice, nije bilo moguće provoditi u praksi po definiranim rokovima realizacije i u okvirima potrebnih sredstava. S obzirom da se radi o dugom predstojećem razdoblju do 2030. godine, predlaže se da se tim VPGKVGKVG i samim njegovim sadržajem omogući ažuriranje dokumenta u	Mišljenje se odnosi na sam VPGKVG, ne na sadržaj Studije

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
određenim međurazdobljima iz razloga da se i nakon donošenja dokumenta promjene s terena mogu usklađivati s postavkama. Da bi se to što realnije sagledalo, tek od planiranog datuma donošenja nove Uredbe o uslužnim područjima (navedeno u ovim materijalima planski datum donošenja te Uredbe 1. siječnja 2021,. godine), trebaju uslijediti sveobuhvatne analize svakog od područja u vezi stvarno moguće realizacije obuhvata svih aglomeracija, odnosno mogućnosti izvedivosti obima radova po aglomeracijama u obuhvatu novih uslužnih područja, kao i svih potrebnih zahvata na ispunjenju Direktive o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Tu analizu ocjenjujemo nužnom te smatramo da svakako treba računati na potrebu njene izrade, kao i na vrijeme potrebno za izradu iste, sve kako bi se podaci u VPGKVGKVG (kao obveze) definirali ispravno, odnosno ažurirali u tim međurazdobljima važenja VPGKVGKVG (kada se promjene koje utječu na sadržaj tog dokumenta zaista i opravdano dogode). Također, treba uzeti u obzir da će se u to vrijeme paralelno događati zahtjevna procedura pripajanja više javnih isporučitelja vodnih usluga u jednoga, što sve skupa neće u praksi biti nimalo jednostavno, a niti brzo. Smatramo da je u smislu upravo i financijskih analiza izuzetno bitan i puno realniji podatak koji će proisteći nakon objavljivanja podatka novog popisa stanovništva, koji ne samo da daje podatak o broju stanovnika, već i o broju kućanstva i još niz bitnih podataka koji će pridonijeti puno realnijoj slici korisnika usluga po pojedinim aglomeracijama kao i na cijelom uslužnom području. Predlažemo da se u ovom VPGKVGKVG iznosi financijskih potrebnih ulaganja ne dijele na ulaganja u glavnu mrežu, sekundarnu mrežu te na izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, već da se definira samo ukupna ulaganja. Ocjenjujemo kako bi se prihvaćanjem navedenoga omogućila veća fleksibilnost u realizaciji, jer u ovom turbulentnom razdoblju previše promjena u okruženju nosi i promjene u visinama cijena na tržištu. Nadalje, predlažemo da se u sklopu sadržaja VPGKVGKVG ne ulazi u detalje planiranih individualnih sustava odvodnje kao točno navođenje tehničkih rješenja po aglomeracijama, npr. septičke jame ili slično, jer područja u kojima se dopušta ispuštanje otpadnih voda iz individualnih sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda do 50 ES-a, konkretno određenje uvjeta ispuštanja te dopuštena tehnička rješenja tih individualnih sustava odvodnje, bit će definirana tek novom Odlukom o odvodnji. Rokove završetka aglomeracija većih od 2000 ES-a, poučeni iskustvima dugih priprema i nizom situacija koje odlažu početke radova tamo gdje su Studije izvodljivosti i dozvole za gradnju već ishođene, po našem mišljenju ne treba za sve aglomeracije definirati s krajnjim završetkom do 2025. godine. Naime, činjenica jest da u praksi sve aglomeracije neće biti realno moguće dovršiti do2025. godine.	
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE Uprava za energetiku Zagreb, 25.05.2020.	
Obavještavamo vas da nemamo primjedbi na dostavljene dopise.	/
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE	

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Uprava za programe i projekte EU, europske i međunarodne poslove Zagreb, 09.06.2020	
Ovom vas porukom obavještavam kako sa aspekta djelokruga Uprave za programe i projekte međunarodne poslove nema dodatnih zahtjeva o sadržaju i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji.	/
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Zagreb, 21.05.2020. Klasa: 351-01/20-02/130; Urbroj: 517-04-2-02-2	
Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine", br. 03/17) (dalje u tekstu: Uredba) propisuje obvezni sadržaj kojim se između ostalog trebaju obraditi i vjerojatno značajni utjecaji (sekundarni, kumulativni, sinergijski, kratkoročni, srednjoročni i dugoročni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni) na klimu. Strateška studija, osim navedenog, treba obraditi i drugi aspekt klimatskih promjena odnosno, odnosno treba obraditi i procjenu utjecaja klimatskih promjena na područje i zahvate koje obuhvaća Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine. Ovo uključuje procjenu ranjivosti na klimatske promjene (analiza očekivanog utjecaja, rizika i kapaciteta za prilagodbu na očekivane klimatske promjene i prevenciju negativnih učinaka klimatskih promjena). Hrvatska je već sad ranjiva na klimatske promjene te plaća velike iznose za sanaciju štete. Stoga je važno uzeti u obzir analize promjene klime za Republiku Hrvatsku koji se nalaze u ovim dokumentima: http://prilagodba-kltmi.ltr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modelirania-na-sustavu-HPC-VeIebit.pdf; http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak Klimatsko modeliranje VELEbit 12.5km.pdf. Ako se utvrdi ranjivost obuhvaćenog područja na klimatske promjene, potrebno je odrediti odgovarajuće mjere prilagodbe klimatskim promjenama uključujući prilagodbu infrastrukture koja ima dugi životni vijek. Upućujemo na Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine", br. 46/20) koja sadrži procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima uključujući utjecaj na vodne resurse https://prilagodba-klimi.hr/hrvatska/. S tom svrhom preporučamo koristiti Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u stratešku procjenu utjecaja na okoliš, koje su dostupne na mrežnim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike: https://mzoe.gov.hr/puo-spuo-4012/ smjernice-4017/smiernice-za-prilagodbu-klimatskim-promienama-4034/4034.	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na klimu kao i utjecaj klimatskih promjena na provedbu VPGKVG-a su procijenjeni na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Zagreb, 05.06.2020. Klasa: 351-03/20-01/676; Urbroj: 517-03-1-1-20-4	

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
U odnosu na propisani obvezni sadržaj, u predmetnu stratešku studiju potrebno je uključiti gospodarenje otpadom kao posebnu cjelinu, te utjecaj na okoliš procijeniti uz poštivanje načela gospodarenja otpadom, reda prvenstva u gospodarenju otpadom i ostalih mjera koje se odnose na gospodarenje otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine", broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) i njegovim provedbenim propisima kao i usklađenost s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine („Narodne novine", broj 3/17).	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na okoliš kroz generiranje otpada su procijenjeni na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE Uprava za zaštitu prirode Zagreb, 18.05.2020. Klasa: 612-07/20-58/23; Urbroj: 517-05-2-3-20-2	
Za izradu Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 I 127/19) provelo je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i utvrdilo da se ne može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja Programa na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže te je izdalo Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/20-37/44, URBROJ: 517-05-2-3-20-2 od 19. veljače 2020.) daje za izradu Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina obavezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Strateška studija treba sadržavati poglavlje Glavne ocjene prihvatljivosti Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za ekološku mrežu i sljedeće podatke: - podatke o ekološkoj mreži na koju provedba Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina može utjecati, - kartografski prikaz područja ekološke mreže u odgovarajućem mjerilu, - opis mogućih značajnih utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina na ekološku mrežu (vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačinu i kumulativnu prirodu s obzirom na drage planirane strategije, planove, programe ili zahvate), - moguće utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže svih područja ekološke mreže koja mogu biti izložena utjecaju aktivnosti obuhvaćenih Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina, a ne samo na područja ekološke mreže koja se preklapaju s obuhvatom aktivnosti planiranih Programom, - prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina na ekološku mrežu, - zaključak i konačna ocjena prihvatljivosti Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za ekološku mrežu uz primjenu predloženih mjera ublažavanja. U sklopu Glavne ocjene potrebno je sagledati utjecaj na ekološku mrežu svih elemenata Programa, posebno u pogledu kumulativnog utjecaja s obzirom na druge planirane strategije, planove, programe ili zahvate te ako je potrebno predvidjeti alternativna rješenja.	Utjecaji provedbe VPGKVG-a ekološku mrežu su ocijenjeni na strateškoj razini u poglavlju glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji. Utjecaji provedbe VPGKVG-a na bioraznolikost i zaštićena područja su procijenjeni na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji. Utjecaji provedbe VPGKVG-a na georaznolikost su procijenjeni na strateškoj razini kroz procjenu utjecaja na

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Glavna ocjena u okviru strateške studije treba biti izrađena u skladu sa Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu koje su prilog Općim metodološkim preporukama za izradu strateških studija i preporuka za provedbu ocjene prihvatljivosti strategija, planova i programa za ekološku mrežu. Vezano uz područje zaštite prirode strateška studija treba biti izrađena u skladu s Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš na način da analizira i ocijeni moguće utjecaje provedbe Plana na bioraznolikost (posebice strogo zaštićene vrste, ugrožene i rijetke stanišne tipove te biljni i životinjski svijet općenito), zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode i na georaznolikost (vrijedni geološki lokaliteti, speleološki objekti, minerali i fosili). U studiji je potrebno sagledati i moguće kumulativne utjecaje provedbe Programa na bioraznolikost, zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode i na georaznolikost. Strateška studija treba sadržavati i mjere sprječavanja i smanjenja nepovoljnih utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina ukoliko se utvrdi da nepovoljni utjecaji na bioraznolikost, zaštićena područja, georaznolikost i područja ekološke mreže postoje. Ako se utvrdi potrebnim. Strateška studija, odnosno Poglavlje Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu treba sadržavati i program mjera praćenja.	zaštićena područja prirode (geobaština), na krajobraz (geomorfološka raznolikost) i tlo (pedološka raznolikost), a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji.
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE Zavod za zaštitu okoliša i prirode Zagreb, 05.06.2020. Klasa: 612-07/20-38/451; Urbroj: 517-20-2	
Sukladno dostavljenoj Metodologiji cilj Programa je: - Identificirati vodoopskrbne projekte i projekte odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, - Istražiti financijski okvir programa, moguće instrumente i kriterije/uvjete financiranja projekta, - Predložiti strukturiranje financiranja u odnosu na raspoložive (i očekivane) EU strukturne financijske instrumente/fondove odnosno predložiti okvir za premoštenje očekivanog jaza u financiranju te razraditi druge financijske instrumente, - Dati podlogu za pripremu Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. - Osigurati ulazne informacije i podatke neophodne za programiranje Operativnog programa konkurentnosti i kohezija 2021. – 2027. Sukladno dostavljenom Nacrtu plana, s obzirom na njegov obuhvat koji se odnosi na cijelu površinu Republike Hrvatske, u Glavnoj ocjeni je potrebno razmotriti sva područja ekološke mreže, analizirati moguće značajne negativne utjecaje na njih uslijed provedbe Programa te predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja. Glavna ocjena Programa u sklopu Strateške procjene utjecaja bi trebala: napraviti analizu stanja i utjecaja postojećeg crpljenja i ispuštanja otpadnih voda na područja ekološke mreže te dati analizu osjetljivosti pojedinih područja i uz njih vezanih ciljnih vrsta i stanišnih tipova (Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. sadrži stanje vodnih tijela te se na osnovu tih podataka preklapanjem s područjima ekološke mreže mogu izvući podaci o stanju i osjetljivosti područja ekološke mreže koja obuhvaćaju ova vodna tijela).	Utjecaji provedbe VPGKVG-a na ekološku mrežu su sagledani na strateškoj razini, a sukladno metodologiji usvojenoj u Studiji. Programom, u sklopu aktivnosti razvoja vodoopskrbe, je predviđena izgradnja jedino akumulacije Šumetlica. Za akumulaciju je proveden postupak procjene utjecaja zahvata i zahvata je ocijenjen prihvatljivim uz

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Pri tome je potrebno posebno obratiti pažnju na krška područja gdje zahvaćanje vode za potrebe vodoopskrbe smanjuje ili potpuno zaustavlja prelijevanja vode u korita vodotoka te se reducira protoke u koritima krških rijeka s negativnim utjecajima na biološke zajednice vezane za plitka podzemna i površinska vodena staništa. Za očuvanje područja ekološke mreže uz izgradnju odgovarajućih uređaja za pročišćavanje voda od ključnog je značenja da se pri utvrđivanju razine pročišćavanja na Uređajima za pročišćavanje otpadnih voda uzmu u obzir ekološke potrebe ciljnih vrsta i staništa vezanih uz površinske vode i podzemlje s obzirom da neadekvatna razina pročišćavanja vode koja se ispušta u vodotoke ili podzemlje putem upojnih bunara može, posebice u osjetljivim krškim ekosustavima s brojnim i dalekim hidrogeološkim i hidrološkim vezama i velikim oscilacijama protoka, značajno negativno utjecati na širi prostor s više područja ekološke mreže odnosno na velik broj ciljnih vrsta riba, vodozemaca i beskralješnjaka te ugroženih stanišnih tipova. Sukladno Zakonu o vodama, komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu su između ostalog i akumulacije. Stoga, osim precrpljivanja treba sagledati i izgradnju akumulacija za potrebe vodoopskrbe. Osim područja ekološke mreže odnosno provedbe Glavne ocjene, Strateška studija o utjecaju na okoliš Programa treba, s ciljem utvrđivanja mogućih utjecaja, analizirati i sljedeće sastavnice bitne za očuvanje bioraznolikosti, georaznolikosti te bioloških i krajobraznih vrijednosti zaštićenih područja: - ugrožena i rijetka staništa (temeljem Zakona o zaštiti prirode, odnosno Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima) - važni lokaliteti i/ili zone, - vrste (flora, fauna, gljive) i njihove populacije, s posebnim naglaskom na recentna nalazišta strogo zaštićenih i ugroženih vrsta (kritično ugrožene, ugrožene i osjetljive/rizične vrste sukladno IUCN kategorizaciji, odnosno crvenim knjigama Republike Hrvatske), - lokaliteti i/ili zone važni za očuvanje georaznolikosti (geološka građa, stijene, minerali, fosili, površinski krški reljefnih oblici, podzemni objekti i geološke strukture) te hidroloških i hidrogeoloških obilježja (važni vodotoci, slivna područja, hidrogeološke značajke stijena), - zaštićena područja - biološke i krajobrazne vrijednosti. U cilju djelotvorne provedbe potrebnih analiza, izvješćujemo vas da su svi prostorni (vektorski) podaci o zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj (područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode), područjima ekološke mreže Republike Hrvatske (ekološke mreže Europske unije Natura 2000), staništima (uključujući ugrožene i rijetke stanišne tipove), pojedinim skupinama vrsta i speleološkim objektima dostupni na Web portalu Informacijskog sustava zaštite prirode, odnosno na mrežnoj stranici http://www.bioportal.hr, te se temeljem prostornih analiza (korištenjem WFS servisa http://services.bioportal.hr/wfs) mogu utvrditi potrebni podaci.	primjenu mjera zaštite okoliša (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo je Rješenje o prihvatljivosti za okoliš, Klasa: UP/I-351-03/07-02/147, Ur.br.: 531-08-1-1-02-08-10, od 19. kolovoza 2008.) i u fazi je izgradnje. Druge akumulacije, prema podacima HV, nisu planirane.
MINISTARSTVO TURIZMA Zagreb, 03.06.2020. Klasa: 351-02/20-02/5; Urbroj: 529-04-02-02/1-20-2	

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Ministarstvo turizma nema dodatnih zahtjeva u odnosu na obvezni sadržaj strateške studije.	/
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA Zagreb, 25.05.2020. Klasa: 011-02/20-07/121; Urbroj: 534-02-1-1/4-20-7	
U dokumentu Metodologija pripreme programa - prijedlog "Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (VPGKVGKVG 2021.-2030.)" predlažemo da se u točki 3.1.3.2. Javna vodoopskrba navod u stavku 1. i 2 mijenja i glasi: „Nadležna tijela za provedbu Direktiva Vijeća 1998/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998.) i Direktive Komisije (EU) 2015/1787 od 6. listopada 2015. o izmjeni priloga II. i III. Direktivi Vijeća 98/83/EZ o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 260, 7. 10. 2015.) su Ministarstvo zdravstva, Državni inspektorat i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Direktiva o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju prenesena je u nacionalno zakonodavstvo Zakonom vodi za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 56/13, 65/15, 104/17, 115/18 i 16/20), Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (Narodne novine, br. 125/17 i 39/20; u daljnjem tekstu: Pravilnik) te Zakonom o vodama (Narodne novine, broj 66/19). U provedbi predmetnog zakonodavstva primjenjuju se i odredbe Pravilnika o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (Narodne novine, broj 44/14). Ministarstvo zdravstva nadležno je za vođenje politike u području vode za ljudsku potrošnju i za provedbu postupka monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Državni inspektorat je nadležno tijelo koje osigurava provedbu službenih kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj“. Nadalje, u dostavljenoj podlozi za izradu Nacrta prijedloga u Tablici 6, Popis zona opskrbe vodom za ljudsku potrošnju na kojima su pronađeni uzorci koji ne zadovoljavaju propisane standarde, potrebno je u zaglavlju tablice promijenit i naziv iz „ZONE OPSKRBE 2018 -Lokalni vodovodi" u „ZONE OPSKRBE 2018 - Javni i lokalni vodovodi" jer tablica sadrži zone opskrbe i iz javne i iz lokalne vodoopskrba. Također, podloga za Nacrt prijedloga „Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (VPGKVGKVG 2021.-2030.)" u dijelu koji se odnosi na investicije u javnoj vodoopskrbi rađena je na osnovu podataka iz Monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju za 2016., 2017. i 2018. godinu iz čega je proizašla činjenica da u zoni opskrbe Sikirevci zapad nisu uočena odstupanja i ista nije uvrštena u popis zona opskrbe u kojima su potrebne investicije odnosno izgradnja komunalnih vodnih građevina. Predlažemo da se u Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (VPGKVGKVG 2021.-2030.)" uvrsti zona opskrbe Sikirevci zapad kao i zona opskrbe Sikirevci istok budući da u ovom trenutku ne raspolažemo podatcima što se točno događa s manganom u tom dijelu sustava, ali je iz rezultata monitoringa izvorišta razvidno da i taj dio sustav potencijalno ima/ili može imati slične probleme koji još nisu uočeni.	Mišljenje se odnosi na sam VPGKVG, ne na sadržaj Studije

Tijelo	
Sažetak mišljenja	**Način uključenja**
Prva faza rješavanja problema svakako bi trebala uključiti nastavak istraživanja koja bi obuhvatila i zonu opskrbe Sikirevci istok. Potom će biti potrebno postaviti pilot uređaj kako bi se definiralo najoptimalnije tehnološko rješenje za uklanjanje mangan i definiralo uvjete potrebne za izgradnju uređaja za obradu vode na crpilištu Sikirevci.	

13. IZVORI PODATAKA

- Vlada Republike Hrvatske (2019): Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016.

Geološke i hidrogeološke značajke

- Bačani, A (2006): Hidrogeologija I. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Hrvatski geološki institut (2009): Tumač Geološke karte Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000
- Hrvatski geološki institut (2009): Geološka karta Republike Hrvatske, mjerila 1:300 000

Stanje voda

- Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (2009.): Završno izvješće - Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u republici Hrvatskoj
- IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2017.): Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje
- Izvješće o izvršenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. – Nacrt, Hrvatske vode, 2019.
- Izvješće o stanju podzemnih voda u 2016. godini, Hrvatske vode, travanj, 2020.
- Izvješće o stanju podzemnih voda u 2017. godini, Hrvatske vode, travanj, 2020.
- Izvješće o stanju podzemnih voda u 2018. godini, Hrvatske vode, travanj, 2020.
- Izvješće o stanju podzemnih voda u 2019. godini, Hrvatske vode, prosinac, 2020.
- Izvješće o stanju površinskih voda u 2016. godini, 2020.
- Izvješće o stanju površinskih voda u 2017. godini, 2020.
- Izvješće o stanju površinskih voda u 2018. godini, 2020.
- Izvješće o stanju površinskih voda u 2019. godini, 2020.
- Magaš, Damir, 2000: Contribution to the knowledge of the geographical characteristics of the Pag island, Filozofski fakultet Zadar
- Novelacija vodoopskrbnog plana Istarske županije, Hrvatske vode, 2016.
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. godine
- Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja - 2019. - Plan upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027., Hrvatske vode, listopad, 2020.
- Strategija ukupnog razvoja Općine Povljana 2016. - 2020.
- Tennant, D. L. (1975.): Instream flow regimens for fish, wildlife, recreation and related environmental resources. U.S. Fish and Wildlife Service, Billings, Mont.
- Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o (2009.): Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije

Pedološke značajke

- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997.): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik 5–6, str. 363-399.
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M (1996.): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1.300.000 u digitalnom obliku. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet- Zavod za pedologiju
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode – http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/zrak-klima-tlo/tlo-i-zemljiste

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Ćaleta, M., Buj, I., Mrakovčić, M., Mustafić, P., Zanella, D., Marčić, Z., Duplić, A., Mihinjač, T., Katavić, I. (2015): Hrvatske endemske ribe. Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
- GEO-5 d.o.o. (2006.): Prijedlog zona sanitarne zaštite za crpilište Velo Blato – otok Pag.
- GeoAqua d.o.o. (2015.): Elaborat zona sanitarne zaštite vodocrpilišta Velo Blato – otok Pag
- Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (2009.): Završno izvješće - Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u republici Hrvatskoj
- Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Građevinski fakultet, Sveučilište u Rijeci (2016.): Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj
- Herak, M (1956.): O nekim hidrogeološkim problemima Male Kapele. Geološki vjesnik VIII-IX
- HIDROPROJEKT-ING, HIDRO-EXPERT (2016.): Novelacija vodoopskrbnog plana Istarske županije do 2030. godine
- http://www.bioportal.hr/gis/
- https://zastita-prirode-smz.hr/zastcena-podrucja/odransko-polje/
- Institut IGH d.d. i HIDROING d.o.o. (2009.): Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije
- IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2017.): Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje
- Maxicon d.o.o. (2020.): Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš - Sustav javne vodoopskrbe i javne odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Slunj, Karlovačka županija
- MINGOR (2015.): Kartiranje i procjena ekosustava i njihovih usluga; http://envi.azo.hr/?topic=6
- MZOIP (2014.): Prilog I. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu; SPUO Hrvatska -IPA 2010 projekt „Jačanje kapaciteta za provedbu strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) na regionalnoj i lokalnoj razini“,
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Strategija i Akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Topić, J. i Vukelić, J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode (2019): Izvješće o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb

Zrak

- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018. godinu, http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Godi%C5%A1nje%20izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20podru%C4%8Dju%20RH%20u%202018.%20godini.pdf
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202019.%20godinu.pdf
- Odluka o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine – https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_90_1786.html

Klima i klimatske promjene

- Alfieri, L., Burek, P., Feyen, L., Forzieri, G. (2015.): Global warming increases the frequency of river floods in Europe. Hydrology and Earth System Sciences, 19 (5): 2247-2260.
- Arturo Trapote, Arturo Albaladejo, Pedro Simón (2014.): Energy consumption in an urban wastewater treatment plant: the case of Murcia Region (Spain), Civil Engineering and Environmental Systems, 31:4, 304-310, DOI: 10.1080/10286608.2013.866106
- Državni hidrometeorološki zavod (2013): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Državni hidrometeorološki zavod (2018): Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – www.meteo.hr
- Državni meteorološki zavod: Sektor za meteorološka istraživanja i razvoj - Služba za klimatologiju, 2019: Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama
- Energija u Hrvatskoj 2017., https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA%20ZA%20ENERGETIKU/Energija_u_Hrvatskoj/Energija%20u%20Hrvatskoj%202017.godinu.pdf
- EPTISA Adria d.o.o (2017): Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.). Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb
- EPTISA Adria d.o.o (2017): Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb
- FRAMWAT - Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention, https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html
- IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2017.): Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje
- Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/
- Natural Small Water Retention Measures, https://www.droughtmanagement.info/literature/GWP-CEE_Guidelines_Natural_Small_Water_Retention_Measures_2015.pdf
- Pistocchi, A., Beck, H., Bisselink, B., Gelati, E. (2015.): Water scenarios for the Danube River Basin. Elements for the assessment of the Danube agriculture-energy-water nexus. EUR 27700 EN; doi:10.2788/375680;
- Prilagodba klimatskim promjenama, https://prilagodba-klimi.hr/hrvatska/
- Schneider, C., Laize, C.L.R., Acreman, M.C., Flörke, M. (2013.): How will climate change modify river flow regimes in Europe?. Hydrology and Earth System Sciences, 17 (1): 325-339.

Krajobraz:

- Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Rechner Dika, I., Hrdalo, I. (2011.): Kulturni krajobraz i legislativa – stanje u Hrvatskoj. Društvena istraživanja 20 (3): 813-835
- Bralić, I. (1995): Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb
- Institut za turizam (2014): Regionalni razvoj, razvoj sustava naselja, urbani i ruralni razvoj i transformacija prostora. Hrvatski zavod za prostorni razvoj, Zagreb
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (2017.)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Stanovništvo i zdravlje ljudi

- Državni zavod za statistiku – www.dzs.hr
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2020): Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. godinu
- Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja (2019), Hrvatske vode
- Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine, IV. nacrt. Hrvatske vode

Kulturna baština

- Kultura i baština – https://www.croatia.hr/hr-HR/dozivljaji/kultura-i-bastina
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (18.12. 2020.)

Materijalna imovina

- HEP Opskrba – https://www.hep.hr/opskrba/trziste-elektricne-energije/trziste/izvori-energije/1385
- Hrvatske vode (2016.): Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2019.
- Hrvatske vode (2020.): Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.
- internetske stranice Hrvatskih voda - https://www.voda.hr/hr/obrana-od-poplava-0
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture – https://mmpi.gov.hr/infrastruktura/prometna-infrastruktura-137/137
- Neovisni operator prijenosnog sustava u Republici Hrvatskoj – https://www.hops.hr/dalekovodi
- Poljoprivredni institut Osijek (2013.): Priručnik o navodnjavanju

Poljoprivreda

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju – (https://www.apprrr.hr/)
- Državni zavod za statistiku – www.dzs.hr

Ribarstvo i akvakultura

- MEDITS - međunarodna ribarstveno-biološka ekspedicija organizirana 1993. godine na incijativu Europske komisije (Anon, 1993.) u cilju ocjene stanja i kvantitativno-kvalitativnih promjena i zaštite pridnenih (koćarskih) naselja sjeverozapadnog Mediterana. (Mediterranean International Bottom Trawl-Surveys)
- MEDIAS - program praćenja stanja pučinskih naselja ehodetekcijom (MEDiteranean International Acoustic Survey
- GFCM - Generalna komisija za ribarstvo Mediterana (General Fisheries Commission for the Mediterranean)
- ICCAT - Međunarodna komisija za zaštitu atlanstkih tuna (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas).
- STECF - Znanstveni, tehnički i gospodarski odbor za ribarstvo (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries)
- Uredba (EU) br. 1380/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2013. o zajedničkoj ribarstvenoj politici, izmjeni uredaba Vijeća (EZ) br. 1954/2003 i (EZ) br. 1224/2009 i stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 2371/2002 i (EZ) br. 639/2004 i Odluke Vijeća 2004/585/EZ (SL L 354, 28.12.2013.).
- Ministarstvo poljoprivrede - Uprava ribarstva (https://ribarstvo.mps.hr/defult.aspx?id=14)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Šumarstvo i lovstvo

- Barić, D., Dubravac, T. i Rosavac, R. (2016.): Utjecaj požara otvorenog prostora na šumarstvo sredozemnog područja krša. Vatrogastvo i upravljanje požarima, 6 (2): 78-97.
- Državni zavod za statistiku – www.dzs.hr
- IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2017.): Studija o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Nastavak vodoistražnih radova na području Korenice – istražno bušenje
- Ministarstvo poljoprivrede, https://sle.mps.hr/
- Natura 2000 and Forests, https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Final%20Guide%20N2000%20%20Forests%20Part%20I-II-Annexes.pdf
- Pilaš, I. i Planinšek, Š. (2011). Obnova vodnog režima nizinskih šuma kao potpora potrajnom gospodarenju. Šumarski list, 135 (13), 138-147.
- Studija o učinkovitosti sprječavanja širenja hrastove mrežaste stjenice, https://oikon.hr/hr/studija-o-ucinkovitosti-sprjecavanja-sirenja-hrastove-mrezaste-stjenice/
- Šumski štetnici, https://stetnici.sumins.hr/sumskistetnici
- Šumskogospodarska osnova uređajni zapisnik vrijedi od 2016. do 2025. godine, https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf
- Oštećenost šumskih ekosustava Republike Hrvatske 2020. godine, Hrvatski šumarski institut, http://www.icp.sumins.hr/Izvjesca/O%C5%A1te%C4%87enost_%C5%A1umskih_ekosustava_Republike_Hrvatske_u_2020._godini.pdf
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode (2019): Izvješće o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb

Industrija

- Državni zavod za statistiku – www.dzs.hr
- Državni zavod za statistiku (2018): Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2018. godine

Turizam

- Državni zavod za statistiku – www.dzs.hr
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split – baltazar.izor.hr

Gospodarenje otpadom

- EUROSTAT izvješće, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, MINGOR
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17)
- MINGOR (2020.): Pregled podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi u 2019. godini
- Hrvatske vode (2020.): Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.

Kumulativni utjecaji

- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Hrvatske vode (2020.): Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja – 2019.
- Hrvatske vode (2019.): Izvješće o izvršenju PUVP 2016. – 2021. – Nacrt
- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

- Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. - 2020. (NN 126/14)
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)
- NAPNAV – Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (2005.)
- VPGKVG regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15)
- Nacrt strategije poljoprivrede Hrvatska 2020. – 2030. – Više od farme (lipanj 2020.)
- Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014-2020 - nacrt (2015.)
- Strategija razvoja poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske 2020 - Nacrt vizije i plan provedbe strategije transformacije sektora akvakulture u Hrvatskoj – Više od ribnjaka - 2020. - 2030. (lipanj 2020.)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

14. POPIS ZAKONSKIH PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

Klima i klimatske promjene

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10 i 2/20)

Vode i upravljanje vodama

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 026/20)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)

Stanovništvo i zdravlje ljudi

- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18 i 16/20)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i 39/20)
- Pravilnik o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (NN 44/14)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 077/20)

Krajobraz

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 106/17)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke krajobrazne raznolikosti Hrvatske (NN 81/99 i 143/08)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 144/02)

Šumarstvo i lovstvo

- Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)
- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20)
- Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18 i 31/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 i 98/19)
- Zakon o gnojivima i poboljšivačima tla (NN 163/03, 40/07, 14/14 i 32/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)

Ribolov i akvakultura

- Zakon o morskom ribarstvu (NN 62/17 i 14/19)
- Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 63/19)
- Zakon o akvakulturi (NN 130/17, 111/18, 144/20)
- Pravilnik o uvjetima i postupku za stjecanje prava na korištenje kopnenih voda radi obavljanja djelatnosti akvakulture (NN 8/19)

Industrija

- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
- Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020. (NN 126/14)
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 025/20)

Turizam

- Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08
- Uredba o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Infrastruktura

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17 i 70/19)
- Zakon o željeznici (NN 94/13, 148/13, 73/17, 32/19 i 20/21)
- Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 109/07, 132/07, 51A/13, 152/14 i 118/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15 i 68/18)

Gospodarenje otpadom

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18 i 56/19)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

15. PRILOZI

15.1 Odluka o provedbi postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: 325-01/20-01/45
URBROJ: 517-07-3-1-20-6

Zagreb, 27. veljače 2020. godine

Na temelju članka 63. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članka 5. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 3/17), ministar zaštite okoliša i energetike donosi

ODLUKU

o provedbi postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

I.

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (u daljnjem tekstu: Program) na okoliš.

II.

Stratešku procjenu iz stavka 1. ove Odluke provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Nacrt prijedloga Programa izrađuju Hrvatske vode.

III.

Donošenje Programa propisano je člankom 43. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19).

Program predstavlja usklađenje Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina (Narodne novine, broj 117/15) s Planom upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Narodne novine, broj 66/16) i zahtjevima iz Direktive Vijeća 98/83/EZ od 03.studenog 1998. o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (u daljnjem tekstu: DWD) te Direktive Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (u daljnjem tekstu: UWWTD). Program se provodi na području Republike Hrvatske.

IV.

Izradom Programa se:

- omogućava usklađenost s Planom upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., te usklađenost sa zahtjevima iz DWD i UWWTD,

- utvrđuje okvirni program ulaganja u projekte javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda u narednom investicijskom ciklusu u razdoblju od 2021.-2027., sa završetkom 2030. godine,
- ažuriraju podaci o opterećenju aglomeracija, promjeni opsega i broja aglomeracija u Republici Hrvatskoj te promjene potrebnih sredstava i rokovi vezano uz dinamiku usklađenja pojedinih aglomeracija sa zahtjevima iz UWWTD,
- određuju aktivnosti vezano uz ispunjenje zahtjeva iz DWD o postizanju sukladnosti s parametrima zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i to u:
    - javnim sustavima vodoopskrbe gdje je u razdoblju od 2016. - 2018. godine utvrđena nesukladnost (prema prilogu A i prilogu B, DWD), odnosno sustavima na kojima je utvrđen rizik od nesukladnosti, izgradnjom uređaja za kondicioniranje voda i rekonstrukcijom dijelova vodoopskrbnog sustava koji utječu na njenu zdravstvenu ispravnost,
    - lokalnim sustavima vodoopskrbe koji se planiraju riješiti sukcesivnim preuzimanjem lokalnih vodoopskrbnih sustava od strane JIVU razvojem projekata sustava javne vodoopskrbe (izgradnjom novih i dogradnjom/unaprjeđenjem postojećih sustava u skladu s planskim dokumentima iz područja upravljanja vodama),
- smanjenje gubitaka u vodoopskrbnim mrežama dobrim upravljanjem,
- dogradnja sustava javne vodoopskrbe:
    - izgradnja glavnih objekata sustava, dovođenje vode adekvatnih količina i kvalitete u cilju osiguranja sigurnosti isporuke javnim vodoopskrbnim sustavima,
    - izgradnja vodoopskrbne mreže, uz naglasak na proširenje na područja gdje je mogućnost priključenja (ili priključenje) ispod 80 %,
- definira okvir za održivu, okolišno prihvatljivu i učinkovitu provedbu Programa kroz stratešku procjenu utjecaja na okoliš, koji se ugrađuje u ovaj dokument.

Realizacija Programa će se, kao i do sada, uz mogućnost prilagodbe, odvijati uz jasno opisane ciljeve i prioritete te se ostvarivati financijskim sredstvima namjenskih fondova Europske unije i drugih dostupnih izvora, kao što su namjenske naknade Hrvatskih voda, državni proračun, domaći i strani krediti, zajmovi i donacije. Imajući u vidu mogućnost korištenja sredstava fondova Europske unije, posebna pažnja će biti usmjerena na pripremu i nominaciju takvih projekata.

V.

U postupku strateške procjene utjecaja Programa na okoliš, provest će se radnje sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš i posebnih propisa iz područja upravljanja vodama, redoslijedom provedbe kako je utvrđeno u Prilogu I. ove Odluke.

U okviru strateške procjene utjecaja Programa na okoliš, provest će se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu prema dobivenom rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za zaštitu prirode (KLASA: UP/I-612-07/20-37/44; URBROJ: 517-05-2-3-20-2, od 19. veljače 2020. godine), a koje je sastavni dio ove Odluke (Prilog II).

VI.

U postupku strateške procjene prema ovoj Odluci sudjelovat će tijela navedena u Prilogu III. ove Odluke.

VII.

Ministarstvo će o ovoj Odluci informirati javnost sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i odredbama Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, broj 64/08) kojima se uređuje informiranje javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

VIII.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

MINISTAR

dr.sc. Tomislav Ćorić

PRILOG I.

Redoslijed radnji koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Programa:

1. Nadležno tijelo dužno je započeti aktivnosti u postupku strateške procjene nakon donošenja predmetne Odluke te započeti postupak odabira ovlaštenika.

2. Strateška procjena se provodi na temelju rezultata utvrđenih strateškom studijom čiji se sadržaj utvrđuje Odlukom Ministarstva. U postupku određivanja sadržaja strateške studije, Ministarstvo je dužno od tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima pribaviti mišljenje o sadržaju i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji iz djelokruga toga tijela ili/i osoba. Također će se pribaviti i mišljenja jedinica regionalne i lokalne samouprave putem Udruga navedenih u Prilogu III., s obzirom da se Ažurirani program odnosi na cijelo područje Republike Hrvatske. Tijela i/ili osobe određene posebnim propisima, udruge jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno jedinica lokalne samouprave te druga tijela od kojih je zatraženo mišljenje, dužni su dostaviti navedeno mišljenje u roku od 30 dana od primitka zahtjeva Ministarstva. Ako mišljenje ne bude dostavljeno u propisanom roku, smatrat će se da prema posebnim propisima nema dodatnih zahtjeva vezanih za zaštitu okoliša koje je potrebno uvažiti u Programu.
   Ove radnje provode se sukladno odredbama članaka 7. do 9. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba).

3. U svrhu usuglašavanja zaprimljenih mišljenja o sadržaju strateške studije i utvrđivanja konačnog sadržaja strateške studije, tijekom gore navedenog roka od 30 dana, Ministarstvo će koordinirati i provesti raspravu s gore navedenim tijelima, a o čemu će se voditi zapisnik. Na navedenim konzultacijama, prema ocijenjenoj potrebi Ministarstva, mogu sudjelovati i predstavnici jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno jedinica lokalne samouprave te predstavnici drugih tijela od kojih je mišljenje zatraženo, ovlaštenik i izrađivač.

4. U postupku određivanja sadržaja strateške studije Ministarstvo će informirati javnost o načinu sudjelovanja u postupku strateške procjene, sukladno odredbama članka 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

5. Nakon pribavljenih mišljenja tijela iz točke 2. ovoga Priloga i mišljenja javnosti dostavljenih u postupku informiranja iz točke 4., Ministarstvo će utvrditi konačni sadržaj strateške studije i u roku od 8 dana od dana isteka roka za dostavom mišljenja donijeti Odluku o sadržaju strateške studije koju će objaviti na svojoj internetskoj stranici, sukladno članku 11. Uredbe. Utvrđivanje konačnog sadržaja strateške studije ne utječe na pravo Ministarstva da u postupku strateške procjene zatraži dopunu sadržaja strateške studije.

6. Način sudjelovanja ovlaštenika u postupku strateške procjene propisan je člancima 12. i 13. Uredbe.

7. Ministar će najkasnije u roku od 8 dana od dana donošenja odluke o sadržaju strateške studije imenovati povjerenstvo za stratešku procjenu utjecaja Programa na okoliš. Postupak imenovanja i rad povjerenstva propisan je člancima 14. do 21. Uredbe.

8. Hrvatske vode, kao izrađivač, će dovršiti nacrt prijedloga Programa nakon što zaprime cjelovitu i stručno utemeljenu stratešku studiju.

9. Ministarstvo će donijeti odluku o upućivanju strateške studije i nacrta prijedloga Programa na javnu raspravu. O odluci će Ministarstvo informirati javnost sukladno Zakonu i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

10. Istodobno sa stavljanjem na javnu raspravu, Ministarstvo će stratešku studiju i nacrt prijedloga Programa dostaviti i na mišljenje tijelima i osobama određenih posebnim propisima sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi.

11. Ministarstvo će po utvrđenom mogućem prekograničnom utjecaju Ažuriranog programa postupiti prema Zakonu o zaštiti okoliša i Zakonu o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Narodne novine, broj 7/09). O ovim postupcima Ministarstvo će informirati javnost sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

12. Nakon provedene javne rasprave, Ministarstvo će sva zaprimljena mišljenja, prijedloge i primjedbe s javne rasprave i prikupljena mišljenja tijela iz točke 10. ovoga Priloga dostaviti na očitovanje ovlašteniku i izrađivaču Nacrta Programa. Svojim očitovanjem ovlaštenik će predložiti i konačne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša vezano za Program.

13. Nakon provedene javne rasprave, a prije upućivanja Konačnog prijedloga Programa u postupak donošenja, prema odredbi članka 25. Uredbe pribavlja se mišljenje o provedenom postupku strateške procjene. Također se pribavlja mišljenje o prihvatljivosti programa za ekološku mrežu sukladnu stavku 3. navedenog članka.

14. Nakon donošenja Odluke o donošenju Programa Ministarstvo će izraditi izvješće o provedenoj strateškoj procjeni u roku od 30 dana od dana donošenja odluke o usvajanju Programa, sukladno članku 27. Uredbe, o čemu će informirati javnost.

PRILOG II.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149
Uprava za zaštitu prirode

REPUBLIKA HRVATSKA
MZOE
Primljeno 20.2.2020.
Klasifikacijska oznaka 325-01/20-01/45 Org. jed. 07-3
Urudžbeni broj 517-05-20-5 Pril. 0 Vrij. 0,00
P/6287888

KLASA: UP/I-612-07/20-37/44
URBROJ: 517-05-2-3-20-2
Zagreb, 19. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, temeljem članka 48. stavak 6. vezano uz članak 26. stavak 2. i članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/2013, 15/2018, 14/2019 i 127/2019) povodom zahtjeva Uprave vodnog gospodarstva i zaštite mora, ovog Ministarstva za provedbu Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu ažuriranog Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. nakon provedenog postupka donosi

RJEŠENJE

I. Za ažurirani Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. potrebno je provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

II. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora Ministarstva kao nadležno tijelo uputila je zahtjev (KLASA: 325-01/20-01/45, URBROJ: 517-07-3-1-1-20-1 od 28. siječnja 2020.) Upravi za zaštitu prirode Ministarstva za provedbu Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu ažuriranog Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. godine (dalje u tekstu Ažurirani program).

Uz zahtjev je dostavljen elaborat za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti Ažuriranog programa za ekološku mrežu kojeg je u siječnju 2020. godine izradila tvrtka Hrvatske vode d.d. u kojem su sadržani podaci o nositelju izrade, podaci o nazivu, razlozima, ciljevima i programskim polazištima te obuhvatu plana sa kartografskim prikazom. Ažuriranim programom obuhvaćen je cjelokupni teritorij Republike Hrvatske.

Za Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. godine proveden je postupak strateške procjene utjecaja na okoliš i Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu te je nadležno tijelo 2015. godine donijelo Izvješće o provedenom postupku u kojem se navodi da je Program prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.

Razlozi i ciljevi za izradu Ažuriranog programa odnose se na:

- usklađenost s Planom upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. te usklađenost sa zahtjevima iz Direktive Vijeća 98/83/EZ od 3. studenog 1998. o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju i Direktive Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda,

- utvrđivanje okvirnog programa ulaganja u projekte javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda u narednom investicijskom ciklusu u razdoblju od 2021.-2027.,
- ažuriranje podataka o opterećenju aglomeracija, promjeni opsega i broja aglomeracija u Republici Hrvatskoj te promjeni potrebnih sredstava i rokova vezano uz dinamiku usklađenja pojedinih aglomeracija sa zahtjevima s UWWTD,
- odredivanje aktivnosti vezano uz ispunjenje zahtjeva iz DWD:
  - javnim sustavima vodoopskrbe gdje je u razdoblju od 2016. - 2018. godini utvrđena nesukladnost (prema prilogu A i prilogu B, DWD), odnosno sustava na kojima je utvrđen rizik od nesuglasnosti,
  - lokalnim sustavima vodoopskrbe koji se planiraju riješiti sukcesivnim preuzimanjem lokalnih vodoopskrbnih sustava od strane JIVU razvojem projekata sustava javne vodoopskrbe (izgradnjom novih i dogradnjom/unapređenjem postojećih sustava u skladu s planskim dokumentima iz područja upravljanja vodama),
  - smanjenje gubitaka (losses/water non accounted for, upravljanje gubicima),
  - dogradnju sustava javne vodoopskrbe do granice priuštivosti,
- definiciju okvira za održivu, okolišno prihvatljivu i učinkovitu provedbu Ažuriranog programa kroz stratešku procjenu utjecaja na okoliš koji se ugrađuje u ovaj dokument.

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/2019) utvrđena je ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske, područja očuvanja značajna za ptice (POP) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske obuhvaća 29,34 % ukupne površine RH (36,67 % kopnenog teritorija i 16,26 % teritorijalnog mora i unutarnjih morskih voda RH).

S obzirom na to da su Ažuriranim programom obuhvaćeni projekti izgradnje/rekonstrukcije građevina sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda kao i projekti javne vodoopskrbe koji se planiraju na cjelokupnom teritoriju Republike Hrvatske, analizom mogućih utjecaja provedbe Ažuriranog programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže utvrđeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove s obzirom na polazišta, ciljeve i mjere za postizanje ciljeva u odnosu na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova uslijed trajnog zauzimanja staništa, promjene stanišnih uvjeta, smanjenja brojnosti i rasprostranjenosti ili nestanka vrsta i stanišnih tipova odnosno narušavanja povoljnog stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti pojedinog područja ekološke mreže, fragmentacije staništa te kumulativnog utjecaja ostvarenja ciljeva odnosno mjera za ostvarenje ciljeva.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, ocijenjeno je da je za Ažurirani program potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu sa člankom 26. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode za strategije, planove i programe za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana ili programa na okoliš.

Člankom 46. stavak 1. propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu i Glavnu ocjenu za strategije, planove i programe koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, kao i za one koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, a za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene.

Nadalje, člankom 48. stavkom 6. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ukoliko Ministarstvo ne može isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi tješenje da je za strategiju, plan ili program obvezna Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu sa člankom 51. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine br. 115/2016).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE - ZAGREB 7

VI[illegible]TRU[illegible]A SAVJETNICA

Mara Kovačević

Dostaviti:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora, Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb
2. U spis predmeta

PRILOG III.

Popis tijela koja su prema posebnim propisima dužna sudjelovati u postupku strateške procjene slijedom nadležnosti za pojedinu sastavnicu okoliša odnosno opterećenje radi davanja mišljenja o sadržaju strateške studije i mišljenja na studiju i Program:

1. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
2. Ministarstvo kulture
3. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
4. Ministarstvo poljoprivrede
5. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU
6. Ministarstvo turizma
7. Ministarstvo unutarnjih poslova
8. Ministarstvo zdravstva
9. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja
10. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za energetiku
11. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
12. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za programe i projekte EU, europske i međunarodne poslove
13. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode
14. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode
15. Hrvatska zajednica županija
16. Udruga gradova u Republici Hrvatskoj
17. Udruga općina u Republici Hrvatskoj

15.2 Odluka o određivanju sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: 325-01/20-01/45
URBROJ: 517-07-3-1-20-22
Zagreb, 19. lipnja 2020. godine

Na temelju odredbi članaka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon) i članaka 8.-11. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 03/17, u daljnjem tekstu: Uredba) ministar zaštite okoliša i energetike donosi

O D L U K U

o određivanju sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine

I.

Donošenjem ove Odluke utvrđuje se sadržaj strateške studije utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (u daljnjem tekstu: Program), uključujući i poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu. Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš koji je započeo Odlukom o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (KLASA: 325-01/20-01/45; URBROJ: 517-07-3-1-20-6 od 27. veljače 2020. godine).

Polazišne osnove, razlozi i pravna osnova donošenja Programa

II.

Program predstavlja usklađenje Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina (Narodne novine, broj 117/15) s Planom upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Narodne novine, broj 66/16) i zahtjevima Direktive Vijeća 98/83/EZ od 03.studenog 1998. o kakvoći

vode namijenjene za ljudsku potrošnju (u daljnjem tekstu: DWD) te Direktive Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (u daljnjem tekstu: UWWTD).

Donošenje Programa propisano je člancima 37. i 43. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), a donosi ga Vlada Republike Hrvatske.

Obuhvat, ciljevi i mjere koje će se definirati Programom

III.

Program se izrađuje i donosi za područje Republike Hrvatske, a odnosi se na oba vodna područja, vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje i sukladan je Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. te se u odgovarajućem opsegu uvrštava u program mjera iz članka 39. stavka 2. točke 3. Zakona o vodama.

Ciljevi Programa su osiguranje pristupa vodi za ljudsku potrošnju i postizanje higijensko-sanitarnih standarda vode za ljudsku potrošnju povećanjem priključenosti stanovništva na sustave javne vodoopskrbe, postizanje i očuvanje dobrog stanja voda razvojem sustava javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, te povećanje učinkovitosti i ekonomičnosti sustava javne vodoopskrbe smanjenjem gubitaka u vodoopskrbnim mrežama. Prilikom određivanja mjera za ispunjavanje ciljeva uvažava se postojeće stanje i preuzete međunarodne obveze, a prvenstveno one koje je Republika Hrvatska preuzela kao članica Europske unije. Programom se utvrđuju pojedinačni projekti, način i razdoblje provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava za njih te red prvenstva u provedbi, gdje je primjenjivo.

Okvir za održivu, okolišno prihvatljivu i učinkovitu provedbu Programa definira se kroz stratešku procjenu utjecaja na okoliš, a mjere utvrđene u tom postupku postaju sastavni dio Programa. Prilikom izrade Programa utvrđuje se okvirni program ulaganja u projekte javne vodoopskrbe, javne odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda u narednom investicijskom ciklusu u razdoblju od 2021.-2027., sa završetkom 2030. godine.

Prilikom izrade Programa utvrđuju se podaci o opterećenju aglomeracija, promjeni opsega i broja aglomeracija u Republici Hrvatskoj te promjene potrebnih sredstava i rokovi vezano uz dinamiku usklađenja pojedinih aglomeracija sa zahtjevima iz UWWTD. Nadalje, određuju se aktivnosti potrebne za ispunjenje zahtjeva iz DWD o postizanju sukladnosti s parametrima zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u javnim sustavima vodoopskrbe gdje je u razdoblju od 2016. - 2018. godine utvrđena nesukladnost ili rizik od nesukladnosti, te u lokalnim sustavima vodoopskrbe. Osim toga, određuju se mjere za smanjenje gubitaka u vodoopskrbnim sustavima. Naposljetku, definira se dogradnja sustava javne vodoopskrbe kroz izgradnja glavnih objekata sustava i dovođenje vode u dovoljnim količinama i odgovarajuće kvalitete u cilju osiguranja sigurnosti isporuke javnim vodoopskrbnim sustavima, te izgradnja vodoopskrbne mreže uz naglasak na proširenje na područja gdje je mogućnost priključenja (ili priključenje) ispod 80 %.

Realizacija Programa će se, kao i do sada, uz mogućnost prilagodbe, odvijati uz jasno opisane ciljeve i prioritete te se ostvarivati financijskim sredstvima namjenskih fondova Europske unije i iz drugih dostupnih izvora, kao što su namjenske naknade Hrvatskih voda, državni proračun, domaći i strani krediti, zajmovi i donacije. Imajući u vidu mogućnost korištenja sredstava fondova Europske unije, posebna pažnja će biti usmjerena na pripremu i nominaciju takvih projekata.

Sadržaj strateške studije

IV.

Sukladno odredbama članka 7. Uredbe i na temelju provedenog postupka određivanja sadržaja strateške studije sukladno odredbama članaka 8. i 9. Uredbe, strateška studija o utjecaju na okoliš Programa obvezno će sadržavati:

- kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Programa i odnosa s drugim odgovarajućim planovima, programima i strategijama;
- podatke o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedba Programa;
- okolišne značajke područja na koja provedba Programa može značajno utjecati;
- postojeće okolišne probleme koji su važni za Program, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode;
- ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Program, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Programa
- vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose
- mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Programa na okoliš
- kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativi, obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative Programa na okoliš uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativi i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka
- opis predviđenih mjera praćenja
- glavnu ocjenu prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu:
    1. podaci o ekološkoj mreži:
        - opis ekološke mreže na koje provedba Programa može utjecati
        - kartografski prikaz područja ekološke mreže u odgovarajućem mjerilu sukladno mjerilu kartografskog prikaza Programa
    2. opis mogućih značajnih utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu:
        - vjerojatnost, trajanje, učestalost i kumulativna priroda (procjena rizika) mogućih utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu
    3. prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe programa na ekološku mrežu
    4. zaključak
        - konačna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu uz primjenu predloženih mjera ublažavanja iz točke 3.
- ne-tehnički sažetak navedenih podataka

Tijekom provedbe postupka određivanja sadržaja strateške studije utvrđeni su i ostali zahtjevi koji moraju biti obuhvaćeni i obrađeni strateškom studijom, a to su:

- utjecaj i mjere ublažavanja utjecaja:
    1. na sva područja ekološke mreže;
    2. na očuvanje georaznolikosti te hidroloških i hodrogeoloških obilježja,
    3. na zaštićena područja - ugrožena i rijetka staništa, te na biološke i krajobrazne vrijednosti;
    4. prekomjernog crpljenja vode i izgradnje akumulacija,
    5. otpadnih voda s plovila i njihovog zbrinjavanja putem sustava javne odvodnje;
    6. klimatskih promjena;
    7. na ribolov i akvakulturu;
    8. na tlo i poljoprivredna zemljišta;
    9. na šume i šumske ekosustave te divljač i lovstvo;
    10. na kulturnu baštinu;
    11. na cestovni i željeznički promet i infrastrukturu;
    12. na gospodarenje otpadom s posebnim naglaskom na gospodarenje otpadnim muljem s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV);
- opis predviđenih mjera praćenja stanja/utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu, kulturnu baštinu i sastavnicu okoliša "tlo".

Popis tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, koja su sudjelovala u postupku određivanja sadržaja strateške studije

V.

Središnja tijela državne uprave:

1. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
2. Ministarstvo kulture
3. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
4. Ministarstvo poljoprivrede
5. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU
6. Ministarstvo turizma
7. Ministarstvo unutarnjih poslova
8. Ministarstvo zdravstva
9. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja
10. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za energetiku
11. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
12. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za programe i projekte EU, europske i međunarodne poslove
13. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode
14. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave:

1. Hrvatska zajednica županija
2. Udruga gradova u Republici Hrvatskoj
3. Udruga općina u Republici Hrvatskoj

Tijekom zakonom utvrđenog roka, temeljem odredbe članka 9. stavka 2. Uredbe, sva prethodno navedena tijela su dostavila očitovanja, a mišljenja/prijedloge imala su sljedeća tijela: Ministarstvo kulture, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU, Ministarstvo zdravstva, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Uprava za zaštitu prirode, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Hrvatska zajednica županija i Udruga gradova u Republici Hrvatskoj.

Zbog izvanredne situacije proglašenja pandemije COVID-19, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora nije sukladno Uredbi organiziralo zajedničke konzultacije u svrhu usuglašavanja mišljenja o sadržaju studije i utvrđivanja konačnog sadržaja strateške studije. Umjesto toga su se pojedine primjedbe usuglašavale izravno s tijelima koja su iste podnijela.

Informiranje javnosti

VI.

Sukladno odredbi članka 8. stavka 7. Uredbe, u svrhu informiranja javnosti, na mrežnoj stranici Ministarstva zaštite okoliša i energetike objavljena je Informacija o pokretanju postupka strateške procjene i izradi strateške studije - određivanje sadržaja strateške studije utjecaja na okoliš za Program. Po navedenoj objavi nije zaprimljeno mišljenja i sugestija javnosti.

Podaci o izrađivaču Programa

VII.

Sukladno članku 43. stavku 1. i članku 199. stavku 2. točki 1. Zakona o vodama, Program izrađuju Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama.

Podaci o izrađivaču strateške studije

VIII.

Poslovi na izradi strateške studije, sukladno posebnim propisima, su stručni poslovi zaštite okoliša i izrada iste isključivo će se povjeriti stručkom izrađivači – ovlašteniku koja posjeduje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša sukladno članku 40. stavcima 1. i 2. Zakona:

- za stručne poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš i
- za stručne poslove izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana i programa za ekološku mrežu.

Za usluge izrade strateške studije za provedbu strateške procjene utjecaja Programa na okoliš, uključujući poglavlje – Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu, odabrat će se stručni izrađivač – ovlaštenik u postupku jednostavne nabave koji je u tijeku.

Objava Odluke o sadržaju strateške studije

VIII.

Sukladno odredbama članka 160. stavka 1. Zakona, članka 11. stavka 2 Uredbe i članka 5. stavka 1. točke 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, broj 64/08), u svrhu informiranja javnosti, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike objavit će ovu Odluku na svojoj internetskoj stranici.

Stupanje na snagu

IX.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE
ZAGREB

MINISTAR

dr.sc. Tomislav Ćorić

15.3 Rješenje – suglasnost pravnoj osobi Elektroprojekt d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/13-08/72
URBROJ: 517-05-1-2-21-8
Zagreb, 12. travnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humbolta 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Pravnoj osobi ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humbolta 4 Zagreb, OIB: 8197173493 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,

2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,

8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,

9. Izrada programa zaštite okoliša,

10. Izrada izvješća o stanju okoliša,

11. Izrada izvješća o sigurnosti,

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,

26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/72, URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 10. siječnja 2019., kojim je ovlašteniku ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humbolta 4, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humbolta 4, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/72, URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 10. siječnja 2019., koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), sukladno Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa zaposlenika izostave djelatnik Ivan Potnar, dipl.ing.el. koji više nije zaposlenik ovlaštenika. Zahtjevom se traži uvrštavanje nove zaposlenice dr.sc. Jelene Fressl, dipl.ing.biol. u voditelje stručnih poslova za sve stručne poslove. Uz to ovlaštenik je tražio za postojeće stručnjake Martu Srebočan, mag.oecol.et prot.nat. i Mladena Plantaka, mag.geogr. uvrštavanje u popis kao voditelje stručnih poslova za sve stručne poslove.

Uz zahtjev je stranka dostavila životopise, preslike diploma, elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i popis stručnih podloga (reference) za predložene voditelje stručnih poslova u čijoj izradi su sudjelovali.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedenih predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol. ispunjava propisane uvjete za obavljanje svih traženih poslova prema članku 40. stavku 2. Zakona, osim za stručni posao pod brojem 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća. Njene reference dokazuju da je kao voditelj sudjelovala u svim dijelovima izrade strateških studija ili studija utjecaja na okoliš, ali ne i u stručnim podlogama za okolišnu dozvolu, te se može uvrstiti na popis kao voditelj stručnih poslova za ostale poslove iz područja zaštite okoliša.

Marta Srebočan, mag.oecol.et prot.nat. ne ispunjava propisane uvjete za obavljanje poslova kao voditelj stručnih poslova pod rednim brojevima 1. i 8. jer nema referenci za te stručne poslove. Za ostale tražene poslove navedena Marta Srebočan, mag.oecol.et prot.nat., može se uvrstiti u popis kao voditelj stručnih poslova. Mladen Plantak mag.geogr. ispunjava uvjete za prelazak u voditelje stručnih poslova pod rednim brojevima 2., 9., 10., 12., 14., 15., 16., 20., 23., 25. i 26. dok za poslove pod rednim brojevima 1. i 8. nema referenci te ostaje na popisu kao stručnjak za te poslove.

Stručnjak Ivan Potnar, dipl.ing.el. se izostavlja sa popisa zaposlenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/72, URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 10. siječnja 2019.), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

REPUBLIKA HRVATSKA 3 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humbolta 4, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/72; URBROJ: 517-05-1-2-21-8 od 12. travnja 2021.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. Iva Vidaković, prof.biol. mr.sc.Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ. Koni Čargonja Reicher, dipl.ing.građ. dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.	Alan Kereković, dipl.ing.geol. Željko Pavlin, dipl.ing.građ. Marta Srebočan, mag.oecol.et.prot.nat. Mladen Plantak, mag.geogr. Karmen Tonković-Bišćan, dipl.ing.arh. mr.sc.Ivan Štern, dipl.ing.stroj. Marino Valjak, dipl.ing.stroj. Dragutin Međan, struč.spec.ing.org.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. Iva Vidaković, prof.biol. mr.sc.Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ. Koni Čargonja Reicher, dipl.ing.građ. Alan Kereković, dipl.ing.geol. dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol. Marta Srebočan, mag.oecol.et prot.nat. Mladen Plantak, mag.geogr.	Krešimir Kuštrak, dipl.ing.građ. Željko Pavlin, dipl.ing.građ. Karmen Tonković-Bišćan, dipl.ing.arh. mr.sc.Ivan Štern, dipl.ing.stroj. Marino Valjak, dipl.ing.stroj. Dragutin Međan, struč.spec.ing.org. Bruno Bogdan, dipl.ing.stroj.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. Iva Vidaković, prof.biol. mr.sc.Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ. Koni Čargonja Reicher, dipl.ing.građ. Alan Kereković, dipl.ing.geol.	Krešimir Kuštrak, dipl.ing.građ. Željko Pavlin, dipl.ing.građ. Marta Srebočan, mag.oecol.et.prot.nat. Mladen Plantak, mag.geogr. Karmen Tonković-Bišćan, dipl.ing.arh. dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol. mr.sc.Ivan Štern, dipl.ing.stroj. Marino Valjak, dipl.ing.stroj. Dragutin Međan, struč.spec.ing.org. Bruno Bogdan, dipl.ing.stroj.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

15.4 Rješenje – suglasnost ovlašteniku Elektroprojekt d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

EPZ – Alexandera von Humboldta 4

Primljeno: 19 -05- 2021				
Org. jed.	Ur. br.	Pregled	Obrada	Izvršenje
OP/GA	1624			

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/16-08/24
URBROJ: 517-05-1-2-21-13
Zagreb, 12. svibnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Elektroprojekt d.d., Aleksandera von Humboldta 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humboldta 4, Zagreb, OIB: 48197173493, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.

4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/16-08/24, URBROJ: 517-03-1-2-19-9 od 11. siječnja 2019. godine, kojim je pravnoj osobi, ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humboldta 4, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humboldta 4, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/24, URBROJ: 517-03-1-2-19-9 od 11. siječnja 2019. godine), izdanim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika uvedu nove voditeljice stručnih poslova dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol. i Marta Srebočan, mag.oecol.et.prot.nat. U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju izdala je Mišljenje (KLASA: 612-07/21-75/01, URBROJ: 517-10-2-3-21-2 od 7. svibnja 2021. godine) kojim se zaključuje da navedeni stručnjaci ispunjavaju uvjete kao voditelji stručnih poslova zaštite prirode, te se mogu staviti na popis stručnjaka uz već postojeće stručnjake prema zahtjevu ovlaštenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

REPUBLIKA HRVATSKA 3 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. ELEKTROPROJEKT d.d., Aleksandera von Humboldta 4, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/24; URBROJ: 517-05-1-2-21-13 od 12. svibnja 2021.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana,programa ili zahvata za ekološku mrežu	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. Iva Vidaković, prof.biol. Marta Srebočan, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Jelena Fressl, dipl.ing.biol.	Mladen Plantak, mag.geogr. Karmen Tonković-Bišćan, dipl.ing.arh. Ivan Potnar, dipl.ing.el. mr.sc.Ivan Štern, dipl.ing.stroj. Dragutin Međan, struč.spec.ing.org. i dipl.ing.sig. Bruno Bogdan, dipl.ing.stroj. mr.sc.Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ. Koni Čargonja Reicher, dipl.ing.građ. Alan Kereković, dipl.ing.geol.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

15.5 Ciljne vrste i stanišni tipovi te ciljevi očuvanja područja ekološke mreže RH na koja je moguć negativan utjecaj VPGKVG-om planiranih novih zahvata vode

Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova je preuzet iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), ciljevi i mjere očuvanja za ptice iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20), a ciljevi očuvanja vrsta i stanišnih tipova POVS, vPOVS i PPOVS sa stranice MINGOR (https://mingor.gov.hr/vijesti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-mrezu-opem/7510, odnosno na stranici navedene poveznice - verzija *od 15. veljače 2021.*).

15.5.1 HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
mala prutka	*Actitis hypoleucos*	2	G			Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale, obale akumulacija - jezero Sabljaki) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
planinski ćuk	*Aegolius funereus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 180-260 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
jarebica kamenjarka	*Alectoris graeca*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
primorska trepteljka	*Anthus campestris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1000-1300 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
suri orao	*Aquila chrysaetos*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
sova močvarica	*Asio flammeus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorene vrištine i travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
lještarka	*Bonasa bonasia*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1300 p.	na području razmnožavanja lještarke podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine;
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
leganj	*Caprimulgus europaeus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 80-150 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
crna roda	*Ciconia nigra*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
							dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
zmijar	*Circaetus gallicus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci,otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
kosac	*Crex crex*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažne/poplavne livade košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju obala kanala i jaraka (u ingerenciji Hrvatskih voda) na gnjezdilištima obavljati u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka;
planinski djetlić	*Dendrocopos leucotos*	1	G			Očuvana populacija i populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 500-900 p.	šumske površine na kojima obitava planinski djetlić u raznodobnom i prebornom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
crvenoglavi djetlić	*Dendrocopos medius*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 15-25 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
crna žuna	*Dryocopus martius*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						gnijezdeće populacije od 150-350 p.	gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
vrtna strnadica	*Emberiza hortulana*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-300 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
sivi sokol	*Falco peregrinus*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
bjelovrata muharica	*Ficedula albicollis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2000-7000 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
mala muharica	*Ficedula parva*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
mali ćuk	*Glaucidium passerinum*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 80-140 p.	šumske površine na kojima obitava mali ćuk u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
bjeloglavi sup	*Gyps fulvus*	1	G* ***			Očuvana populacija i staništa (ekstenzivi pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-7000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	
ševa krunica	*Lullula arborea*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 400-600 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
škanjac osaš	*Pernis apivorus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
troprsti djetlić	*Picoides tridactylus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 200-450 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina na kojima obitava troprsti djetlić moraju sadržavati najmanje 15 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
siva žuna	*Picus canus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 370-530 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
jastrebača	*Strix uralensis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 250-350 p.	šumske površine moraju sadržavati najmanje 10m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
pjegava grmuša	*Sylvia nisoria*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
tetrijeb gluhan	*Tetrao urogallus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (gorske šume sa šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 pjevajućih mužjaka	na području utvrđenih pjevališta i gnjezdilišta tetrijeba podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine; osigurati mir u radijusu od 300 m oko pjevališta u razdoblju od 31. ožujka do 31. svibnja; osigurati mir u radijusu od 300 m oko poznatih gnjezdilišta u razdoblju od 31. ožujka do 30. lipnja; na području razmnožavanja tetrijeba nastaviti održavati brojnost divljači na

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
							razini koja ne remeti prirodne odnose između divljači i zaštićenih životinjskih vrsta te njihovih prirodnih staništa i gospodarskih djelatnosti;

15.5.2 HR1000021 Lička krška polja (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
primorska trepteljka	*Anthus campestris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
zmijar	*Circaetus gallicus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja livadarka	*Circus pygargus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 13-22 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
kosac	*Crex crex*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 110-180 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;
crvenoglavi djetlić	*Dendrocopos medius*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
crvenonoga vjetruša	*Falco vespertinus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
šljuka kokošica	*Gallinago gallinago*	2	G			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30000-40000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ševa krunica	*Lullula arborea*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
pjegava grmuša	*Sylvia nisoria*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 500-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

15.5.3 HR1000020 NP Plitvička jezera (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
planinski ćuk	*Aegolius funereus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je to nužno za potrebe upravljanja nacionalnim parkom, sukladno planu upravljanja i godišnjim planovima, u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja;
sova močvarica	*Asio flammeus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorene vrištine i travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
lještarka	*Bonasa bonasia*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	na području razmnožavanja lještarke podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; posjetiteljsku infrastrukturu ne planirati (ne obnavljati) na desnoj strani kanjona od ulaza 1 nizvodno; pojačati nadzor (osobito u razdoblju od veljače do srpnja) i spriječiti silazak sa staze radi približavanja rubu kanjona ili spuštanju do samog korita rijeke Korane;
eja livadarka	*Circus pygargus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
kosac	*Crex crex*	1	G			Očuvana populacija i staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
planinski djetlić	*Dendrocopos leucotos*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
crna žuna	*Dryocopus martius*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
sivi sokol	*Falco peregrinus*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; posjetiteljsku infrastrukturu ne planirati (ne obnavljati) na desnoj strani kanjona od ulaza 1 nizvodno;
bjelovrata muharica	*Ficedula albicollis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 400-1000 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
mala muharica	*Ficedula parva*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
mali ćuk	*Glaucidium passerinum*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume (uklj. očuvanje malih travnjačkih površina u šumama) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1500-2000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ševa krunica	*Lullula arborea*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
škanjac osaš	*Pernis apivorus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
							postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
troprsti djetlić	*Picoides tridactylus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
siva žuna	*Picus canus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu;
jastrebača	*Strix uralensis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 70-80 p.	prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
pjegava grmuša	*Sylvia nisoria*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-300 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

15.5.4 HR1000003 Turopolje (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
orao kliktaš	*Aquila pomarina*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
roda	*Ciconia ciconia*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
crna roda	*Ciconia nigra*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
kosac	*Crex crex*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju obala kanala i jaraka na gnjezdilištima obavljati u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka;
crvenoglavi djetlić	*Dendrocopos medius*	1	G			Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 280-450 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
crna žuna	*Dryocopus martius*	1	G			Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
bjelovrata muharica	*Ficedula albicollis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1600-4000 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
štekavac	*Haliaeetus albicilla*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2800-3500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
škanjac osaš	*Pernis apivorus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
siva žuna	*Picus canus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
jastrebača	*Strix uralensis*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 4-5 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
pjegava grmuša	*Sylvia nisoria*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 50-90 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

15.5.5 HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
crnoprugasti trstenjak	*Acrocephalus melanopogon*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine;

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
vodomar	*Alcedo atthis*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (obale vodenih staništa, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
jarebica kamenjarka	*Alectoris graeca*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
primorska trepteljka	*Anthus campestris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 600-1000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
čaplja danguba	*Ardea purpurea*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
čaplja danguba	*Ardea purpurea*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populaciju	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
žuta čaplja	*Ardeola ralloides*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za odražanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
bukavac	*Botaurus stellaris*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-25 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
ćukavica	*Burhinus oedicnemus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
kratkoprsta ševa	*Calandrella brachydactyla*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
žalar cirikavac	*Calidris alpina*	2			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne zimujuće populacije u brojnosti od 40-125 ptica	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
leganj	*Caprimulgus europaeus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
morski kulik	*Charadrius alexandrinus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) za održanje gnijezdeće populacije od 12-20 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati mir te ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti u razdoblju od 1. travnja do 15. srpnja u krugu od 300 metara oko poznatih gnjezdilišta;
zmijar	*Circaetus gallicus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja močvarica	*Circus aeruginosus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja močvarica	*Circus aeruginosus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
							na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja livadarka	*Circus pygargus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 16-22 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
mala bijela čaplja	*Egretta garzetta*	1		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
mali sokol	*Falco columbarius*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
bjelonokta vjetruša	*Falco naumanni*	1		P		Očuvana populacija i staništa za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
sivi sokol	*Falco peregrinus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
							dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
crnogrli plijenor	*Gavia arctica*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
crvenogrli plijenor	*Gavia stellata*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
ždral	*Grus grus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
bjeloglavi sup	*Gyps fulvus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gniježđenje i ekstenzivni pašnjaci za hranjenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
oštrigar	*Haematopus ostralegus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
vlastelica	*Himantopus himantopus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa za selidbu (muljevite i pješčane plićine) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
vlastelica	*Himantopus himantopus*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje gnijezdeće populacije od 33-55 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti u razdoblju od 1. travnja do 15. srpnja u krugu od 300 metara oko poznatih gnjezdilišta;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						održanje gnijezdeće populacije od 5000-7000 p.	
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
crnoglavi galeb	*Larus melanocephalus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih staništa;
ševa krunica	*Lullula arborea*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
mala šljuka	*Lymnocryptes minimus*	2			Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
velika ševa	*Melanocorypha calandra*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 20-60 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
veliki pozviždač	*Numenius arquata*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije;	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
prugasti pozviždač	*Numenius phaeopus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije;	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
morski vranac	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	1	G			Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	ne posjećivati gnjezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnjezdilištima;
mali vranac	*Phalacrocorax pygmaeus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
pršljivac	*Philomachus pugnax*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije	
žličarka	*Platalea leucorodia*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
blistavi ibis	*Plegadis falcinellus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
zlatar pijukavac	*Pluvialis squatarola*	2			Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne zimujuće populacije;	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
siva štijoka	*Porzana parva*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
mala čigra	*Sterna albifrons*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeća populacije od 1-5 p.	ne posjećivati gnjezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnjezdilištima;
crvenokljuna čigra	*Sterna hirundo*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 37-50 p.	ne posjećivati gnjezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnjezdilištima;
dugokljuna čigra	*Sterna sandvicensis*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
prutka migavica	*Tringa glareola*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas*						Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
penelope, divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* oštrigar *Haematopus ostralegus,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* mali ronac *Mergus serrator,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus,* veliki pozviždač *Numenius arquata,* prugasti pozviždač *Numenius phaeopus,* zlatar pijukavac *Pluvialis squatarola)*				staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	

15.5.6 HR1000031 Delta Neretve (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
crnoprugasti trstenjak	*Acrocephalus melanopogon*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika) za održanje značajne zimujuće populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
crnoprugasti trstenjak	*Acrocephalus melanopogon*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	očuvati preostale prirodne dijelove vodotoka; održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; ne kositi močvarnu vegetaciju uz kanale i vodotoke, osim ako je nužno za održavanje protočnosti vodotoka u svrhu zaštite od poplava; košnju močvarne vegetacije uz kanale i vodotoke ne provoditi u razdoblju gniježđenja od 1. travnja do 31. srpnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično u razmaku od najmanje jedne, po mogućnosti i dvije godine; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog hidrološkog režima i sprječavanjem zaslanjivanja, kao i sprječavanjem onečišćenja sredstvima za prihranu i zaštitu bilja;
vodomar	*Alcedo atthis*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
jarebica kamenjarka	*Alectoris graeca*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; spriječiti zarastanje pojila i lokvi; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
primorska trepteljka	*Anthus campestris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
čaplja danguba	*Ardea purpurea*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; odrediti prihvatni kapacitet prostora s obzirom na turističke djelatnosti i izraditi plan upravljanja posjetitelja; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
čaplja danguba	*Ardea purpurea*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 25-30 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
žuta čaplja	*Ardeola ralloides*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
patka njorka	*Aythya nyroca*	1	G			Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 7 -15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja;
bukavac	*Botaurus stellaris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; pojačati nadzor u svrhu sprječavanja krivolova; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
bukavac	*Botaurus stellaris*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; pojačati nadzor u svrhu sprječavanja krivolova; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja,	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. siječnja do 15. srpnja u krugu od 100 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprječavanja daljnjih stradavanja ptica; provoditi nadzor nad zabranom korištenja olovne sačme i poticati korištenje čelične sačme;
žalar cirikavac	*Calidris alpina*	2			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, obalne lagune) za održanje značajne zimujuće populacije u brojnosti od 10-70 ptica	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; uspostaviti vegetaciju uz rubni dio lagune Galičak;
leganj	*Caprimulgus europaeus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
velika bijela čaplja	*Casmerodius albus*	1		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine na riječnom ušću, obalne lagune) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
morski kulik	*Charadrius alexandrinus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane obale, embrionske obalne sipine) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati mir te ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti u razdoblju od 1. travnja do 15. srpnja u krugu od 300 metara oko poznatih gnjezdilišta;
crna čigra	*Chlidonias niger*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom i obalne lagune) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
zmijar	*Circaetus gallicus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; očuvati višegodišnje tršćake

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	te spriječiti njihovo paljenje; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. ožujka do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; pratiti stanje populacije mungosa;
eja močvarica	*Circus aeruginosus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 7-8 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja močvarica	*Circus aeruginosus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa, močvare s tršćacima i rogozicima) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih staništa;
mala bijela čaplja	*Egretta garzetta*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, obalne lagune i obalne slanuše) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
mala bijela čaplja	*Egretta garzetta*	1		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
						dostatnom močvarnom vegetacijom, obalne lagune i obalne slanuše) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	
mali sokol	*Falco columbarius*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; provoditi kontrolirano spaljivanje korovne vegetacije;
ždral	*Grus grus*	1		P		Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
oštrigar	*Haematopus ostralegus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, estuariji, pješčana dna trajno prekrivena morem) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
vlastelica	*Himantopus himantopus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa za selidbu (muljevite i pješčane plićine, mediteranske sitine i obalne lagune, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati postojeći hidrološki režim i stanišne uvjete;
vlastelica	*Himantopus himantopus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše i obalne lagune) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 6 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti u razdoblju od 1. travnja do 15. srpnja u krugu od 300 metara oko poznatih gnjezdilišta;
čapljica voljak	*Ixobrychus minutus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
čapljica voljak	*Ixobrychus minutus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2000-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih staništa;
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 80-120 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
crnoglavi galeb	*Larus melanocephalus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna vodena staništa (pješčana dna trajno prekrivena morem, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, obalne lagune, estuariji) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih staništa;
mali galeb	*Larus minutus*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa (pješčana dna trajno prekrivena morem, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, obalne lagune, estuariji) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih staništa;
modrovoljka	*Luscinia svecica*	1		P		Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
mala šljuka	*Lymnocryptes minimus*	2			Z	Očuvana staništa (obalne slanuše, vlažni travnjaci, obalne lagune) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
velika ševa	*Melanocorypha calandra*	1	G			Očuvana staništa (travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
veliki pozviždač	*Numenius arquata*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, pašnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; poticati redovito održavanje staništa ekstenzivnom ispašom;
prugasti pozviždač	*Numenius phaeopus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, obalne lagune) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
gak	*Nycticorax nycticorax*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; provoditi revitalizaciju vrbika; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
bukoč	*Pandion haliaetus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
brkata sjenica	*Panurus biarmicus*	2	G			Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
mali vranac	*Phalacrocorax pygmaeus*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, priobalno more, kanali s trskom, obalne lagune, estuariji, naplavljena debla, pješčana dna trajno prekrivena morem) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
mali vranac	*Phalacrocorax pygmaeus*	1	G ***			Očuvana populacija i pogodna staništa (veće vodene površine, riječno ušće, priobalno more, obalne lagune, estuariji, kanali s trskom, naplavljena debla, pješčana dna trajno prekrivena morem) za ishranu gnijezdeće populacije iz Hutovog blata u BiH	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
pršljivac	*Philomachus pugnax*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, obalne lagune) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
žličarka	*Platalea leucorodia*	1		P		Očuvana populacija i staništa (obalne lagune, estuariji, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, močvare s plitkim otvorenim vodama, plićine na ušću) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 1. svibnja u krugu od 300 m od hranilišta (laguna Galičak i Parila)
blistavi ibis	*Plegadis falcinelus*	1	G ***			Očuvana populacija i pogodna staništa (višegodišnji tršćaci i /ili rogozici) za ishranu gnijezdeće populacije iz Hutovog blata u BiH	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
zlatar pijukavac	*Pluvialis squatarola*	2			Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, obalne lagune) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
siva štijoka	*Porzana parva*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
siva štijoka	*Porzana parva*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-60 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
riđa štijoka	*Porzana porzana*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
riđa štijoka	*Porzana porzana*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
mala štijoka	*Porzana pusilla*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete i povoljni hidrološki režim; očuvati višegodišnje tršćake te spriječiti njihovo paljenje;
crvenokljuna čigra	*Sterna hirundo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, naplavine sporosušeće vegetacije i naplavljena debla) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
dugokljuna čigra	*Sterna sandvicensis*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih staništa;
prutka migavica	*Tringa glareola*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše i obalne lagune) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala*						Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija, i to	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; pojačati nadzor u svrhu sprječavanja krivolova;

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
clangula, liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* mali ronac *Mergus serator,* patka gogoljica *Netta rufina,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* oštrigar *Haematopus ostralegus,* veliki pozviždač *Numenius arquata,* prugasti pozviždač *Numenius phaeopus,* zlatar pijukavac *Pluvialis squatarola)*				ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	

15.5.7 HR1000026 Krka i okolni plato (POP)

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
crnoprugasti trstenjak	*Acrocephalus melanopogon*	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine;
vodomar	*Alcedo atthis*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
vodomar	*Alcedo atthis*	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara, izvan NP Krka, zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično; u NP Krka radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je to nužno za potrebe upravljanja nacionalnim parkom, sukladno planu upravljanja i godišnjim planovima;
jarebica kamenjarka	*Alectoris graeca*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
primorska trepteljka	*Anthus campestris*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
suri orao	*Aquila chrysaetos*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
bukavac	*Botaurus stellaris*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
bukavac	*Botaurus stellaris*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
ušara	*Bubo bubo*	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
ćukavica	*Burhinus oedicnemus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
kratkoprsta ševa	*Calandrella brachydactyla*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-120 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
leganj	*Caprimulgus europaeus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 350-500 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
zmijar	*Circaetus gallicus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja močvarica	*Circus aeruginosus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja strnjarica	*Circus cyaneus*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
crvenoglavi djetlić	*Dendrocopos medius*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
mala bijela čaplja	*Egretta garzetta*	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
mali sokol	*Falco columbarius*	1			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
sivi sokol	*Falco peregrinus*	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
voljić maslinar	*Hippolais olivetorum*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 15-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
čapljica voljak	*Ixobrychus minutus*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
čapljica voljak	*Ixobrychus minutus*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
rusi svračak	*Lanius collurio*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 13000-18000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
sivi svračak	*Lanius minor*	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 350-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ševa krunica	*Lullula arborea*	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 700-1100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
velika ševa	*Melanocoryph a calandra*	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 120-150 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
bukoč	*Pandion haliaetus*	1		P		Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe;	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv	Kat.	Populacija			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
škanjac osaš	*Pernis apivorus*	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
mali vranac	*Phalacrocorax pygmaeus*	1		P	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, priobalno more) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
siva štijoka	*Porzana parva*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
siva štijoka	*Porzana parva*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete;
riđa štijoka	*Porzana porzana*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
riđa štijoka	*Porzana porzana*	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete;
mala štijoka	*Porzana pusilla*	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* kokošica *Rallus aquaticus)*						Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2.000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

15.5.8 HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*	Očuvan stanišni tip u zoni od 626 ha
širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*	Očuvana populacija te skloništa i 193200 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) za vrstu
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*	Očuvana populacija, skloništa i pogodna lovna staništa u zoni od 217440 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare) za vrstu
vuk	*Canis lupus**	Očuvano najmanje 6 čopora i očuvana pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu
medvjed	*Ursus arctos**	Očuvano najmanje 504 jedinki i pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu
ris	*Lynx lynx*	Očuvana pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu
mirisava žlijezdača	*Adenophora lilifolia*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (sjenovite šume, vlažne livade) u zoni od 193295 ha, a osobito područje uz potok Malu Belicu oko izvora i kod naselja Grbajel te područja uz rijeku Kupu kod naselja Gašparci
cjelolatična žutilovka	*Genista holopetala*	Očuvano 7540 ha pogodnih staništa (kamenjarski travnjaci izloženi djelovanju bure) za vrstu
istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 320 ha
gorski potočar	*Cordulegaster heros*	Očuvano 250 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)
velika četveropjega cvilidreta	*Morimus funereus*	Očuvano 193200 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
potočni rak	*Austropotamobius torrentium**	Očuvano 250 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

15.5.9 HR2000654 Lička Jesenica (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260	Očuvan stanišni tip u zoni od 9 km vodotoka
puzavi celer	*Apium repens*	Očuvana pogodna stanište vrste (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i prirodnim obalama) u zoni od 9 km vodotoka

15.5.10 HR2000596 Slunjčica (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
puzavi celer	*Apium repens*	*nisu postavljeni*
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260	
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0	

15.5.11 HR5000028 Nacionalni park Plitvička jezera (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (*Characeae*)	3140	Očuvan stanišni tip u zoni jezera od 215 ha (zastupljenost u svim jezerima od najplićih dijelova do dubine od 20,5 m, odnosno do dna u plićim jezerima)
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260	Očuvan stanišni tip unutar 100 km vodotoka (zastupljenost u gornjim dijelovima vodotoka)
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0	Očuvan stanišni tip u zoni jezera i vodotoka od 235 ha
Europske suhe vrištine	4030	Očuvano 800 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 4030 Europske suhe vrištine i 6230* Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama
Sastojine *Juniperus communis* na kiseloj ili bazičnoj podlozi	5130	Očuvano 98 ha postojeće površine stanišnog tipa
Suhi kontinentalni travnjaci (F*estuco-Brometalia*) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210*	Očuvano 867 ha postojeće površine stanišnog tipa uključujući travnjake kalničke šašike u zoni šumske vegetacije uz jezera
Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama	6230*	Očuvano 800 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 4030 Europske suhe vrištine i 6230* Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama
Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	6410	Očuvano 107 ha postojeće površine stanišnog tipa
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)	6430	Očuvan stanišni tip u zoni uz obale jezera i vodotoka od 250 ha
Prijelazni cretovi	7140	Očuvan prijelazni cret u zoni od 0,6 ha
Bazofilni cretovi	7230	Očuvan bazofilni cret u zoni od 1 ha
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	Očuvan stanišni tip u zoni rasprostranjenosti bukovih šuma od 21850 ha
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano sedam speleoloških objekata koja odgovaraju opisu stanišnog tipa
Šume velikih nagiba i klanaca *Tilio-Acerion*	9180*	Očuvan stanišni tip u zoni od 1,5 ha

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0*	Očuvano 67 ha postojeće površine staništnog tipa
Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*)	91K0	Očuvano 21748 ha postojeće površine staništnog tipa
Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)	91L0	Očuvano 6 ha postojeće površine staništnog tipa
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0	Očuvano 14 ha postojeće površine staništnog tipa
Dinarske borove šume na dolomitu (*Genisto januensis-Pinetum*)	91R0	Očuvano 273 ha postojeće površine staništnog tipa
Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*)	9410	Očuvano 839 ha postojeće površine staništnog tipa
puzavi celer	*Apium repens*	Očuvana pogodna stanište vrste (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i prirodnim obalama) u zoni od 100 km vodotoka
potočni rak	*Austropotamobius torrentium**	Očuvano 10 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)
širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*	Očuvana populacija te skloništa i pogodna staništa u zoni od 28830 ha (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma)
vuk	*Canis lupus**	Očuvano 29000 ha pogodnih staništa (šume i ostala prirodna staništa) koja doprinose očuvanju dva čopora
livadni procjepak	*Chouardia litardierei*	Očuvano 107 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice u kojima vrsta dolazi)
istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*	Očuvano 685 ha pogodnih staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te vlažni travnjaci i cretovi)
gospina papučica	*Cypripedium calceolus*	Očuvana četiri lokaliteta i pogodna staništa vrste (bjelogorične i mješovite šume i šikare) u zoni od 29400 ha
	Hamatocaulis vernicosus	Očuvano pogodno stanište za vrstu (zajednica zvjezdastog šaša i rosike (As. *Drosero-Caricetum echinatae*) te zajednica končastog šaša (*Caricetum lasiocarpae*)) u zoni od 0,6 ha
močvarna riđa	*Euphydryas aurinia*	Očuvano 710 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačke površine)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
danja medonjica	*Euplagia quadripunctaria**	Očuvana pogodna staništa za vrstu u zoni od 28400 ha
sibirska jezičnjača	*Ligularia sibirica*	Očuvana pogodna staništa vrste (vlažne livade i vodotoci s razvijenom rubnom vegetacijom) u zoni od 3 ha
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu (jezera i vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 7 do 8 jedinki;
ris	*Lynx lynx*	Očuvano 29250 ha pogodnih staništa za vrstu (šume i ostala prirodna staništa)
dugokrili pršnjak	*Miniopterus schreibersii*	Očuvana porodiljna kolonija od 1000 do 2000 jedinki i očuvano njeno sklonište (Modra pećina), očuvane migracijske kolonije od 140 do 230 jedinki i očuvana njena skloništa (Vila jezerkinja, Mračnjača) te pogodna lovna staništa u zoni od 29790 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, grmolika vegetacija, šikare)
velika četveropjega cvilidreta	*Morimus funereus*	Očuvano 23700 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*	Očuvana populacija te skloništa i pogodna staništa u zoni od 28830 ha (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma)
dugonogi šišmiš	*Myotis capaccinii*	Očuvane porodiljne kolonije u brojnosti od minimalno 750 jedinki i skloništa (Modra špilja i Barićeva špilja) te lovna staništa u zoni od 29790 ha (šumovita područja i vodotoci u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju)
veliki šišmiš	*Myotis myotis*	Očuvana porodiljna kolonija od minimalno 250 do 350 jedinki te očuvana skloništa (Modra špilja i Vila jezerkinja) i lovna staništa u zoni od 29790 ha (bjelogorične i miješane šume s malom količinom listinca, livade košanice, pašnjaci)
mirišljivi samotar	*Osmoderma eremita**	Očuvano 23700 ha povoljnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starijih stabala s dupljama kao najvažnijim obilježjem, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od 620 do 1150 jedinki i očuvana njena skloništa (Modra špilja, Barićeva špilja, Vila izvor), očuvana migracijska kolonija od 20 do 40 jedinki i očuvano njeno sklonište (Vila Jezerkinja) te pogodna lovna staništa u zoni od 29790 ha ((širokolisna) listopadna šumska staništa, mozaična staništa šuma, grmolike vegetacije, šikara i livada s voćnjacima povezana s linearnim elementima krajobraza (drvoredi, živice))
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 50 do 100 jedinki te očuvana njeno sklonište (Barićeva špilja, Vila Izvor), očuvana migracijska kolonija u brojnosti od 30 do 150 jedinki i očuvano njena skloništa (Vila jezerkinja, Mračnjača i Barićeva špilja) i očuvana zimska kolonija u brojnosti od 16 do 40 jedinki i očuvano njeno sklonište (Vila Jezerkinja, Barićeva špilja, Mračnjača) te pogodna lovna staništa vrste u zoni od 29790 ha (mozaici različitih staništa tipova bjelogoričnih šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
alpinska strizibuba	*Rosalia alpina**	Očuvano 23700 ha pogodnih staništa za vrstu (topla i osunčana šumska staništa s dovoljno svježe odumrlih ili posječenih stabala krupnijih dimenzija)
medvjed	*Ursus arctos**	Očuvano 29795 ha pogodnih staništa (šume i ostala prirodna staništa) koja podržavaju najmanje 25 jedinki
	Buxbaumia viridis	Očuvati pogodna staništa za vrstu (stare sastojine šuma te bukovo jelove šume) u zoni od 22200 ha
	Dicranum viride	Očuvati pogodna staništa za vrstu (stare sastojine šuma te bukovo jelove šume) u zoni od 22200 ha
dvoprugasti vijun	*Cobitis bilineata*	Očuvano pogodna staništa za vrstu (stajaće i sporo tekuće vode i jezera s pjeskovitim, muljevitim ili dnom prekrivenim sitnim šljunkom, obrasla gustom podvodnom vegetacijom) u zoni od 180 ha
talijanski zlatni vijun	*Sabanejewia larvata*	Očuvano pogodna staništa za vrstu (stajaće i sporo tekuće vode i jezera s pjeskovitim, muljevitim ili dnom prekrivenim sitnim šljunkom, obrasla gustom podvodnom vegetacijom) u zoni od 180 ha
	Mannia triandra	Očuvana pogodna staništa za vrstu u zoni od 29790 ha

15.5.12 HR2001324 Bjelopolje (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
veliki vodenjak	*Triturus carnifex*	*nisu postavljeni*
Travnjaci beskoljenke (Molinion *caeruleae)*	6410	

15.5.13 HR2000415 Odransko polje (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea*	3130	Očuvana postojeća površina staništnog tipa u zoni od 13730 ha

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150	Očuvano 200 ha postojeće površine staništnog tipa
Nizinske košanice *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	6510	Očuvano 470 ha postojeće površine staništnog tipa
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160	Očuvano 1400 ha postojeće površine staništnog tipa
Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0*	Očuvano 110 ha postojeće površine staništnog tipa
hibridi crvenog i žutog mukača[1]	*Bombina bombina* x *variegata*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 13730 ha
hibridi velikog i velikog panonskog vodenjaka[1]	*Triturus carnifex* x *dobrogicus*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 13730 ha
barska kornjača	*Emys orbicularis*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 13730 ha
dvoprugasti kozak	*Graphoderus bilineatus*	Očuvano 250 ha pogodnih staništa za vrstu (veće plitke i trajne stajačice s prozirnom vodom i bogatom makrofitskom vegetacijom, s blago položenim i osunčanim obalama obraslim vegetacijom)
jelenak	*Lucanus cervus*	Očuvano 7230 ha pogonih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*	Očuvano 7230 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska vegetacija sa dominacijom hrasta kao drvenaste vrste)
močvarna riđa	*Euphydryas aurinia*	Očuvano 2590 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačke površine)
kiseličin vatreni plavac	*Lycaena dispar*	Očuvano 2590 ha pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka, kao i niži dijelovi gorskih dolina)
dabar	*Castor fiber*	Očuvano 6200 ha pogodnih staništa (poplavna područja uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) za održanje 8 familija
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 520 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 18 jedinki

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Očuvane porodiljne kolonije u brojnosti od najmanje 30 do 100 jedinki i skloništa (osobito Vratovo, lugarnica) te lovna staništa u zoni od 13730 ha (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima)
riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*	Očuvane porodiljne kolonije u brojnosti od najmanje 500 do 600 jedinki i skloništa (osobito Vratovo, lugarnica) te lovna staništa u zoni od 13730 ha (bogato strukturirana bjelogorična šumska staništa, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa)
širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*	Očuvana populacija te skloništa i 7230 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma, šumske čistine i lokve unutar šuma)
četverolisna raznorotka	*Marsilea quadrifolia*	Očuvana muljevito-pjeskovita staništa, uz bare, mrtve riječne rukavce, grabe i sl. koja su periodično poplavljena, u sastavu zajednica razreda *Isoëto-Nanojunceteau* zoni od 13730 ha

15.5.14 HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje (PPOVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Europske suhe vrištine	4030	Očuvano 2 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno i 16 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 6230
Suhi kontinentalni travnjaci (*Festuco-Brometalia*) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210*	Očuvano 1280 ha postojeće površine stanišnog tipa
Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama	6230*	Očuvano 16 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 4030
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*)	6430	Očuvano 3 ha postojeće površine stanišnog tipa
Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510	Očuvano 1340 ha postojeće površine stanišnog tipa
Brdske košanice	6520	Očuvano 2 ha postojeće površine stanišnog tipa

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Izvori uz koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*	7220*	Očuvani svi karbonatni izvori na kojima su zabilježene mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*
Bazofilni cretovi	7230	Očuvano 2,3 ha cretnih staništa
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano 13 speleoloških objekata koja odgovaraju opisu staništnog tipa
Bukove šume *Luzulo-Fagetum*	9110	Očuvano 1740 ha postojeće površine staništnog tipa
Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*)	91K0	Očuvano 17100 ha postojeće površine staništnog tipa
Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)	91L0	Očuvano 2000 ha postojeće površine staništnog tipa
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0	Očuvano 310 ha postojeće površine staništnog tipa
Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)	9260	Očuvano 730 ha postojeće površine staništnog tipa
jelenak	*Lucanus cervus*	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
velika četveropjega cvilidreta	*Morimus funereus*	Očuvano 28400 ha povoljnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)
Grundov šumski bijelac	*Leptidea morsei*	Očuvano 2270 ha pogodnih staništa za vrstu (svijetle termofilne hrastove šume i šumski rubovi)
danja medonjica	*Euplagia quadripunctaria**	Očuvana pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine) u zoni od 34235 ha
mala svibanjska riđa	*Euphydryas maturna*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (bjelogorične i mješane šume do 1000 mnv, cvjetni rubovi šuma, čistine u šumi) unutar 22850 ha
močvarna riđa	*Euphydryas aurinia*	Očuvano 2630 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačkih površina)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
potočni rak	*Austropotamobius torrentium**	Očuvano 150 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)
	Mannia triandra	Očuvani lokaliteti s nalazima vrste unutar zone od 27 ha
tankovrati podzemljar	*Leptodirus hochenwartii*	Očuvano 6 speleoloških objekata (Jama Pavlovica – Keseri, Jamina, Židovske kuće, Špilja Provala, Jama u Vrloj Strani, Špilja kod Juraševe livade)
peš	*Cottus gobio*	Očuvano 33 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (kamenita i šljunkovita dna)
potočna mrena	*Barbus balcanicus*	Očuvano 25 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale)
veliki vodenjak	*Triturus carnifex*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 33950 ha
žuti mukač	*Bombina variegata*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 34140 ha
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*	Očuvana zimujuća populacija u brojnosti od minimalno 60 jedinki i skloništa (Pušina), očuvana porodiljna kolonija od 30-60 jedinki i skloništa (crkva sv. Antuna, Kašt) te očuvana pogodna lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa)
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Očuvana zimujuća i porodiljna populacija, skloništa te lovna staništa u zoni od 34230 ha (mozaici različitih staništa tipova bjelogoričnih šuma, pašnjaka, grmlja, drvoreda, livada s voćnjacima koja su međusobno povezana živicama i drugim elementima krajobraza)
velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*	Očuvana populacija te očuvana skloništa i 28400 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)
veliki šišmiš	*Myotis myotis*	Očuvana porodiljna kolonija od minimalno 40 do 100 jedinki, skloništa (sklonište u crkvi u Pećnom) te lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorične i miješane šume s malom količinom listinca, livade košanice, pašnjaci)
gorski potočar	*Cordulegaster heros*	Očuvano 65 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
jadranska kozonoška	*Himantoglossum adriaticum*	Očuvano 6 ha pogodnih staništa za vrstu (livade u različitim stadijima vegetacijske sukcesije)
mirišljivi samotar	*Osmoderma eremita**	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starijih stabala s dupljama kao najvažnijim obilježjem, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 200 jedinki te očuvano sklonište (osobito podzemni objekt Rogovac) te pogodna lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorične šume, močvarne šume, šikare)
	Cucujus cinnaberinus	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)

15.5.15 HR2001012 Ličko polje (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260	Očuvan stanišni tip unutar 680 km vodenog toka
Europske suhe vrištine	4030	Očuvano 190 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)
Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama	6230*	Očuvano 800 ha postojeće površine stanišnog tipa te 10 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	6410	Očuvano 945 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 4030 ha Europske suhe vrištine; 230 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*); 170 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	**Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa**	**Cilj očuvanja**
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume *(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)*	6430	Očuvano 90 ha postojeće površine staništnog tipa te 170 ha u kompleksu sa staništnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)
Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Očuvano 9640 ha postojeće površine staništnog tipa te 10 ha u kompleksu sa staništnim tipom 6230 Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama i 230 ha u kompleksu sa staništnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano sedam registriranih speleoloških objekata koji odgovaraju opisu staništnog tipa
jadovska gaovica	*Delminichthys jadovensis*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 29,5 km riječnog toka
jadovski vijun	*Cobitis jadovensis*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 39 km riječnog toka
bjelonogi rak	*Austropotamobius pallipes*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 680 km vodenih tokova
sjeverni dinarski špiljski školjkaš	*Congeria jalzici*	Očuvani povoljni uvjeti za opstanak vrste u tri poznata nalazišta (speleološka objekta: Markov ponor, Dankov ponor i Dražica ponor)
tankovrati podzemljar	*Leptodirus hochenwartii*	Očuvan speleološki objekt (Markov ponor)
močvarna riđa	*Euphydryas aurinia*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 27350 ha
veliki vodenjak	*Triturus carnifex*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 52100 ha
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 3150 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 27 do 31 jedinki
livadni procjepak	*Chouardia litardierei*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice) u zoni od 11000 ha

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
nerazgranjena pilica	*Serratula lycopifolia**	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvoreni krševiti travnjaci na dubokim tlima) u zoni od 7900 ha

15.5.16 HR2001349 Dolina Raše (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
močvarna riđa	*Euphydryas aurinia*	*nisu postavljeni*
bjelonogi rak	*Austropotamobius pallipes*	
mren	*Barbus plebejus*	
primorska uklija	*Alburnus arborella*	

15.5.17 HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
čovječja ribica	*Proteus anguinus**	*nije postavljen*

15.5.18 HR4000004 Velo i Malo Blato (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima,	1310, 1410, 1420	Očuvano 3 ha postojeće površine kompleksa staništnih tipova 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda Salicornia i drugim jednogodišnjim halofitima, 1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*) i 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*), Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)		
Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea*	3130	Očuvano 13 ha postojeće površine staništnog tipa
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150	Očuvano 86 ha postojeće površine staništnog tipa
Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)	62A0	Očuvano 419 ha postojeće površine staništnog tipa
jezerski regoč	*Lindenia tetraphylla*	Očuvano 145 ha pogodnih staništa za sve razvojne stadije vrste (veće prirodne ujezerene površine i/ili spore tekućice bogato obrasle močvarnom i vodenom vegetacijom) koja podržavaju njenu populaciju u brojnosti 250-500 jedinki
dalmatinski okaš	*Proterebia afra dalmata*	Očuvano 410 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice *Juniperus* i niža makija) koja podržavaju njenu populaciju

15.5.19 HR5000031 Delta Neretve (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110	Očuvano 760 ha postojeće površine staništnog tipa
Estuariji	1130	Očuvano 1060 ha postojeće površine staništnog tipa
Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	1140	Očuvano 40 ha postojeće površine staništnog tipa
Obalne lagune	1150*	Očuvano 200 ha postojeće površine staništnog tipa

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima	1310	Očuvano 26 ha postojeće površine staništnog tipa
Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*)	1410	Očuvano 170 ha postojeće površine staništnog tipa
Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)	1420	Očuvano 2,4 ha postojeće površine staništnog tipa
Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina	2110	Očuvano 1,8 ha postojeće površine staništnog tipa
Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea*	3130	Očuvano 15 ha postojeće površine staništnog tipa
Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (*Characeae*)	3140	Očuvano 135 ha postojeće površine staništnog tipa
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150	Očuvano 65 ha postojeće površine staništnog tipa
Eumediteranski travnjaci *Thero - Brachypodietea* i Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)	6220*, 62A0	Očuvana postojeća površina kompleksa staništnih tipova Eumediteranski travnjaci *Thero - Brachypodietea* i Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) u zoni od 3650 ha u kompleksu sa šikarom i šumom
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano 12 speleoloških objekta koja odgovaraju opisu staništnog tipa
južni dinarski špiljski školjkaš	*Congeria kusceri*	Očuvani povoljni uvjeti za opstanak vrste u sedam poznatih nalazišta (Pukotina u tunelu polje Jezero-Peračko Blato, Modro oko, Izvor špilja kod kapelice Sv. Mihovila, Izvor Bijeli vir, Izvor špilja kod bunkera, Izvor u Glušcima, Jama u Predolcu)
istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa) za vrstu
jezerski regoč	*Lindenia tetraphylla*	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za vrstu
morska paklara	*Petromyzon marinus*	Očuvano 1040 ha pogodnih staništa (more u kojem žive i srednji i donji tokovi rijeka u koje migriraju na mrijest)
Soljanova paklara	*Lampetra soljani*	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa (čisti, hladni potoci i dijelovi rijeka blizu izvora do 600 m nadmorske visine te muljevita i pjeskovita dna)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
čepa	*Alosa fallax*	Očuvano 1270 ha pogodnih staništa (mora u kojem žive i bočate do slatke vode na uščima rijeka gdje se mrijeste)
neretvanska uklija	*Alburnus neretvae*	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa (površinski slojevi stajaće, sporo tekuće vode, potoci, rijeke i jezera)
podustva	*Chondrostoma kneri*	Očuvano 1940 ha pogodnih staništa (nizinske krške, sporo tekuće vode i jezera)
ilirski vijun	*Cobitis illyrica*	Očuvano 140 ha pogodnih staništa za vrstu (sporo tekuće vode i jezera na pridnenom staništu s pjeskovitim, muljevitim supstratom ili dna obrasla gustom vegetacijom)
neretvanski vijun	*Cobitis narentana*	Očuvano 2160 ha pogodnih staništa za vrstu (sporo tekuće vode i jezera na pridnenom staništu s pjeskovitim, muljevitim supstratom ili dna obrasla gustom vegetacijom)
imotska gaovica	*Delminichthys adspersus*	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa za vrstu (krška vodena staništa: rijeke, jezera, izvori, zamočvarena staništa, a prebiva i u podzemlju prilikom nepovoljnih vremenskih uvjeta)
svalić	*Squalius svallizae*	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu
vrgoračka gobica	*Knipowitschia croatica*	Očuvano 3360 ha pogodnih staništa za vrstu (oligotrofne slatke vode, u blizini krških izvora, pretpostavlja se da živi i u podzemlju)
glavočić vodenjak	*Knipowitschia panizzae*	Očuvano 2050 ha pogodnih staništa za vrstu (bočate vode s muljevitim i šljunkovitim dnom, priobalni pojas s golim kamenim obalama, priobalnim šaševima i vodenom vegetacijom, od površine do dubine od 9m)
glavočić crnotrus	*Pomatoschistus canestrinii*	Očuvano 4110 ha pogodnih staništa za vrstu (more i slatke vode blizu ušća ili laguna na muljevitom dnu s oskudnom vegetacijom ili prekrivenom algom *Ulva sp.*)
glavatica	*Salmo marmoratus*	Očuvano 460 ha pogodnih staništa za vrstu (čista, hladna i brza voda, dublje vode i mjesta vrtloženja vode)
mekousna	*Salmothymus obtusirostris*	Očuvano 105 ha pogodnih staništa za vrstu (čiste, hladne vode, bogate kisikom)
čovječja ribica	*Proteus anguinus**	Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemni vodotoci i slivne vode) u zoni od 75 ha
barska kornjača	*Emys orbicularis*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 16300 ha
riječna kornjača	*Mauremys rivulata*	Očuvana pogodna staništa za vrstu poput kopnenih voda (rijeke, potoci, kanali za navodnjavanje, izvori, lokve, jezera i močvare) i poplavnih područja gusto obraslih vegetacijom s osunčanim muljevitim obalama te kopnena staništa poput pašnjaka, makija, gariga, rubova šuma i šumske čistine, krških stanšta, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinika, vrtova, vinograda, a pogotovo travnjake u blizini vodenih površina, pogodna za polaganje jaja u zoni od 2600 ha

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
kopnena kornjača	*Testudo hermanni*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 18530 ha
četveroprugi kravosas	*Elaphe quatuorlineata*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 22100 ha
crvenkrpica	*Zamenis situla*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 22100 ha
dugokrili pršnjak	*Miniopterus schreibersii*	Očuvane zimujuće kolonije u brojnosti od najmanje 19000 jedinki i skloništa (podzemni objekti - osobito Vištičina jama) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/ makijom/ šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici)
dugonogi šišmiš	*Myotis capaccinii*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 30 do 50 jedinki i skloništa (podzemni objekti osobito Vištičina jama) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (šumovita područja i vodotoci u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju)
riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*	Očuvane porodiljne kolonije u brojnosti od najmanje 3000 do 3500 jedinki i migracijske populacije od najmanje 40 do 300 jedinki i skloništa (osobito Dodigovi stanovi) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa)
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*	Očuvana migracijska populacija u brojnosti od najmanje 10 jedinki i skloništa (podzemni objekti - osobito Vištičina jama) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (bjelogorične šume, močvarne šume, šikare, nasadi maslina)
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Očuvane migracijske populacije u brojnosti od najmanje 50 do 200 jedinki te porodiljne kolonije od najmanje 100 do 150 jedinki i skloništa (podzemni objekti osobito Kopren dol-špilja i Vištičina jama) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima)
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*	Očuvana migracijska populacija u brojnosti od najmanje 15 do 20 jedinki te porodiljna kolonija od najmanje 15 jedinki i skloništa (osobito Dodigovi stanovi) te pogodna lovna staništa u zoni od 23810 ha (šumska staništa sa visokom vegetacijom, često u blizini vodenih površina, vrtovi s voćnjacima, pašnjaci)
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa) nužnih za održavanje vrste

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

15.5.20 HR2000918 Šire područje NP Krka (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Mediteranske povremene lokve	3170*	Očuvano 7 lokvi s njihovim karakterističnim vrstama
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260	Očuvan stanišni tip u zoni od 55 km vodotoka
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0	Očuvan stanišni tip u zoni jezera i vodotoka od 18 ha
Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice *Juniperus* spp.	5210	Očuvano 1380 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočni submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosea*), 65 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom te 1200 ha u kompleksu sa drugim staništima
Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*	Očuvane postojeće površine stanišnog tipa u zoni od 11800 ha
Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)	62A0	Očuvano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno, 1380 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice *Juniperus* ssp., 280 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom te 3760 ha u kompleksu sa drugim staništima
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	Očuvano 280 ha postojeća površina stanišnog tipa u kompleksu sa st 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*), 55 ha u kompleksusa stanišnim tipom 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice *Juniperus* ssp. te 850 ha u kompleksu sa šumama
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano 7 speleoloških objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa
Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	91F0	Očuvano 235 ha postojeće površine stanišnog tipa
Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*)	9340	Očuvano 175 ha postojeće površine stanišnog tipa
oštrulja	*Aulopyge huegelii*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 40 km riječnog toka
mren	*Barbus plebejus*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 40 km riječnog toka
dalmatinska gaovica	*Phoxinellus dalmaticus*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 55 km riječnog toka

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra staništnog tipa	Cilj očuvanja
glavočić crnotrus	*Pomatoschistus canestrinii*	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 3,5 km riječnog toka
	Anisus vorticulus	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće vode, sporo tekući vodotoci i kanali vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke) u zoni od 55 km vodotoka
bjelonogi rak	*Austropotamobius pallipes*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 55 km vodotoka
čovječja ribica	*Proteus anguinus**	Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemni vodotoci i slivne vode) u zoni od 13150 ha
crvenkrpica	*Zamenis situla*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 11970 ha
barska kornjača	*Emys orbicularis*	Očuvano 570 ha pogodnih staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju)
kopnena kornjača	*Testudo hermanni*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 12150 ha
vidra	*Lutra lutra*	Očuvano 1320 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 21 do 23 jedinke
dugokrili pršnjak	*Miniopterus schreibersii*	Očuvana porodiljna kolonija od najmanje 500 jedinki, migracijska populacija u brojnosti od najmanje 300 do 1000 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla peć i Miljacka II) i pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 13150 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/makijom/šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici)
velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*	Očuvana populacija te skloništa i 4920 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma, šumske čistine i lokve unutar šuma)
oštrouhi šišmiš	*Myotis blythii*	Očuvana porodiljna kolonija od najmanje 150 jedinki, migrirajuća populacija od najmanje 15 do 30 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Miljacka II) i pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 13150 ha (topla otvorena staništa, livade košanice, vlažne livade, pašnjaci, krška područja, stepska područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma)
dugonogi šišmiš	*Myotis capaccinii*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 3500 do 6000 jedinki, zimujuća populacija u brojnosti od najmanje 5 do 52 jedinke te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla peć i Miljacka II) i pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 13150 ha (šumovita područja i vodotoci u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju)

© Elektroprojekt d.d. pridržava sva neprenesena prava

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 120 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla Peć i Miljacka II) i pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 13150 ha (bogato strukturirana šumska staništa, područja s ekstenzivnom poljoprivredom, vlažna staništa te makija)
Blazijev potkovnjak	*Rhinolophus blasii*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 20 do 50 jedinki, zimujuća populacija u brojnosti od najmanje 20 do 50 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla Peć i Miljacka II) i pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 13150 ha (topli i suhi vegetacijom obrasli obronci te garizi i šibljaci, otvorena staništa, krška područja i rubovi šuma)
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 130 do 200 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla peć i Miljacka II) te pogodna lovna staništa u zoni od 13150 ha (mozaična staništa šuma, šikare, livade s voćnjaima povezane linearnim elementima krajobraza (drvoredi, živice))
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 50 do 200 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Miljacka II) te pogodna lovna staništa u zoni od 13150 ha (mozaici različitih stanišnih tipova šuma, pašnjaka, makije, drvoreda, livada s voćnjacima koja su međusobno povezana živicama i drugim elementima krajobraza)
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 20 jedinki te očuvana skloništa (podzemni objekti - osobito špilja Topla peć i Miljacka II) te pogodna lovna staništa u zoni od 13150 ha (bogato strukturirana šumska staništa, područja pod ekstenzivnom poljoprivredom, šikare, makije te travnjaci)
livadni procjepak	*Chouardia litardierei*	Očuvano 180 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice u kojima vrsta dolazi) koja podržavaju njenu populaciju

15.5.21 HR2000919 Čikola (POVS)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
dalmatinska gaovica	*Phoxinellus dalmaticus*	*nisu definirani*
oštrulja	*Aulopyge huegelii*	