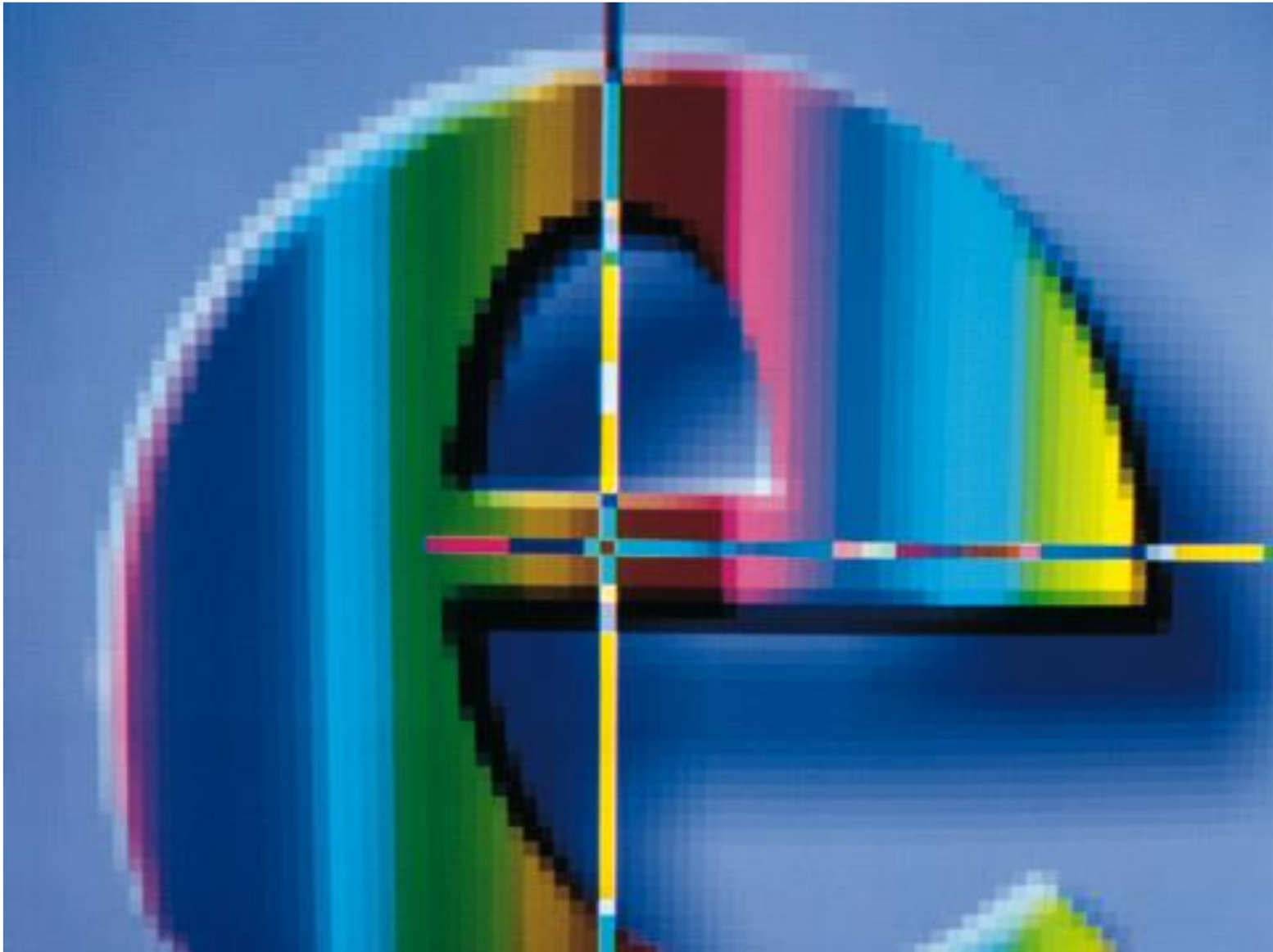


# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:  
Izrada i privođenje eksploataciji  
razradnih bušotina Voloder-10,  
Voloder-11 i Voloder-12  
na eksploatacijskom polju  
uglikovodika „Voloder“, Grad Popovača,  
Sisačko-moslavačka županija





Naručitelj: INA d.d.  
V. Holjevcva 10, 10020 Zagreb

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o.  
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-0702

Naslov:

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**Zahvat: Izrada i privođenje eksploataciji razradnih bušotina Voloder-10, Voloder-11 i Voloder-12 na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“, Grad Popovača, Sisačko-moslavačka županija**

Voditeljica izrade: Bojana Borić, dipl.ing.met.,  
univ.spec.oecoing., PMP

Stručni suradnici: Dora Ruždjak, mag.ing.agr.  
Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,  
univ.spec.stud.eur.  
Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.  
Bojana Borić, dipl.ing.met.,  
univ.spec.oecoing.  
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,  
univ.spec.oecoing.  
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.  
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.  
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.

Ostali stručni suradnici: Lucia Perković, mag.oecol.  
Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.  
Jelena Brlić, mag.ing.mech.  
Lara Božićević, mag.educ.bio. et chem.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša  
i održivi razvoj:

  
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon

Direktor:

  
Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., MBA

## Sadržaj:

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b>	<b>2</b>
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA A OKOLIŠ	2
2.2. OSNOVNI PODACI O EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „VOLODER“	2
2.2.1. GEOGRAFSKI SMJEŠTAJ EKSPLOATACIJSKOG POLJA I OPĆI PODACI	2
2.2.2. POVIJEST ISTRAŽIVANJA I RAZRADE EKSPLOATACIJSKOG POLJA	2
2.2.3. GEOLOŠKI OPIS LEŽIŠTA	3
2.2.4. PROCJENA ISCRPKA PLINA I NAFTE	4
2.2.5. DOSADAŠNJI EKSPLOATACIJSKI RAZVOJ POLJA	5
2.2.6. SVOJSTVA LEŽIŠNIH FLUIDA	5
2.2.7. PREGLED BUŠOTINA	7
2.2.8. OPIS SABIRNO-OTPREMNOG SUSTAVA	8
2.3. TEHNOLOŠKO-TEHNIČKI PROJEKT IZRADE BUŠOTINA	9
2.3.1. LOKACIJE PLANIRANIH RAZRADNIH BUŠOTINA	10
2.3.2. IZGRADNJA BUŠOTINSKIH RADNIH PROSTORA	10
2.3.3. BUŠAĆE POSTROJENJE	11
2.3.4. KONSTRUKCIJE BUŠOTINA	12
2.3.5. PRIVOĐENJE BUŠOTINA EKSPLOATACIJI	23
2.3.6. IZGRADNJA PRIKLJUČNIH CJEVOVODA	29
2.4. PLAN SANACIJE	30
2.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES	30
2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	30
2.7. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	30
2.8. GRAFIČKI PRILOZI	30
<b>3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODNOS PREMA NASELJIMA</b>	<b>31</b>
3.1. LOKACIJA ZAHVATA	31
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA	32
3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	32
3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POPOVAČE	36
3.3. KLIMA	41
3.3.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE	42
3.3.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE	44
3.4. KVALITETA ZRAKA	48
3.5. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE	49
3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	50
3.7. VODNA TIJELA	51

3.7.1.	POVRŠINSKE VODE .....	51
3.7.2.	PODZEMNE VODE .....	53
3.7.3.	ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....	55
3.7.4.	OPASNOST OD POPLAVA.....	55
<b>3.8.</b>	<b>BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>57</b>
<b>3.9.</b>	<b>ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....</b>	<b>58</b>
<b>3.10.</b>	<b>EKOLOŠKA MREŽA .....</b>	<b>59</b>
<b>3.11.</b>	<b>KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....</b>	<b>61</b>
<b>3.12.</b>	<b>KULTURNA DOBRA .....</b>	<b>63</b>
<b>3.13.</b>	<b>ŠUME .....</b>	<b>63</b>
<b>3.14.</b>	<b>DIVLJAČ I LOVSTVO .....</b>	<b>64</b>
<b>3.15.</b>	<b>INFRASTRUKTURA .....</b>	<b>65</b>
<b>3.16.</b>	<b>NASELJA I STANOVNIŠTVO .....</b>	<b>66</b>
<b>4.</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>	<b>68</b>
4.1.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....	68
4.2.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....	68
4.2.1.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE .....	68
4.2.2.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....	76
4.2.3.	KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE .....	81
4.3.	UTJECAJ NA VODE.....	82
4.4.	UTJECAJ NA TLO.....	83
4.5.	UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	84
4.6.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	84
4.7.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	85
4.8.	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ .....	85
4.9.	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU.....	86
4.10.	UTJECAJ NA ŠUME.....	87
4.11.	UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO .....	87
4.12.	UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU .....	87
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....	87
4.14.	UTJECAJ BUKE .....	88
4.15.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	88
4.16.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	90
4.17.	KUMULATIVNI UTJECAJI .....	90
4.18.	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	90
4.19.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....	91
<b>5.</b>	<b>MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>96</b>
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	96



<b>6. IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>97</b>
6.1. POPIS PROPISA .....	97
6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	98
6.3. PODLOGE.....	98
<b>7. PRILOZI.....</b>	<b>96</b>
7.1. PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	96
7.2. PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE .....	107
7.3. PRILOG – CILJEVI OČUVANJA CILJNIH VRSTA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE HR1000004 DONJA POSAVINA .....	Error! Bookmark not defined.

## Popis tablica:

Tab. 2.2-1. Prosječne vrijednosti fizikalnih svojstava nafte na polju „Voloder“ .....	6
Tab. 2.2-2. Prosječni komponentni sastav plina otopljenog u nafti na polju „Voloder“ .....	6
Tab. 2.2-3. Prosječni komponentni sastav plina iz plinskog ležišta „I“ .....	7
Tab. 2.2-4. Prosječne vrijednosti fizikalnih svojstava slojna vode na ležištima EPU „Voloder“ .....	7
Tab. 2.2-5. Pregled bušotina eksploatacijskog polja „Voloder“ .....	8
Tab. 2.3-1. Lokacije planiranih razradnih bušotina .....	10
Tab. 2.3-2. Gustoća i količina isplake za izradu bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 .....	14
Tab. 2.3-3. Planirana količina isplačnog materijala i aditiva kod izrade bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12 .....	15
Tab. 2.3-4. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-10 .....	16
Tab. 2.3-5. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-11 .....	16
Tab. 2.3-6. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-12 .....	16
Tab. 2.3-7. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder-10 .....	16
Tab. 2.3-8. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder 11 .....	17
Tab. 2.3-9. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder 12 .....	17
Tab. 2.3-10. Podaci o zaštitnim cijevima i planiranoj dubini ugradnje za bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12 .....	18
Tab. 2.3-11. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-10 .....	22
Tab. 2.3-12. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-11 .....	22
Tab. 2.3-13. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-12 .....	23
Tab. 3.2-1. Ugljikovodici – utvrđena eksploatacijska polja .....	32
Tab. 3.3-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010. ....	43
Tab. 3.3-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010. ....	43
Tab. 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.....	45
Tab. 3.7-1. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0146_001 .....	52
Tab. 3.7-2. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0165_001, Potok Jelenska .....	52
Tab. 3.7-3. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0222_001, Gračenica .....	53
Tab. 3.7-4. Stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI .....	54
Tab. 3.7-5. Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA.....	54
Tab. 3.8-1. Stanišni tipovi prisutni na području trase planiranog zahvata prema karti staništa RH 2016 (buffer 5+5 m od trase zahvata) .....	57
Tab. 3.10-1. Ciljne vrste za područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina .....	60
Tab. 3.10-2. Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Tab. 4.2-1: Emisijski faktori za fugalne emisije (uključujući ventiliranje i spaljivanje na baklji) iz proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama .....	71
Tab. 4.7-1 Utjecaj provedbe zahvata na postotak zauzeća stanišnih tipova ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tab. 4.15-1: Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 .....	89
Tab. 4.15-2: Predviđene vrste i količine otpada tijekom privođenja proizvodnji bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 .....	89

## Popis slika:

Sl. 2.2-1. Shematski prikaz sabirno-otpremnog sustava EPU „Voloder“ .....	9
Sl. 2.3-1. Shematski prikaz bušačeg postrojenja s alatom za bušenje .....	12
Sl. 2.3-2. Shematski prikaz toka tekuće i krute faze tijekom izrade bušotine .....	14
Sl. 2.3-3. Konstrukcija bušotine Voloder-10 .....	19

Sl. 2.3-4. Konstrukcija bušotine Voloder-11 .....	20
Sl. 2.3-5. Konstrukcija bušotine Vo-12 .....	21
Sl. 2.3-6. Shema dubinske eksploatacijske opreme bušotine Vo-10 .....	24
Sl. 2.3-7. Shema dubinske eksploatacijske opreme bušotine Vo-11 .....	25
Sl. 2.3-8. Shema dubinske eksploatacijske opreme bušotine Vo-12 .....	26
Sl. 2.3-9. Shema tipske bušotinske glave i erupcijskog uređaja .....	27
Sl. 2.3-10. Shematski prikaz nadzemne opreme naftne bušotine s plinskim podizanjem i telemetrijskim upravljanjem .....	28
Sl. 2.3-11. Shematski prikaz nadzemne opreme plinske bušotine .....	28
Sl. 3.1-1. Pregledna karta smještaja predmetnog zahvata na TK25 podlozi .....	31
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst) .....	34
Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Energetski sustav iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst) .....	35
Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Korištenje i namjena prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst) .....	37
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – proizvodnja i cijevni transport plina i nafte iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst) .....	38
Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 4.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst) .....	39
Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 4.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst) .....	40
Sl. 3.3-1. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno) .....	47
Sl. 3.3-2. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno) .....	47
Sl. 3.5-1. Geološka karta 1:100.000 za područje Siska .....	49
Sl. 3.6-1. Pedološka karta na području lokacije zahvata .....	50
Sl. 3.7-1. Prikaz vodnih tijela na području šire lokacije zahvata .....	51
Sl. 3.7-2. Tijela podzemne vode na području lokacije zahvata .....	54
Sl. 3.7-3. Zone sanitarne zaštite na području zahvata .....	55
Sl. 3.7-4. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata .....	56
Sl. 3.8-1. Trasa planiranog zahvata s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa .....	57
Sl. 3.9-1. Trasa planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) .....	58
Sl. 3.10-1. Kartografski prikaz područja ekološke mreže s obzirom na planiranu trasu zahvata .....	59
Sl. 3.11-1. Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske .....	61
Sl. 3.11-2. Kompozitna karta inventarizacije površinskog pokrova, načina korištenja tla i krajobrazne strukture okolice lokacije planiranog zahvata .....	62
Sl. 3.13-1. Prikaz zahvata (crveno označeno) na području Popovačke nizinske šume .....	64
Sl. 3.14-1. Prikaz županijskog lovišta III/109 Voloder .....	65
Sl. 3.15-1. Shematski prikaz sabirno-otpremnog sustava EPU „Voloder“ .....	66



## 1. UVOD

Eksploatacijsko polje „Voloder“ odobreno je **Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Voloder“** (KLASA: UP/I-310-01/19-03/27, URBROJ: 517-06-3-1-20-9 od 6. srpnja 2020. godine) na području Grada Popovače u Sisačko-moslavačkoj županiji, s površinom od 6,52 km<sup>2</sup>.

Temeljem **Dozvole za pridobivanje ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“** (KLASA: UP/I-310-01/20-03/124, URBROJ: 517-06-3-1-21-2 od 2. veljače 2021. godine), sklopljen je s **Ugovor o eksploataciji ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“** (KLASA: UP/I-310-01/20-03/124, URBROJ: 517-06-3-1-21-4 od 11. ožujka 2021. godine)

Posljednji provjereni **Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja Voloder**, (Oznaka: 50308575/01-22/40) izrađen je u travnju 2022. godine sa stanjem rezervi na dan 31.12.2021. godine za koji je izdano **Rješenje o utvrđivanju količina i kakvoći rezervi ugljikovodika** (KLASA: UP/I-310-01/22-03/09, URBROJ: 517-07-3-2-22-7 od 27. lipnja 2022. godine).

Novi naftno-rudarski radovi obuhvaćaju:

- uređenje bušotinskih radnih prostora (BRP) Vo-10, Vo-11, Vo-12) za smještaj bušačeg postrojenja;
- izrada kanala bušotina Vo-10, Vo-11, Vo-12;
- privođenje eksploataciji bušotina - uređenje bušotinskih radnih prostora (veličina BRP 70 x 30 m) za pridobivanje nafte (Vo-11 i vo-12) i pridobivanje plina (Vo-10) te opremanje bušotina dubinskom i površinskom opremom za pridobivanje nafte i plina;
- izgradnja priključnog plinovoda od bušotine Vo-10 do priključka na češalj Č-1 Voloder te priključnih naftovoda bušotina Vo-11 i Vo-12 do priključka na Č-1, utisnog plinovoda od plinskog čvora do bušotina Vo-11 i Vo-12.

Novi naftno-rudarski zahvati se u potpunosti uklapaju u postojeću tehnologiju pridobivanja nafte i plina na ostalim eksploatacijskim poljima tvrtke INA-Industrija nafte d.d.

Za predmetni zahvat izrađen je Idejni projekt IZRADA I PRIVOĐENJE EKSPLOATACIJI RAZRADNIH BUŠOTINA VOLODER-10, VOLODER-11 I VOLODER-12 NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „VOLODER“ (br. projekta 17/2022), prosinac 2022. INA d.d.

Zahvat: Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17): PRILOG II. – 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, a vezano za točku 40. Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.

Nositelj zahvata: INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. 10020 Zagreb, V. Holjevca 10

Lokacija zahvata: Sisačko-moslavačka županija, Grad Popovača

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb (Prilog 7.1. i 7.2.)

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA A OKOLIŠ

Za predmetni zahvat izrade i privođenja eksploataciji razradnih bušotina razradnih bušotina Voloder-10 (Vo-10), Voloder-11 (Vo-11) i Voloder-12 (Vo-12) na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, točka:

*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.*

a vezano za točku:

*40. Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.*

### 2.2. OSNOVNI PODACI O EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „VOLODER“

#### 2.2.1. GEOGRAFSKI SMJEŠTAJ EKSPLOATACIJSKOG POLJA I OPĆI PODACI

Eksploatacijsko polje ugljikovodika Voloder nalazi se približno 70 km jugoistočno od Zagreba. Polje administrativno pripada gradu Popovača, odnosno Sisačko-moslavačkoj županiji.

#### 2.2.2. POVIJEST ISTRAŽIVANJA I RAZRADE EKSPLOATACIJSKOG POLJA

Seizmičkim radovima i vezanjem mreže profila na bušotine eksploatacijskih polja ugljikovodika „Mramor Brdo“ i „Stružec“ (MB-5, O-3 i O-1) 1957. godine, otkrivena je struktura Voloder. Interpretacijom dobivenih podataka utvrđeno je da se struktura Voloder nalazi uz glavni potolinski rasjed – Savski rasjed pružanja SZ-JI, a prolazi uz južni rub Moslavačke gore. Polje Voloder otkriveno je 1958. godine bušotinom Vo-1 kojom je utvrđeno ležište plina I u donjopontskim naslagama i koja je ostala kao jedina plinska bušotina na polju Voloder.

Kako je bušotinom Vo-1 utvrđen nekompletan razvoj donjopontskih naslaga (nedostatak je uzrokovan rasjedom registriranim na bušotini Vo-1a), glavnih nosioca ugljikovodika u Savskoj depresiji, locirana je bušotina Vo-2 udaljena 480 m u smjeru J-JZ (1958. godine). Bušotinom su registrirane pojave nafte i plina i to na više intervala unutar donjopontskih i gornjopontskih naslaga. Ispitivanja su potvrdila pojave nafte, ali nisu dala ekonomski značajne rezultate jer je dobiven slab dotok nafte i vode.

Nakon ovih dviju bušotina dopunjena je mreža seizmičkih profila, a u cilju praćenja rasjedne zone u pravcu sjeverozapada i izrade detaljnije strukturne karte. S tim u vez locirana je bušotina Vo-3 (1959. godine) udaljena 1 550 m SZ od bušotine Vo-2. Bušotinom Vo-3 registrirane su pojave nafte u donjopontskim naslagama iz kojih su ispitivanjem vršnog dijela "serije" A (ležište A'), koja pripada Poljana pješčenjacima, dobiveni nafta i voda.

U daljnjoj fazi istraživanja izrađene su bušotine Vo-4, 4 $\alpha$ , -5, -6, -7 i -8. Sve su one, izuzev bušotine Vo-5, bile negativne pa su nakon provedenih ispitivanja likvidirane. Bušotinom Vo-5 (1969. godine) otkrivene su ekonomski značajne količine nafte u gornjopanonskim naslagama (u "seriji" gama koja pripada Iva pješčenjacima).

U cilju pronalazaženja pliće strukture izrađena je razradna bušotina Vo-9 (1979. godine). Međutim, utvrđeno je da se "serije" gama i A nalaze na skoro istoj dubini kao i na bušotini Vo-5. Ispitivanjem dubljih serija Prkos i Prečec formacije dobiveni su slabi dotoci plina, nafte i vode, odnosno količine ugljikovodika za koje se smatralo da nisu interesantne za eksploataciju.

Polje Voloder snimljeno je 3D seizmikom u okviru projekta "3D Sava-1 nastavak". Reinterpretacijom 3D seizmike i karotažnih parametara dobivena su nova saznanja o ležištima i određeno njihovo prostiranje.

Na temelju 3D seizmike izvršena je strukturno tektonska interpretacije šireg područja EPU „Voloder“, po svim prepoznatim nivoima na polju, te su izrađeni standardni seizmički atributi u cilju dodatne analize strukturnog sklopa (*AntTracking* atribut) i što bolje detekcije potencijala u ležištima polja Voloder (atributi *Sweetness* i *Model Based Inversion* te AVO atributi). Za ležišta s najizglednijim potencijalom izrađeni su geološki modeli i izvršena je procjena početnih volumena ugljikovodika. Napravljene je plan razrade polja koja uključuje izradu novih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

### 2.2.3. GEOLOŠKI OPIS LEŽIŠTA

Temeljem podataka dobivenih iz profila izrađenih bušotina na polju Voloder, utvrđen je normalan slijed kronostratigrafskih jedinica:

- miocen - donji i srednji miocen, donji i gornji panon, donji i gornji pont;
- pliocen - dacij i romanij;
- pleistocen i holocen.

Opis stratigrafskih odnosa i litoloških karakteristika na području plinskog polja Voloder određen je prema geološkim podacima dobivenim bušotinom Vo-9 na kojoj je prepoznat kompletan stratigrafski slijed od donjeg miocena (Prečec formacija) do pleistocena.

Na polju Voloder tragovi ugljikovodika uočavaju se od najdublje Prečec formacije pa sve do najplićih p ležišta Lonja formacije. Akumulacije nafte polja Voloder nalaze se unutar Prečec i Prkos formacije, Iva pješčenjaka ("serija" gama), Okoli pješčenjaka ("serija" B i Poljana pješčenjaka ("serija" A). Plinska ležišta su formirana u Bregi pješčenjacima („l“ ležište), Mramor brdo pješčenjacima („a“ ležište), Bujavica pješčenjacima (a` ležište) i Paludina pješčenjacima („p“ ležišta).

Prečec formaciju čine sivi do tamnosivi i smeđasti tvrdi lapori i smeđasto sivi fosiliferni vapnenac. Na jezgrama i krhotinama je zabilježena UV pozitivnost, a DST na Vo-9 je dokazao naftu. Propusnosti su u ovom intervalu vrlo male, no zabilježene su brojne pukotine zbog čega bi se ova formacije u budućnosti trebala detaljnije analizirati.

Prkos formacija izgrađena je od smeđasto sivog tvrdog pukotinama razlomljenog vapnovitog lapora. Propusnosti su vrlo slabe, no i u ovoj formaciji su zabilježene pukotine.

Najznačajnije akumulacije ugljikovodika su u ležištima "serije" gama od kojih su ležišta „gama<sub>0</sub>“ i „gama<sub>2</sub>“ proizvodna. Ležišne stijene čine sivi i svijetlosivi sitnozrnasti pješčenjaci. U "seriji" gama temeljem korelacije sa okolnim poljima prepoznato je 7 pješčenjačkih ležišta: „gama<sub>0</sub>“, gama<sub>1</sub>“, „gama<sub>2</sub>“, „gama<sub>3</sub>“, „gama<sub>4</sub>“, „gama<sub>5</sub>“ i „gama<sub>6</sub>“. Na pojedinim bušotinama postoje i dodatna

pješčana tijela koja su lokalnog karaktera i stoga nisu tretirana kao potencijalno ležište. Ležišta "serije" gama se nalaze u spušenom krilu s južne strane Savskog rasjeda. Temeljem podataka s jezgara i interpretacije 3D seizmike, uočeni su brojni rasjedi i pukotine koji ukazuju na kompleksnu sliku ležišta koja je posljedica strukturno stratigrafskih obilježja ovog područja.

Početni kontakti nafta/voda za ležišta "serije" gama predstavljaju prosječnu dubinu 100 % zasićenja vodom, a postavljeni su temeljem ispitivanja. Za ležišta u kojima nije bilo ispitivanja kontakt je postavljen temeljem EK dijagrama na bušotini Vo-5.

Ležišta "serije" B pripadaju gornjopanonskim Okoli pješčenjacima. Ležište su formirana u strukturno stratigrafskoj zamci na južnom dubljem krilu Savskog rasjeda. Iako je tijekom bušenja uočena pozitivnost i karotažni dijagrami ukazuju na mogućnost postojanja ugljikovodika oni nisu potvrđeni testiranjem. Od ležišta "serije" B najbolji potencijal pokazuje ležište „B<sub>3</sub>“.

Ležišta "serije" A stratigrafski pripadaju donjem pontu i nalaze se na južnom krilu Savskog rasjeda. Ležišta čine mjestimično zalaporeni sitnozrnasti tinjčasti pješčenjaci sivo-smeđe boje. Izolatorsku stijenu čine lapori koji mjestimično prelaze u pjeskovite lapore. Glavni potencijal "serije" A je ležište „A<sub>3</sub>“ ukupne debljine oko 20 m. Ležište je slojno formirano u strukturno stratigrafskoj zamci. Kontakt nafta/voda je postavljen temeljem ispitivanja bušotine Vo-2 na apsolutnu dubinu -1 907 m.

Plinska ležišta na EPU „Voloder“ su nabušena na sjevernom uzdignutom krilu Savskog rasjeda. Na ovom području izbušena je samo jedna bušotina Vo-1 na kojoj je plin utvrđen u Bujavica pješčenjacima (a` ležište), Mramor Brdo pješčenjacima („a“ ležište) i Bregi pješčenjacima („I“ ležište). Ležišta su izgrađena od poroznih pješčenjaka s proslojcima glina. U ležištu a` je tijekom bušenja došlo do snažne erupcije plina, a temeljem zapljinjene isplake i interpretacije EK dijagrama plin je potom utvrđen i u ostala dva nivoa. Ispitano je i privedeno eksploataciji samo ležište I koje je formirano kao jedinstveno ležište u krovinskom dijelu donjopontskih naslaga. Ležišne stijene čine sitnozrnasti do srednjezrnasti tinjčasti pijesci do slabo vezani pješčenjaci, mjestimično zaglinjeni. Ukupna debljina ležišta I na bušotini Vo-1 iznosi 16 m. Kontakti plin/voda su postavljeni temeljem EK dijagrama bušotine Vo-1: za ležište a` na apsolutnoj dubini -888 m, za ležište a na apsolutnoj dubini - 963 m, dok je za ležište I kontakt u podini sloja na apsolutnoj dubini -1 072 m.

Zasićenje plinom na EK dijagramima je vidljivo u nekoliko pješčenjaka Lonja formacije (p<sub>1</sub>-p<sub>3</sub>). Paludinski slojevi Lonja formacije su izgrađeni od više ili manje pjeskovitih glina, sitnih do krupnozrnatih pijesaka, te par tanjih slojeva ugljena i ploča tvrdog pješčenjaka. Ležišta „p<sub>1</sub>“ i „p<sub>2</sub>“ su prepoznata s južne strane Savskog rasjeda na bušotinama Vo-3, Vo-5, Vo-6, Vo-8 i Vo-9. Pješčenjaci zasićeni plinom su malih debljina (2 do 5 m), osim na bušotini Vo-5 gdje je pješčenjak „p<sub>2</sub>“ debeo 15 m. Ležište „p<sub>3</sub>“ je uočeno na sjeveroistočnoj strani polja s obiju strana Savskog rasjeda na bušotinama Vo-1, Vo-1a, Vo-4, Vo-2 i Vo-7. Debljina ovog ležišta je 10 do 22 m. Zbog slabe kvalitete seizmike, pogotovo u plićim sekcijama, lateralne dimenzije, položaj i povezanost pješčenjaka nije bilo moguće odrediti zbog čega ova ležišta nisu detaljnije razmatrana.

#### 2.2.4. PROCJENA ISCRPKA PLINA I NAFTE

U slučaju potvrde zasićenosti ležišta „A<sub>3</sub>“ u bušotinom Vo-11 te pozitivnih rezultata ispitivanja, predviđa se da će početno pridobivanje bušotine Vo-11 biti oko 37 m<sup>3</sup>/d nafte i 5 650 m<sup>3</sup>/d plina otopljenog u nafti. Ukupno se bušotinom Vo-11 iz ležišta „A<sub>3</sub>“ planira pridobiti 39 960 m<sup>3</sup> nafte i 13,4·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> plina otopljenog u nafti.

U slučaju potvrde zasićenosti ležišta „gama<sub>0,2</sub>“ u bušotini Vo-12 i pozitivnih rezultata ispitivanja, početno dnevno pridobivanje bušotine Vo-12 procjenjuje se na oko 40 m<sup>3</sup>/d nafte i 6 400 m<sup>3</sup>/d



plina. Ukupno se bušotinom Vo-12 iz ležišta Gama<sub>0,2</sub> planira pridobiti 39 217 m<sup>3</sup> nafte i 14,9·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> plina otopljenog u nafti.

U slučaju potvrde zasićenosti ležišta „I“ u bušotini Vo-10 i pozitivnih rezultata ispitivanja, početno dnevno pridobivanje bušotine Vo-10 procjenjuje se na oko 30 000 m<sup>3</sup>/d plina. Ukupno se iz ležišta „I“ bušotinom Vo-10 planira pridobiti 29,1·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> prirodnog plina.

#### 2.2.5. DOSADAŠNJI EKSPLOATACIJSKI RAZVOJ POLJA

Ležišta "gama<sub>2</sub>" i "gama<sub>0</sub>" ispitivana su bušotinama Vo-5 i Vo-9, gdje su provedena ispitivanja dokazala ekonomsku opravdanost pridobivanja nafte i plina otopljenog u nafti iz naftnih ležišta "serije" gama.

U bušotini Vo-5 uspješno je obavljeno frakturiranje u studenom 1995. godine. Bušotina je puštena u rad u prosincu iste godine te je davala 28,4 m<sup>3</sup>/d nafte. Bušotina je radila povremeno do srpnja 1998. godine kada je ugradnjom plinskog lifta počela raditi kontinuirano. Pridobivanje je obustavljeno u listopadu 2005. godine zbog propuštanja naftovoda, a prema zadnjim podacima bušotina je u prosjeku davala 3,3 m<sup>3</sup>/d nafte i 2,8 m<sup>3</sup>/d vode.

U bušotini Vo-9 uspješno je obavljeno frakturiranje u studenom 1998. godine. Bušotina je puštena u rad u studenom iste godine, a radila je kontinuirano do svibnja 2004. godine kada je zbog propuštanja naftovoda obustavljeno pridobivanje nafte. Prema zadnjim podacima bušotina je proizvodila 0,5 m<sup>3</sup>/d nafte i 0,6 m<sup>3</sup>/d vode.

Mjerna bušotina Vo-2 ispitana je tijekom remontnih radova u ožujku 2018. godine. Ležište „A<sub>3</sub>“ je reperforirano i ispitano na dotok klipovanjem. Ispitivanje je trajalo 7 dana i bušotina je prosječno davala 6 m<sup>3</sup>/d nafte bez vode. S obzirom da bušotina nema izgrađene potrebne objekte i instalacije za rad, bušotina ostaje mjerna za ležište "A<sub>3</sub>" dok se ne riješe svi potrebni preduvjeti za pridobivanje.

Pridobivanje plina iz plinskog ležišta „I“ eksploatacijskog polja Voloder započelo je u prosincu 1964. godine, a obustavljeno 1980. godine. Pridobivalo se bušotinom Vo-1 koja je ponovno puštena u rad 1982. godine u razdoblju od 6 mjeseci.

#### 2.2.6. SVOJSTVA LEŽIŠNIH FLUIDA

Očekivana svojstva fluida iz ležišta „A<sub>3</sub>“, „gama<sub>0,2</sub>“ i „I“ procijenjena su temeljem karakteristika fluida na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“. Podaci o sastavu fluida preuzeti su iz Elaborata o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja Voloder, naftno-plinsko polje Voloder (Oznaka: 001/50308575/20-01-22/40, travanj 2022.).

U **Tab. 2.2-1.** prikazane su prosječne vrijednosti fizikalnih svojstava nafte.

Tab. 2.2-1. Prosječne vrijednosti fizikalnih svojstava nafte na polju „Voloder“

Parametar	Ležište	
	"A <sub>3</sub> "	"gama <sub>0</sub> ", "gama <sub>2</sub> "
Gustoća nafte (kod 15°C), kg/m <sup>3</sup>	842,6	846,2
Viskoznost nafte (kod 30°C), mPa·s	13,8	4,6
Sadržaj parafina, %	8,8	10,4
Temperatura stiništa, °C	-10	10
Sadržaj sumpora, %	0,56	0

U **Tab. 2.2-2.** dana su svojstva plina otopljenog u nafti.

Tab. 2.2-2. Prosječni komponentni sastav plina otopljenog u nafti na polju „Voloder“

Komponente	Sadržaj, vol. %
ugljikov dioksid	1,85
dušik	0,12
metan	75,93
etan	10,58
propan	6,49
i-butan	0,99
n-butan	2,32
i-pentan	0,52
n-pentan	0,50
viši ugljikovodici, C <sub>6+</sub>	0,70
Ukupno	100,00
Relativna gustoća plina (zrak = 1)	0,7740

U **Tab. 2.2-3.** prikazani su prosječni komponentni sastav plina iz plinskog ležišta „I“.

Tab. 2.2-3. Prosječni komponentni sastav plina iz plinskog ležišta „I“

Komponente	Sadržaj, vol. %
ugljikov dioksid	0,511
dušik	0,389
metan	98,007
etan	0,237
propan	0,252
i-butan	0,194
n-butan	0,128
i-pentan	0,082
n-pentan	0,087
heksan+	0,113
Ukupno	100,000
Relativna gustoća plina (zrak = 1)	0,5746

U **Tab. 2.2-4.** dane su prosječne vrijednosti fizikalnih svojstva ležišne vode na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“.

Tab. 2.2-4. Prosječne vrijednosti fizikalnih svojstava slojna vode na ležištima EPU „Voloder“

Ležište	Salinitet (g NaCl/l)	pH	Klasifikacija po Palmeru	
			razred	vrsta
"A <sub>3</sub> "	8,95	7,80	I.	alkalna
"gama <sub>0</sub> ", "gama <sub>2</sub> "	16,4	7,44	I.	alkalna

## 2.2.7. PREGLED BUŠOTINA

Na eksploatacijskom polju Voloder do 31. prosinca 2021. godine ukupno je izrađeno 11 bušotina. Prema sadašnjem stanju i namjeni na polju se nalazi 1 eksploatacijska naftna bušotina, 3 mjerne i 7 likvidiranih bušotina. Pregled bušotina s njihovim konačnim dubinama kao i s raskrivenim i otvorenim ležištima na dan 31. prosinca 2021. godine prikazan je u **Tab. 2.2-5.**

Tab. 2.2-5. Pregled bušotina eksploatacijskog polja „Voloder“

RB	Bušotina	Godina izrade bušotine	Duljina kanala bušotine (m)	Raskrivena ležišta		Otvorena ležišta	Status bušotine
				plin	nafta		
1.	Vo-1	1958.	1 665,4	„I“			likvidirana
2.	Vo-1α	1958.	681 (625)				likvidirana
3.	Vo-2	1958.	2 288	„A“	„A <sub>1</sub> “, „A <sub>3</sub> “	„A <sub>3</sub> “	mjerna
4.	Vo-3	1959.	2 290		A'		mjerna
5.	Vo-4	1958.	2 100,8				likvidirana
6.	Vo-4α	1967.	2 531 (1 171)				likvidirana
7.	Vo-5	1969.	2 702		„A“, „A <sub>1</sub> “, „gama <sub>0</sub> “, „gama <sub>2</sub> “	„gama <sub>0</sub> “, „gama <sub>2</sub> “	Eksploatac. naftna
8.	Vo-6	1973.	2 725				likvidirana
9.	Vo-7	1973.	2 592		„A <sub>1</sub> “, „A <sub>3</sub> “		likvidirana
10.	Vo-8	1976.	3 180				likvidirana
11.	Vo-9	1979.	3 369		„A“, „A <sub>1</sub> “, „gama <sub>0</sub> “, „gama <sub>2</sub> “	„gama <sub>0</sub> “	mjerna

Napomena: u zagradi je duljina koso usmjerenog dijela kanala bušotine

#### 2.2.8. OPIS SABIRNO-OTPREMNOG SUSTAVA

Sabirno-otpremni sustav eksploatacijskog polja „Voloder“ se sastoji od priključnih i tlačnih naftovoda, utisnih plinovoda i dva češlja (Č-1 i Č-2 Voloder).

Naftne bušotine su priključnim naftovodima vanjskog promjera DN 80 (3"), spojene na češalj Č-1 Voloder te dalje tlačnim naftovodom DN 100 (4") na naftni češalj Č-2 Voloder.

Od naftnog češlja Č-2 Voloder fluid (nafta, voda i plin) se otprema cjevovodom promjera DN 150 (6") do čvora Stružec te ulazi u MS-4 Stružec na kojoj se obavlja sabiranje nafte i plina, odvajanje plina otopljenog u nafti i slojne vode od nafte te otprema i mjerenje pridobivenih količina nafte, plina i vode.

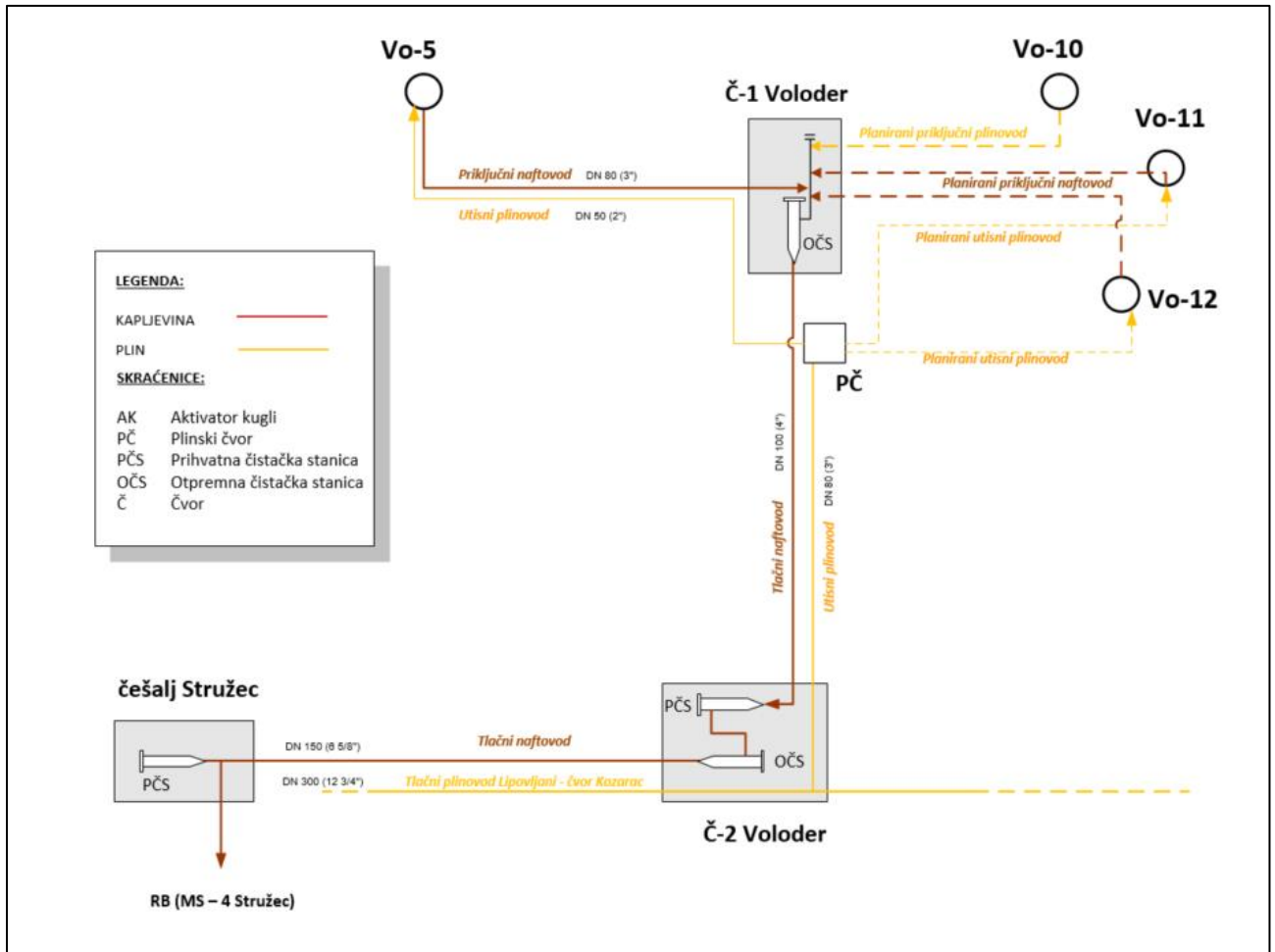
Na svakom češlju se nalaze uređaji za odašiljanje i prihvat čistača parafina.

Svi naftovodi i zaporna armatura na tlačnim naftovodima izvedena je u klasi 300 prema standardu ANSI 16.5., što odgovara maksimalnom radnom tlaku do 50 bar.

Za potrebe plinskog podizanja fluida, do bušotina se plinovodima promjera DN 50 (2"), doprema plin. Početna točka utisnog plinovoda je mjesto priključenja u otpremni plinovod Lipovljani - Popovača, a završna točka je plinski čvor (PC).

Zbog oštećenja magistralnog naftovoda Lipovljani-Stružec te nepouzdanog transporta nafte, trenutno nema pridobivanja na eksploatacijskom polju „Voloder“.

Na **SI. 2.2-1.** je prikazana shema sabirno-otpremnog sustava polja „Voloder“ s planiranim bušotinama te priključnim naftovodima i utisnim plinovodima.



Sl. 2.2-1. Shematski prikaz sabirno-otpremnog sustava EPU „Voloder“

### 2.3. TEHNOLOŠKO-TEHNIČKI PROJEKT IZRADA BUŠOTINA

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“ planira se izrada triju razradnih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12. Bušotine Vo-10 i Vo-11 biti će izvedene kao usmjerene, prognozirane konačne dubine oko 1 600 m (Vo-10) i oko 3 175 m (Vo-11), dok će bušotina Vo-12 biti će izvedena kao vertikalna, prognozirane konačne dubine oko 3 000 m sa ciljem pronalaženja ugljikovodika.

Izrada razradnih bušotina i njihovo privođenje pridobivanju podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- uređenje bušotinskih radnih prostora (BRP) bušotina za smještaj bušačeg postrojenja;
- izrada kanala i opremanje bušotina;
- privođenje bušotina eksploataciji-smanjenje BRP nakon izrade bušotina, na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte (70 x 30 m);
- izgradnju priključnih naftovoda i utisnih i priključnog plinovoda.

### 2.3.1. LOKACIJE PLANIRANIH RAZRADNIH BUŠOTINA

Planirane razradne bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12 nalazit će se na području grada Popovače u Sisačko-moslavačkoj županiji s lokacijama danim u **Tab. 2.3-1**.

Tab. 2.3-1. Lokacije planiranih razradnih bušotina

Naziv bušotine	HTRS		Grad/Općina	k.o.
	E	N		
Voloder-10 (Vo-10)	513 560,34	5 045 497,45	Općina Popovača	Voloder
Voloder-11 (Vo-11)	513 657,91	5 045 349,43	Općina Popovača	Voloder
Voloder-12 (Vo-12)	512 400,18	5 044 789,34	Općina Popovača	Voloder

Bušotine Voloder-10 (Vo-10), Voloder-11 (Vo-11) i Voloder-12 (Vo-12), locirane su unutar eksploatacijskog polja „Voloder“ u području naselja Voloder, na poljoprivrednom zemljištu u privatnom vlasništvu (**2.8. Grafički prilozi**).

Najbliži stambeni objekti udaljeni su oko 90 metara od ušća planirane bušotine Vo-10, oko 185 m od ušća bušotine Vo-11 i oko 130 m od bušotine Vo-12. Nedaleko bušotina se nalazi vodotok *Voloderec* koji prolazi kroz naselje Voloder (najbliža bušotina Vo-10 na udaljenosti oko 250 m).

Do planiranih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12, pristupiti će se s županijske ceste ŽC3124 (dionica Popovača – Voloder). Do bušotine Vo-10 koristiti će se makadamska nerazvrstana cesta-put u vlasništvu Grada Popovača na k.č. 288, 244 i 223, do bušotine Vo-11 koristiti će se makadamska nerazvrstana cesta-put u vlasništvu Grada Popovača na k.č. 288 i 244, koje će biti potrebno popraviti kamenim materijalom zbog sigurnog transporta opreme, dok će se do bušotine Vo-12 pristupiti preko asfaltirane lokalne ceste L33020 na k.č. 1210/1 koja se spaja na županijsku cestu Ž3124 i asfaltirane ulice nerazvrstana cesta-put u vlasništvu Grada Popovača k.č. 740.

Naftno-rudarski radovi bušenja i ispitivanja na predmetnim lokacijama će se izvoditi prema provjerenim Projektima bušotine za izradu razradnih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12, u kojima će biti sadržana i detaljno opisana sva tehničko-tehnološka rješenja, a koji će se izraditi prema članku 135. stavku 1. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21), kao i mjere zaštite okoliša i prirode.

### 2.3.2. IZGRADNJA BUŠOTINSKIH RADNIH PROSTORA

Bušotinski radni prostor (BRP) za sve planirane bušotine, u fazi izrade kanala bušotine, sačinjava plato veličine oko 101 x 94 m (Vo-11 i Vo-12), odnosno oko 95 x 89 m (Vo-10), a sastoji se od sljedećih građevinskih elemenata:

- ušće bušotine – dimenzija 3,5 x 3,0 x 2,0 (širina x duljina x dubina);
- temelji bušačeg postrojenja (glavna kocka) – dimenzija 9 x 21 (P = 189 m<sup>2</sup>);
- temelji spremnika za gorivo – dimenzija 6 x 8 (P = 48 m<sup>2</sup>);
- betonski bazen za izdvajanje krutih čestica iz isplake („sand-trap“) – dimenzija 3,5 x 12,3 x 2,2 m (širina x duljina x dubina).

Izgradnja bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja i normalno odvijanje tehnološkog procesa izrade bušotine, podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP) – plato izveden od nasipa kamenog materijala na kojem se odvijaju sve aktivnosti na izgradnji bušotine. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti;
- izradu ušća bušotine – armirano betonskog otvorenog bazena, na čijem dnu se nalazi uvodna čelična cijev, čiji donji kraj je na dubini oko 24 m od razine radnog prostora;
- izradu temelja bušačkog tornja – oko ušća bušotine postavljaju se na propisano zbijenu podlogu armirano betonske ploče (tzv. *talpe*) dimenzija 3 x 1 x 0,14 m, posložene jedna do druge;
- izradu temelja postrojenja – prostora na kojem se postavlja bušaće postrojenje, na cijelom prostoru postavljaju se armirano betonske ploče, posložene jedna do druge na podlogu propisane zbijenosti. Između ploča izvodi se odvodni sustav izrađen od betonskih kanala koji završava u armirano betonskom bazenu – „*sand-trapu*“;
- izradu „*sand-trapa*“ – otvorenog ukopanog armirano-betonskog spremnika zapremine oko 90 m<sup>3</sup> u kojem završava sustav betonskih kanala koji pokriva popločeni prostor postrojenja. Bazen je podijeljen na dva dijela, od kojih veći služi za prihvatanje krutih čestica iz nabušenog materijala dok je manji predviđen za prihvatanje tekućine iz sustava odvodnih kanala te dijela tekućina iz većeg bazena preko preljeva. Iz manjeg bazena tekućina se prepumpava u dodatni čelični bazen zapremine 40 m<sup>3</sup> (sprečavanje izlivanja iz bazena na radni prostor);
- uređenje prostora za smještaj skladišnih kontejnera i kontejnera za smještaj radnika;
- izradu isplačne jame – prostora izdvojenog od BRP-a. Za bušotine Vo-11 i Vo-12 na mjestu privremene deponije isplačnog materijala (jama) uklanja se zemljani sloj do dubine oko 2,5 m od nivoa ostatka lokacije. Po obodu deponije formira se zemljani nasip visine 0,5 m nagiba 1:1. Na dno deponije i bočne stranice postavlja se vodonepropusna PEHD folija. Po vrhu nasipa deponije postavlja se zaštitna ograda;
- uređenje prostora za smještaj spremnika goriva – površine na BRP-u za privremeni smještaj spremnika goriva. Na propisano zbijenu podlogu postavljaju se armirano betonske ploče (*talpe*) posložene jedna do druge;
- iskop jame za ispitivanje bušotine – služi za spaljivanje pridobivenog plina prilikom ispitivanja bušotine;
- izradu piezometra – bunara koji služi za definiranje nultog stanja kvalitete podzemnih voda, uzimanje uzoraka za kemijsku analizu te praćenje kvalitete podzemnih voda tijekom izrade bušotine.

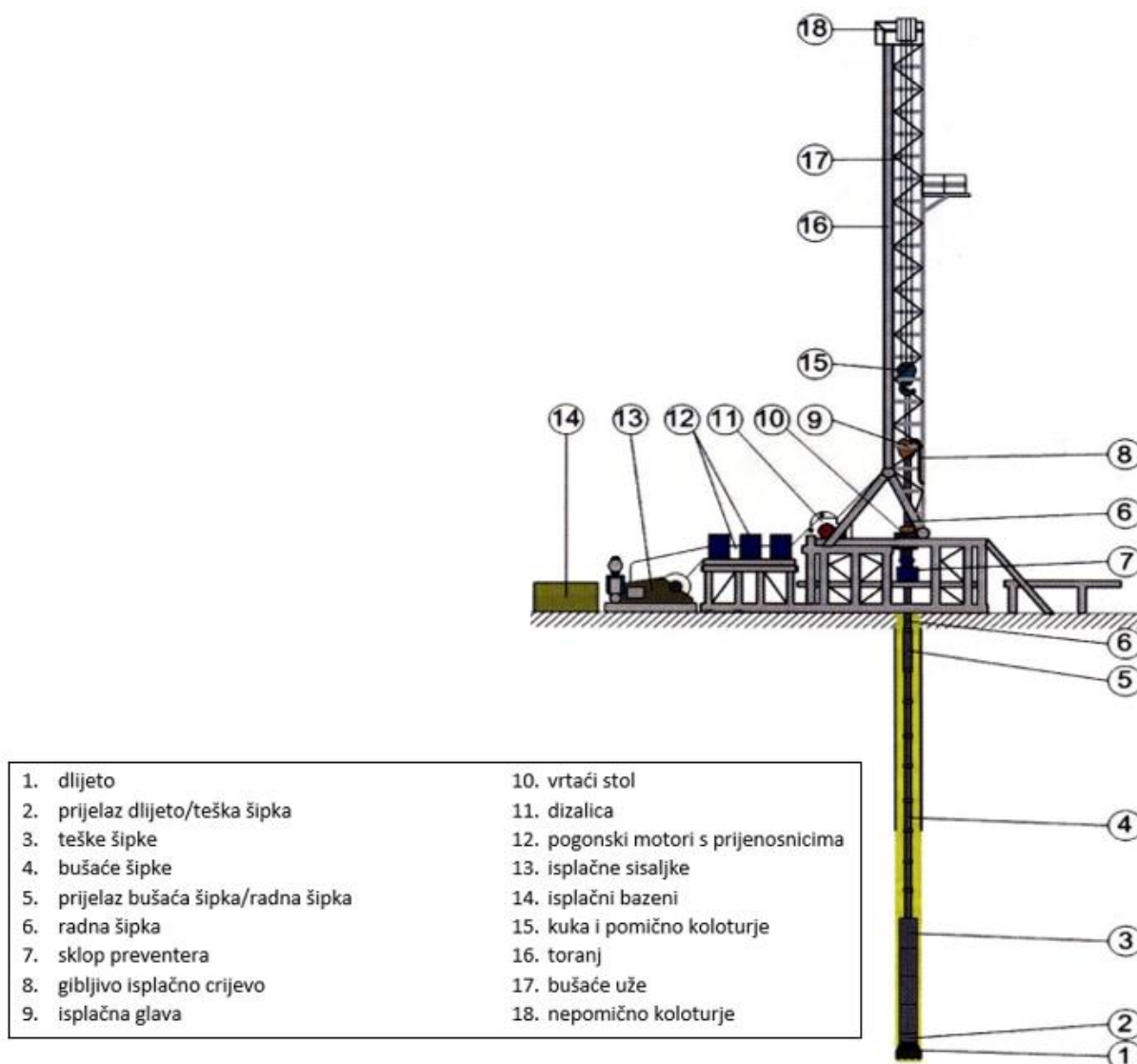
### 2.3.3. BUŠAĆE POSTROJENJE

Bušenje će se izvoditi tipskim prenosivim bušačim postrojenjem namijenjenim za rad na kopnu, sljedećih glavnih karakteristika:

- radna nosivost tornja, cca. 280 t,
- snaga postrojenja, cca 750 kW (dizalice),
- visina postrojenja, cca 42 m (vrh tornja),
- dimenzije baze postrojenja, cca 20 x 10 m.

Postrojenje je rastavljivog tipa (montira/demontira se na lokaciji) i u pravilu sastoji od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtačkog stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki, dlijeta, te drugog alata.

Na **Sl. 2.3-1.** shematski je prikazano bušaće postrojenje s alatom za bušenje.



Sl. 2.3-1. Shematski prikaz bušaćeg postrojenja s alatom za bušenje

#### 2.3.4. KONSTRUKCIJE BUŠOTINA

##### Izrada kanala bušotine

Bušotine će se izrađivati rotacijom bušaćeg alata uz cirkulaciju radnog fluida, u svrhu razrušavanja stijene, a tako izbušeni materijal (krhotine) će se podizati s dna i iznositi na površinu pomoću radnog fluida (isplake). Krhotine će se na površini izdvajati iz isplake na vibratorima i odlagati u sand trap-u, a potom će se odlagati na privremenom odlagalištu na samoj lokaciji. Bušotina će se izraditi u više faza, od većeg promjera bušenja prema manjem.

##### Sustav za ispiranje

Bušenje se izvodi rotacijom bušaćeg alata uz cirkulaciju radnog fluida (isplaka) u svrhu iznošenja nabušenog materijala. Cirkulacija se odvija u zatvorenom sustavu koji se sastoji od sljedećih elemenata:



- isplačni bazeni,
- isplačne sisaljke,
- tlačni vodovi,
- bušači niz,
- dlijeto,
- prstenasti prostor bušotine,
- izljevna cijev,
- sustav pročišćavanja.

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevamo sve radne fluide u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežana voda).

U sklopu bušotinskog radnog prostora bušotina Vo-11 i Vo-12 izraditi će se isplačna jama kapaciteta  $V=500 \text{ m}^3$  za prihvat očekivane količine radnoga fluida (isplake) iz procesa izrade bušotine. Isplačna jama se radi od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame) uz dodatnu izolaciju vodonepropusnom folijom. Prostor oko isplačne jame zaštićen je ogradom.

Bušotina Vo-10 izradit će se bez korištenja isplačne jame.

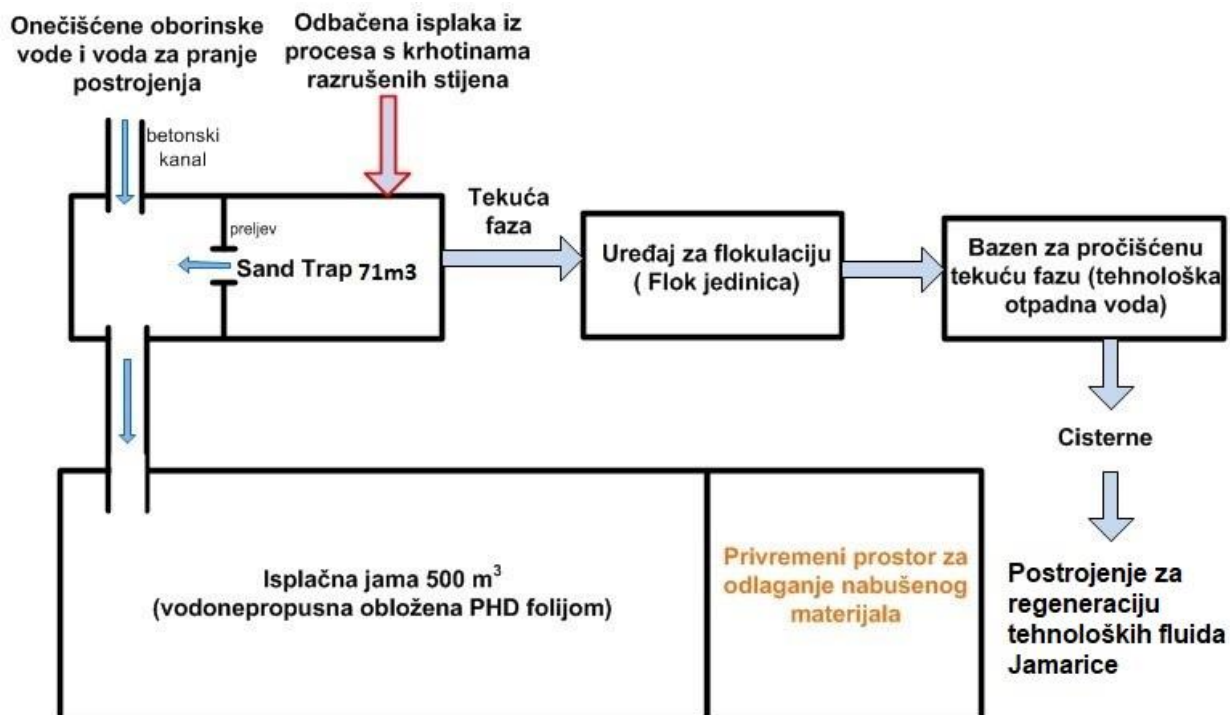
Bušotinski radni prostor bit će izrađen na način da omogući prihvat i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do isplačne jame.

#### Sustav pročišćavanja isplake

Primarni cilj djelotvorne kontrole čvrstih čestica je uklanjanje što je moguće više nabušenih čestica stijene iz isplake. Stupanj čišćenja isplake od nabušenih čestica i količine materijala za otežavanje čini važnu ulogu u troškovima razrjeđivanja, odlaganja radnih fluida i otpada.

Sustav za pročišćavanje isplake od krhotina razrušenih stijena na postrojenu sastoji se od dva vibratora, odvajачa pijeska (tzv. „*desander*“), odvajачa mulja (tzv. „*desilter*“), uređaja za čišćenje isplake (tzv. „*mud cleaner*“), uređaja za flokulaciju s dvije centrifugalne sisaljke za izdvajanje barita i fino pročišćavanje isplake (tzv. „*flock jedinica*“) i isplačne jame (kod izrade bušotina Vo-11 i Vo-12).

Tijekom procesa bušenja iz isplake se kontinuirano izdvajaju krhotine razrušenih stijena pomoću sustava za pročišćavanje isplake i privremeno odlaže u tzv. „*sand-trap*“. U „*sand-trapu*“ dolazi do gravitacijskog razdvajanja krute i tekuće faze. Nakon razdvajanja, tekuća faza koja se više neće koristiti u procesu bušenja se pročišćava pomoću „*flock*“ jedinice i cisternama odvozi na Postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida Jamarice (**SI. 2.3-2**). Kruta faza se solidificira i neutralizira miješanjem s pijeskom i vapnom, te se odlaže na privremeni deponiji za odlaganje nabušenog materijala. Nakon završetka izrade bušotine isplaka se odlaže u isplačnu jamu (Vo-11 i Vo-12) gdje dolazi do gravitacijskog razdvajanja krute i tekuće faze. Nakon razdvajanja, preostala tekuća faza iz isplačne jame se pročišćava pomoću „*flock*“ jedinice i cisternama odvozi na Postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida Stružec. Kruta faza se nakon odvoza tekuće faze solidificira i neutralizira te konačno prema planu sanacije deponira u isplačnoj jami.



Sl. 2.3-2. Shematski prikaz toka tekuće i krute faze tijekom izrade bušotine

Opasni otpadni fluidi (kiseline), ukoliko će ih biti potrebno primijeniti u fazi ispitivanja bušotine, nakon stimulacijskih radova na sloju ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike. U metalnim spremnicima se neutraliziraju i odvoze na postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida (PRTF) Jamarica.

#### Radni fluidi za izradu bušotina

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevamo sve radne fluide u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežana voda).

Za izradu bušotina koristit će se nano isplaka na bazi vode (engl. *Water-Based Mud*, WBM). Tipovi isplake po promjerima bušenja prikazani su u **Tab. 2.3-2**.

Tab. 2.3-2. Gustoća i količina isplake za izradu bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12

Promjer kanala, mm (inch)	Dubina bušenja m	Tip isplake	Gustoća, kg/dm <sup>3</sup>	Volumen, m <sup>3</sup>
<b>Vo-10</b>				
444,50 (17 ½")	0 - 400	Nano isplaka	1,04 - 1,15	228
311,15 (12 ¼")	400 - 1024	Nano isplaka	1,05 - 1,2	241
215,90 (8 ½")	1 024 – 1 593	Nano isplaka	1,1 - 1,2	188
<b>Ukupno:</b>				<b>657</b>
<b>Vo-11</b>				
444,50 (17 ½")	0 - 400	Nano isplaka	1,04 - 1,15	228
311,15 (12 ¼")	400 – 1 772	Nano isplaka	1,05 - 1,2	374
215,90 (8 ½")	1 772 – 3 175	KCl polimerna	1,1 - 1,35	316
<b>Ukupno:</b>				<b>918</b>

	Vo-12			
	444,50 (17 ½")	0 - 400	Nano isplaka	1,04 - 1,15
311,15 (12 ¼")	400 – 1 720	Nano isplaka	1,05 - 1,2	363
215,90 (8 ½")	1 720 – 3 000	KCl polimerna	1,1 - 1,35	302
			<b>Ukupno:</b>	<b>893</b>

U **Tab. 2.3-3.** dana je planirana količina isplačnog materijala i aditiva kod izrade bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

Tab. 2.3-3. Planirana količina isplačnog materijala i aditiva kod izrade bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12

Naziv proizvoda	Ukupna količina materijala [Kg]		
	Vo-10	Vo-11	Vo-12
NALCO 73500	400	400	400
SODA KAUSTIČNA	1 175	1.250	1 225
LIMUNSKA KISELINA	50	50	50
TS 300	400	200	200
PURE BORE	2 250	2 325	2 300
PURE BORE ULV	4 125	4 225	4 125
INCORR ( Inhibitor kor.)	600	800	800
KALIJEV KLORID KCl	16 000	25 000	24 000
INTAFLOW (CaCO <sub>3</sub> )	13 600	22 625	21 875
VAPNO HIDRATIZIRANO	300	625	600
AVAGLYCO	2 200	3 200	4 400
DEOXI DEHA	200	200	200
STEARALL LQD	720	-	-
SOL INDUSTRIJSKA NaCl	16 000	-	-
ECOL LUBE	5 780	10 030	-
VISCO XC 84 (Xantam Gum)	-	300	275
STEARALL LQD	-	900	900
KALIJEV HIDROKSID	-	350	350
PAC- L	-	1.800	1 700
DRISCAL D	-	1 476	1 407
CALCIUM CHLORIDE 94-96%	-	51 000	49 000
AVAREX	-	1.475	1 400
AVA ZR 5000	-	250	250
BARIT	-	40 500	39 000
AVACARB ME	-	27 400	26 000

U sljedećim **Tab. 2.3-4 - Tab. 2.3-6** prikazani su volumeni nabušenog materijala kod izrade bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

Tab. 2.3-4. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-10

Krhotine razrušenih stijena	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Volumen bušotine + 10%	64	52	23	0	139
Krhotine razrušenih stijena	166,4	135,2	59,8	0	361,4
Mokre č.(centrifuga., hidrocikloni)	58,2	47,3	20,9	0,0	126,4
Ukupno mokre čestice	224,6	182,5	80,7	0	487,8

Tab. 2.3-5. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-11

Krhotine razrušenih stijena	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Volumen bušotine + 10%	64	115	56	0	235
Krhotine razrušenih stijena	166,4	299	145,6	0	611
Mokre č.(centrifuga., hidrocikloni)	58,2	104,7	51,0	0,0	213,9
Ukupno mokre čestice	224,6	403,7	196,6	0	824,9

Tab. 2.3-6. Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Voloder-12

Krhotine razrušenih stijena	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Volumen bušotine + 10%	64	110	52	0	226
Krhotine razrušenih stijena	166,4	286	135,2	0	587,6
Mokre č.(centrifuga., hidrocikloni)	58,2	100,1	47,3	0,0	205,6
Ukupno mokre čestice	224,6	386,1	182,5	0	793,2

U **Tab. 2.3-7 - Tab. 2.3-9** prikazani su volumeni tekuće faze kod izrade bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

Tab. 2.3-7. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder-10

Iskorišteni fluid	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Iskorištena isplaka	228	241	302	0	771
Ponovo iskorišteni fluid	-100	-100	0	0	-200
Pranje čišćenje cementacija	3	3	3	0	9
Vodena otopina soli	0	0	0	3	3
Tekuća faza za odvoz	131	144	305	0	583

Tab. 2.3-8. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder 11

Iskorišteni fluid	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Iskorištena isplaka	228	374	316	0	918
Ponovo iskorišteni fluid	-100	-60	0	0	-160
Pranje čišćenje cementacija	3	3	3	0	9
Vodena otopina soli	0	0	0	3	3
Tekuća faza za odvoz	131	317	319	0	770

Tab. 2.3-9. Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Voloder 12

Iskorišteni fluid	Približne količine, m <sup>3</sup>				UKUPNO
	Promjer dlijeta				
	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	BRINE	
Iskorištena isplaka	228	363	302	0	893
Ponovo iskorišteni fluid	-100	-60	0	0	-160
Pranje čišćenje cementacija	3	3	3	0	9
Vodena otopina soli	0	0	0	3	3
Tekuća faza za odvoz	131	306	305	0	745

Kruta faza će se neutralizirati i solidificirati i konačno odložiti u isplačnu jamu u fazi sanacije isplačne jame, a tekuća faza će se odvesti cisternama s lokacije bušotine na Postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida Stručec. Planirana dinamika iznosi maksimalno pet auto cisterni po 10 m<sup>3</sup> dnevno.

#### Program ugradnje kolona zaštitnih cijevi

U svrhu raskrivanja i privođenja proizvodnji otkrivenih ležišta ugljikovodika projektirana je konstrukcija bušotine koja podrazumijeva izradu kanala bušotine u više faza. Faza bušenja podrazumijeva bušenje dlijetom određenog promjera nakon čega se u izbušeni kanal ugrađuju zaštitne cijevi, a prostor između zaštitnih cijevi i kanala bušotine popunjava se cementnom kašom od dna do ušća bušotine ili od dna do dubine određene projektom izrade bušotine. Stvrđnjavanjem cementne kaše nastaje cementni kamen. Tako cementirane zaštitne cijevi osiguravaju stabilnost kanala bušotine, kontrolu tlakova, uvjete naprežanja u zaštitnih cijevi, sprečavaju komunikaciju ležišnih fluida između formacija duž kanala bušotine.

Po završetku jedne faze bušenja, izrada kanala bušotine se nastavlja bušenjem dlijetom manjeg promjera od onog u prethodnoj fazi nakon čega se u kanal bušotine ugrađuju zaštitne cijevi također manjeg promjera od cijevi ugrađenih u prethodnoj fazi koje se potom cementiraju. Izrada kanala bušotine nastavlja se po istom principu sve do postizanja konačne dubine bušotine.

Odabir i ugradnja kolona zaštitnih cijevi kao konstruktivnih elemenata bušotine, te njihova cementacija, temeljeni su na sljedećim podacima i parametrima:

- geološkom profilu,
- gradijentu purnog tlaka i tlaka raspucavanja stijena,
- slojnom fluidu,
- sigurnosnim koeficijentima,
- proračunima naprežanja,

- programiranim tehnološkim zahtjevima u najnepovoljnijim bušotinskim uvjetima,
- položaju i svojstvima ležišta.

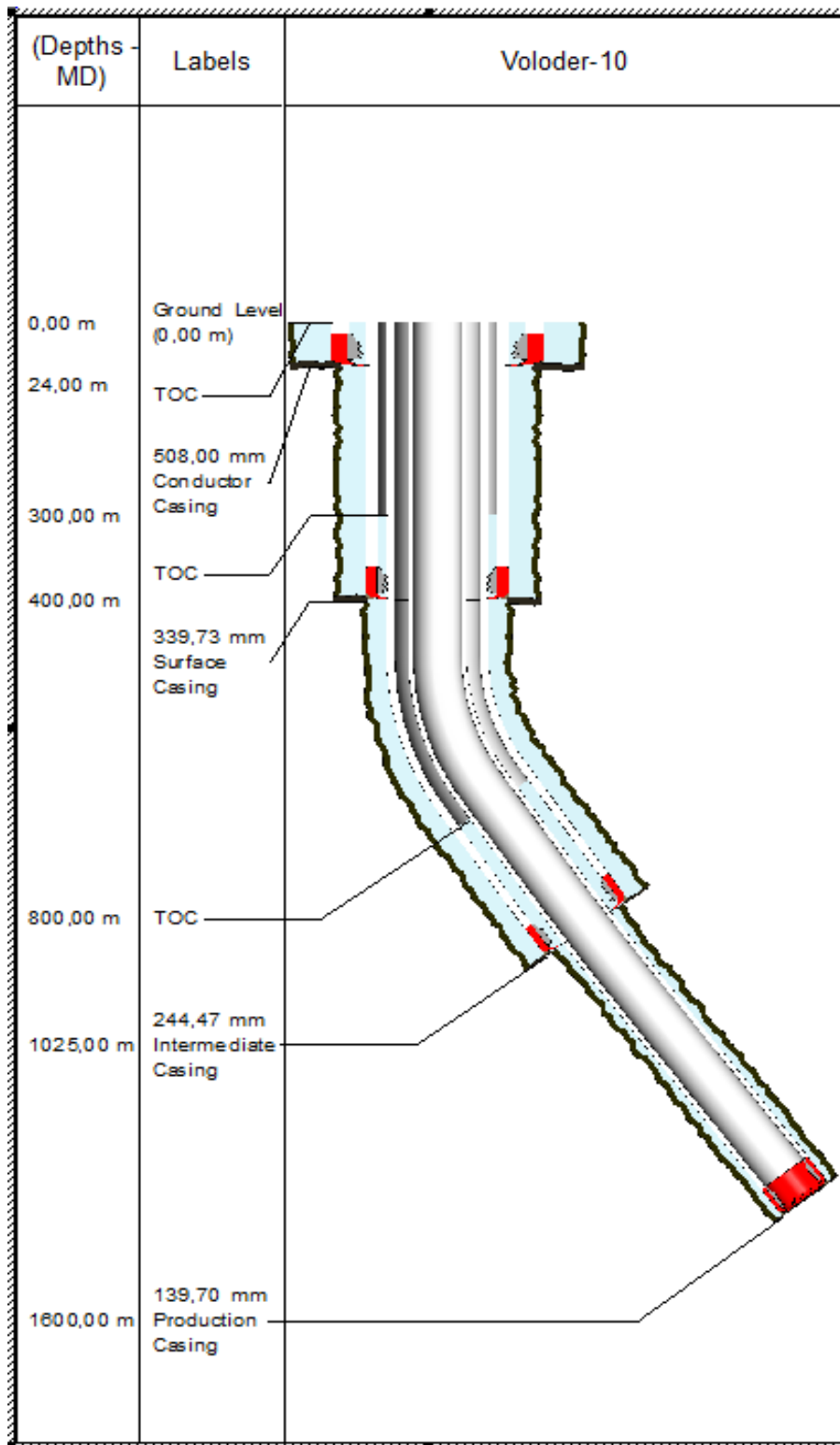
U **Tab. 2.3-10.** dani su podaci o zaštitnim cijevima i planiranoj dubini ugradnje za bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

*Tab. 2.3-10. Podaci o zaštitnim cijevima i planiranoj dubini ugradnje za bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12*

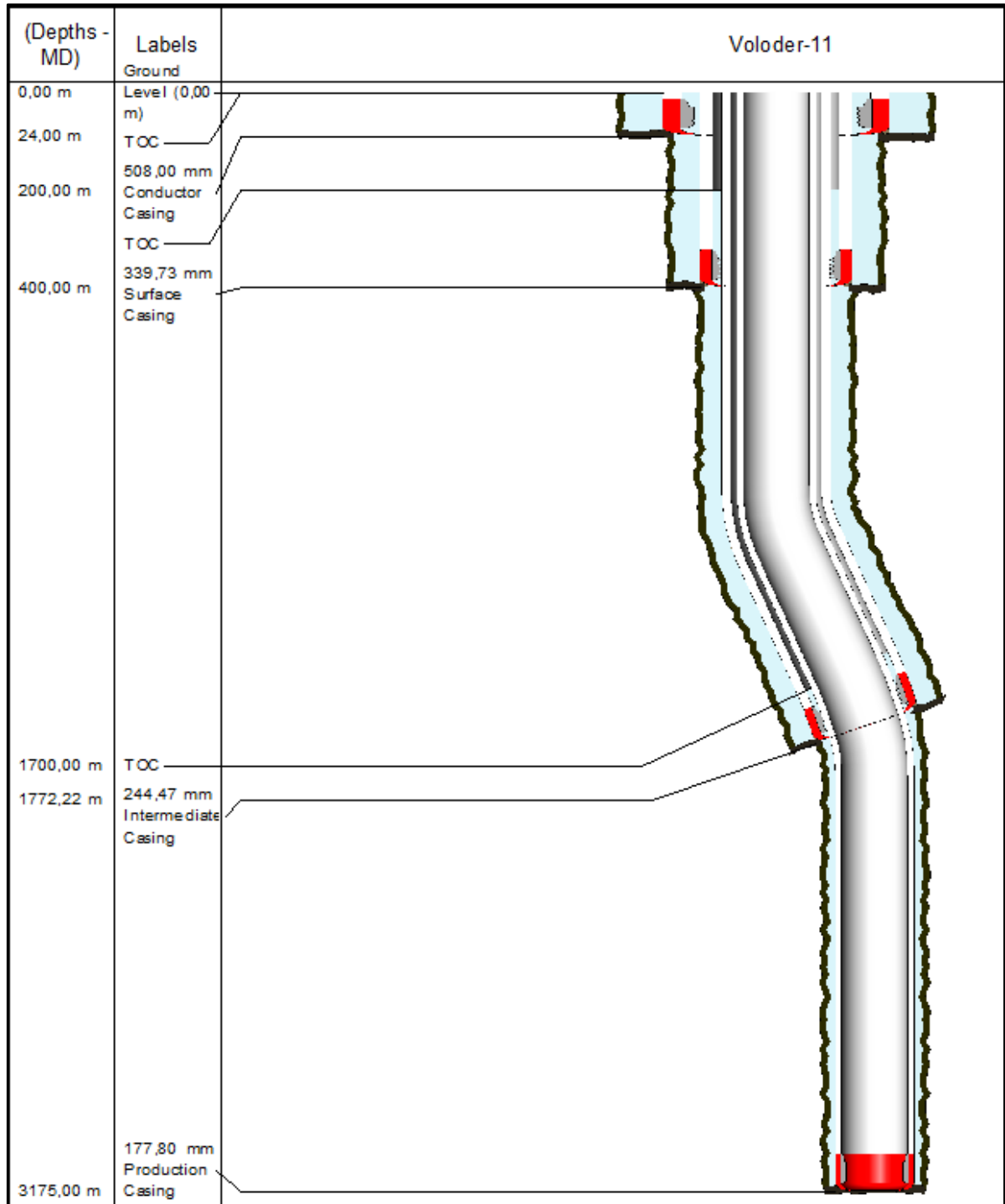
Naziv kolone zaštitnih cijevi	Nazivni (vanjski) promjer zaštitnih cijevi	Promjer dijeta	Vertikalna dubina pete kolone zaštitnih cijevi	Mjerena dubina kolone zaštitnih cijevi	Težina zaštitnih cijevi	Kvaliteta čelika	Kritični vanjski tlak	Kritični unutarnji tlak	Dozvoljena vlačna sila
	mm (in.)	mm (in.)	m	m	daN/m (lb/ft)		MPa	MPa	
<b>Voloder-10</b>									
Konduktor kolona zaštitnih cijevi	508,00 (20,000)	444,50 (17,500)	24	24	137,2 (94#)	J-55	3,6	14,5	659
Uvodna kolona zaštitnih cijevi	339,73 (13,375)	444,50 (17,500)	400	400	99,2 (68#)	N-80	15,6	34,6	692
Tehnička kolona zaštitnih cijevi	244,48 (9,625)	311,15 (12,250)	1000	1025	68,6 (47#)	N-80	32,8	47,3	483
Eksploatacijska kolona zaštitnih cijevi	177,8 / 139,70 (7,000 / 5,500)	215,90 (8,500)	1500	1600	42,3 / 24,8 (29 / 17#)	N-80	48,3 / 53,4	56,3 / 43,3	301 / 177
<b>Voloder-11</b>									
Konduktor kolona zaštitnih cijevi	508,00 (20,000)	444,50 (17,500)	24	24	137,2 (94#)	J-55	3,6	14,5	659
Uvodna kolona zaštitnih cijevi	339,73 (13,375)	444,50 (17,500)	400	400	99,2 (68#)	N-80	15,6	34,6	692
Tehnička kolona zaštitnih cijevi	244,48 (9,625)	311,15 (12,250)	1700	1772	68,6 (47#)	N-80	32,8	47,3	483
Eksploatacijska kolona zaštitnih cijevi	177,8 / 139,70 (7,000 / 5,500)	215,90 (8,500)	3000	3175	42,3 / 24,8 (29 / 17#)	N-80	48,3 / 53,4	56,3 / 43,3	301 / 177
<b>Voloder-12</b>									
Konduktor kolona zaštitnih cijevi	508,00 (20,000)	444,50 (17,500)	24	24	137,2 (94#)	J-55	3,6	14,5	659
Uvodna kolona zaštitnih cijevi	339,73 (13,375)	444,50 (17,500)	400	400	99,2 (68#)	N-80	15,6	34,6	692
Tehnička kolona zaštitnih cijevi	244,48 (9,625)	311,15 (12,250)	1720	1720	68,6 (47#)	N-80	32,8	47,3	483
Eksploatacijska kolona zaštitnih cijevi	177,8 / 139,70 (7,000 / 5,500)	215,90 (8,500)	3000	3000	42,3 / 24,8 (29 / 17#)	N-80	48,3 / 53,4	56,3 / 43,3	301 / 177

Na **Sl. 2.3-3.** - **Sl. 2.3-5.** prikazani su shematski prikaz konstrukcije bušotina Voloder-10, Voloder-11 i Voloder-12.

Planirane trajektorije bušotina Vo-10 i Vo-11 su usmjerene, dok je trajektorija bušotine Vo-12 vertikalna.

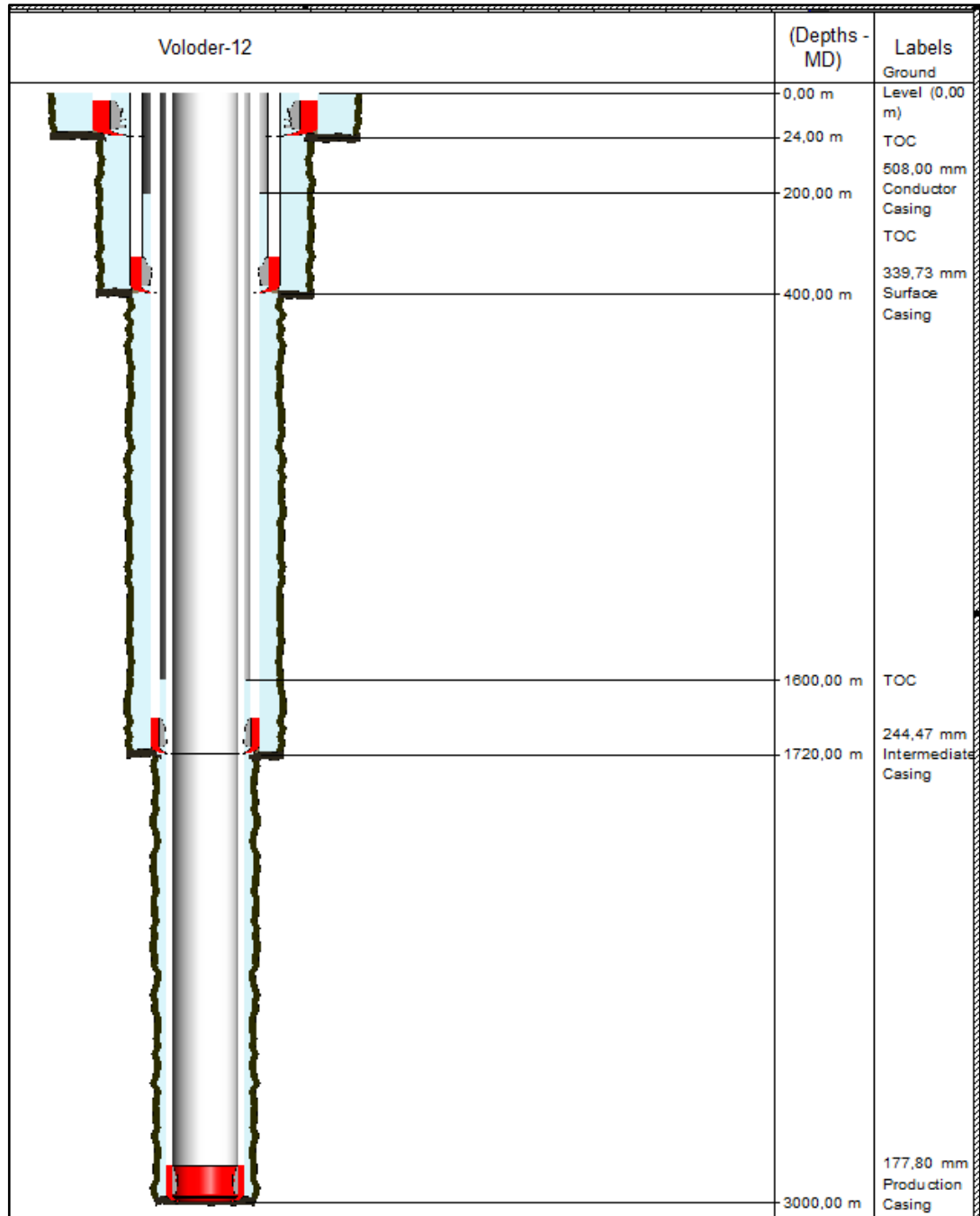


Sl. 2.3-3. Konstrukcija bušotine Voloder-10



Sl. 2.3-4. Konstrukcija bušotine Voloder-11





Sl. 2.3-5. Konstrukcija bušotine Vo-12

## Program cementacije

Za potrebe cementacije pri izradi bušotina koristi se tehnološka voda koja će se dopremati cisternama te prihvaćati u spremnicima koji su sastavni dio opreme bušačkog postrojenja, te cement klase „G“ i potrebni aditivi za cementaciju. Predviđena ukupno potrebna količina cementne kaše za bušotinu Voloder-10 iznosi 114 m<sup>3</sup>, za bušotinu Voloder-11 iznosi 155 m<sup>3</sup>, dok za bušotinu Voloder-12 iznosi 150 m<sup>3</sup>.

Osnovni parametri cementnih kaša za bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12, dani su u **Tab. 2.3-11.** - **Tab. 2.3-13.**

Tab. 2.3-11. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-10

Promjer kolone z.c. (inch)	Dubina ugradnje pete (m)	Vrsta cementne kaše	Volumen (m <sup>3</sup> )	TOC (m)	Gustoća (kg/ m <sup>3</sup> )	Gubitak vode (ml/1000PSI/ 30min)	Izdvajanje vode (ml/250 ml)	Tlačna čvrstoća (bar/24h)
13 3/8"	400	Repna cem kaša	52 (100%XS)	0	1900	<200	<2	>70
9 5/8"	1024	Vršna cem kaša	36 (70%XS)	300	1510	<300	<1	>50
		Repna cem kaša	3 (70%XS)	1000	1910	<100	<1	>70
5 1/2"	1593	Vršna cem kaša	17 (50%XS)	800	1510	<50	<1	>50
		Repna cem kaša	6 (50%XS)	1400	1910	<50	<1	>140

Tab. 2.3-12. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-11

Promjer kolone z.c. (inch)	Dubina ugradnje pete (m)	Vrsta cementne kaše	Volumen (m <sup>3</sup> )	TOC (m)	Gustoća (kg/ m <sup>3</sup> )	Gubitak vode (ml/1000PSI/ 30min)	Izdvajanje vode (ml/250 ml)	Tlačna čvrstoća (bar/24h)
13 3/8"	400	Repna cem kaša	52 (100%XS)	0	1900	<200	<2	>70
9 5/8"	1772	Vršna cem kaša	65 (70%XS)	200	1500	<300	<1	>50
		Repna cem kaša	11 (70%XS)	1570	1900	<200	<1	>100
7"	3175	Repna cem kaša	27 (50%XS)	1700	1500	<50	<1	>50

Tab. 2.3-13. Parametri cementne kaše i cementnog kamena za bušotinu Voloder-12

Promjer kolone z.c. (inch)	Dubina ugradnje pete (m)	Vrsta cementne kaše	Volumen (m <sup>3</sup> )	TOC (m)	Gustoća (kg/ m <sup>3</sup> )	Gubitak vode (ml/1000PSI/ 30min)	Izdvajanje vode (ml/250 ml)	Tlačna čvrstoća (bar/24h)
13 3/8"	400	Repna cem kaša	52 (100%XS)	0	1900	<200	<2	>70
9 5/8"	1720	Vršna cem kaša	62 (70%XS)	200	1500	<300	<1	>50
		Repna cem kaša	11 (70%XS)	1520	1900	<200	<1	>100
7"	3000	Repna cem kaša	25 (50%XS)	1600	1900	<50	<1	>140

### 2.3.5. PRIVOĐENJE BUŠOTINA EKSPLOATACIJI

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“ nakon izrade kanala bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 planira se privođenje bušotina eksploataciji što podrazumijeva sljedeće:

- opremanje bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 površinskom i dubinskom opremom za eksploataciju ležišta,
- bušotinski radni prostori svesti će se na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte (70 x 30 m).

#### Dubinska eksploatacijska oprema

Kada naftna bušotina prestane eruptirati tada se primjenjuje mehanički način podizanja fluida.

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“ na bušotinama s nedovoljnom energijom ležišta za samostalno iznošenje fluida primjenjuje se mehaničko podizanje bušotinskih fluida pomoću plinskog podizanja.

Kod plinskog podizanje stlačeni plin se iz sustava plinskog podizanja utiskuje u prstenasti prostor bušotine te kroz ventil plinskog podizanja ulazi u uzlazne cijevi (tubnig), smanjujući na taj način obujamsku masu stupca fluida iznad točke utiskivanja plina, odnosno krivulju gradijenta dinamičkog tlaka. Time se vrijednost dinamičkog tlaka na dnu bušotine smanjuje ispod vrijednosti ležišnog tlaka, što uzrokuje pritjecanje fluida iz ležišta u kanal bušotine te iznošenje fluida u površinski sustav.

Proizvedeni fluid otprema se priključnim naftovodom u sabirni sustav.

Na **SI. 2.3-6.** - **SI. 2.3-8.** dane su sheme dubinske eksploatacijske opreme bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 EPU „Voloder“.

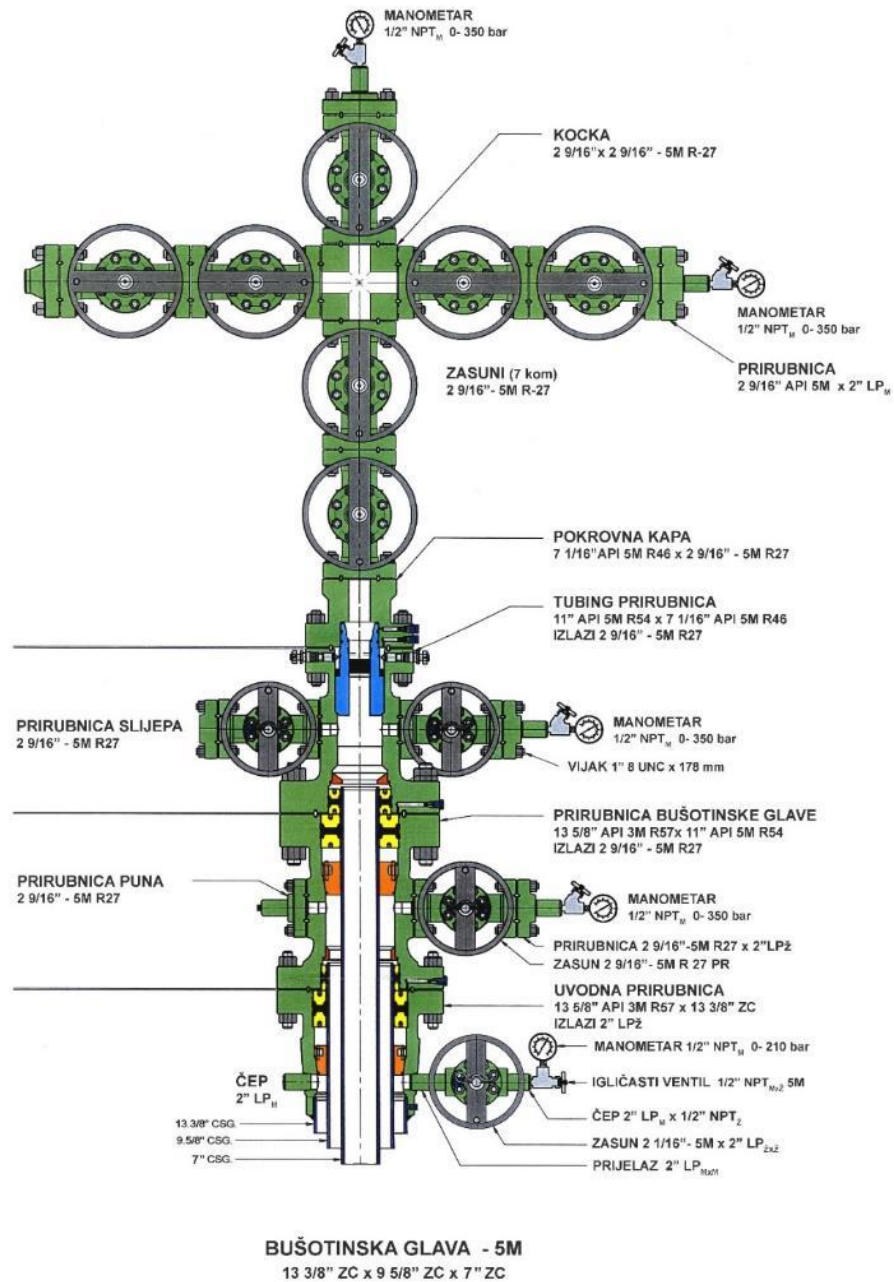


Skica dubinske opreme:		Bušotina: Voloder-11 (Vo-11)				
		<b>Zaštitne cijevi:</b>		<b>Dubina: [m]</b>	<b>O.D. [mm]</b>	<b>I.D [mm]</b>
		Uvodna kolona:	13 3/8"	400,00	339,7	
		Tehnička kolona:	9 5/8"	1772,00	244,5	
		Proizvodna kolona:	7" / 5 1/2"	3175,00	177.8/139.7	
		Bušotinska glava:				
Devijacija:						
<b>R.B.</b>	<b>Opis:</b>	<b>Duljina [m]</b>	<b>Dubina [m]</b>	<b>O.D. [mm]</b>	<b>I.D [mm]</b>	
8	Tubing vješalica					
7	Prijelaz za PPV					
6	Tubing 2 3/8"					
5	Bočno vreteno s GLV					
4	Tubing 2 3/8"					
3	Paker	2900				
2	Prijelaz za odlaganje					
1	Šešir vodilica					
<b>Perforacije:</b>						
<b>Ležište:</b>	<b>INTERVAL (m)</b>	<b>ΔH (m)</b>	<b>Napomena:</b>			
a'	975-1005		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
a	1057-1073		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
A1	1906-1940		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
A3	1979-2001		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
Gama	2440-2650		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
Prkos	2790-2967		u prvoj fazi proizvodnje neće biti perforirano			
Prečec	2967-3197		u proizvodnji			
Izradio:	Andelko Vrbošić		10.11.2022.			

Sl. 2.3-7. Shema dubinske eksploatacijske opreme bušotine Vo-11



Na Sl. 2.3-9 prikazana je shema bušotinske glave i erupcijskog uređaja koji će biti primijenjen na bušotine Vo-10 (5 1/2" eksploatacijska kolona), Vo-11 i Vo-12 (7" eksploatacijska kolona).



Sl. 2.3-9. Shema tipske bušotinske glave i erupcijskog uređaja

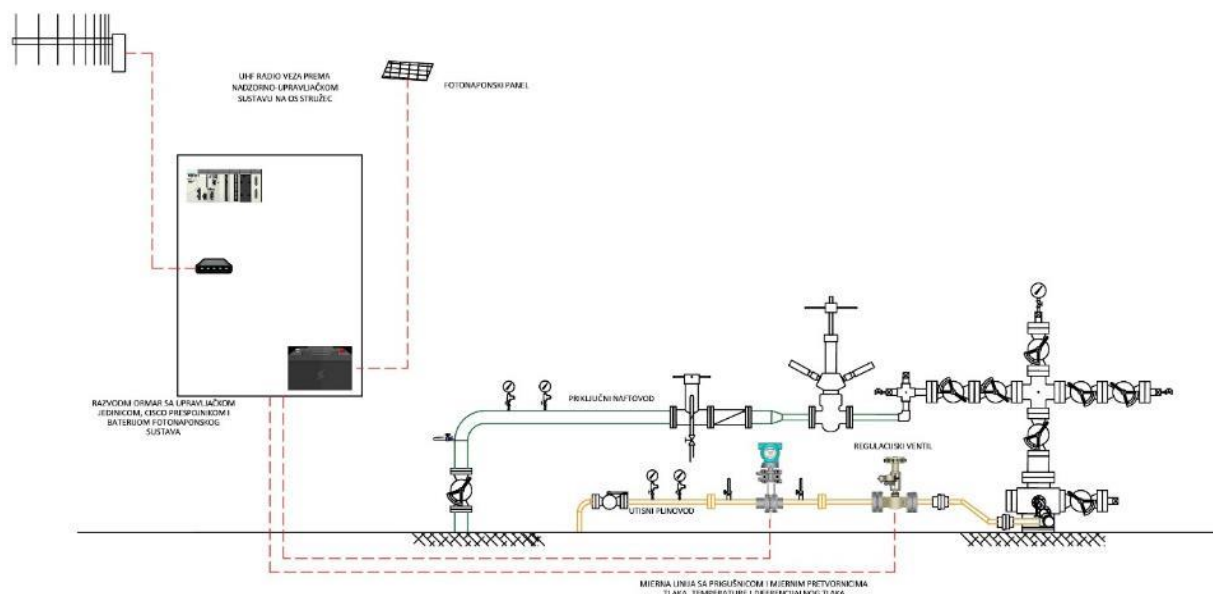
#### Izgradnja površinskog sabirnog sustava

Nakon opremanja bušotina Vo-11 i Vo-12 površinskom i dubinskom opremom za pridobivanje nafte pomoću plinskog podizanja, te opremanja Vo-10 kao plinske bušotine, bušotinski radni prostor svesti će se na optimalnu veličinu za eksploataciju (70 x 30 m).

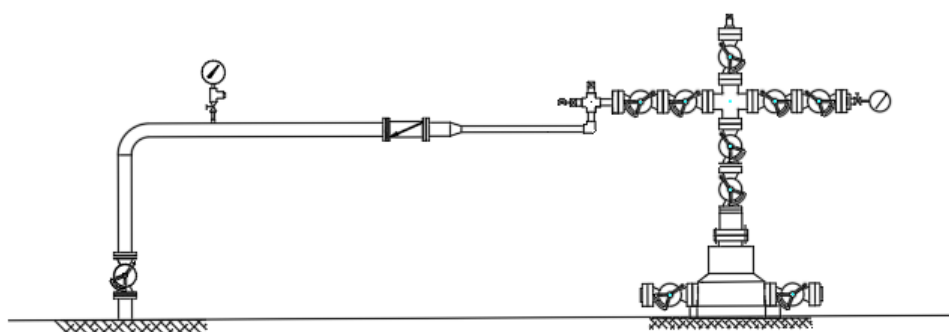
Planiranu opremu na BRP naftne bušotine čine:

- nadzemni dio priključnog naftovoda s opremom za regulaciju rada bušotine,
- nadzemni dio utisnog plinovoda s opremom za regulaciju količine utisa plina,
- pokretni dozirno-pumpni agregat,
- telemetrijski sustav za kontrolu procesa rada bušotine.

Na **Sl. 2.3-10.** dan je shematski prikaz nadzemne oprema naftne bušotine s plinskim podizanjem i telemetrijskim upravljanjem, a na **Sl. 2.3-11.** plinske bušotine.



*Sl. 2.3-10. Shematski prikaz nadzemne oprema naftne bušotine s plinskim podizanjem i telemetrijskim upravljanjem*



*Sl. 2.3-11. Shematski prikaz nadzemne oprema plinske bušotine*

Građevinski radovi na izgradnji bušotinskih radnih prostora za eksploataciju obuhvaćaju:

- izgradnju platoa pravokutnog oblika dimenzija 70 x 30, plato se nasipava do određene visine kamenim materijalom i zbija do propisanog modula zbijenosti, ovisno o vrsti opterećenja. Na platou se izvode potrebna oploćenja;



- izgradnju temelja za DPA, nosače cjevovoda, rasvjetnog stupa i sl.;
- iskope i zatrpavanja rovova za cjevovode i kabele koji se ugrađuju unutar platoa bušotinskog radnog prostora (dubine i presjeci iskopanih rovova predviđeni su na temelju propisa i pravila struke).

Radi sigurnog pridobivanja nafte i plina, na BRP Vo-10, Vo-11 i Vo-12, na nadzemnom dijelu priključnog naftovoda te na nadzemnom dijelu utisnog i priključnog plinovoda, planira se ugraditi instrumentacijska oprema, dozirno-pumpni agregati (doziranje kemijskih aditiva) i komunikacijsko povezivanje bušotina s nadzorno-upravljačkim sustavom na otpremnoj stanici Stružec.

### 2.3.6. IZGRADNJA PRIKLJUČNIH CJEVOVODA

Izgradnjom priključnog naftovoda i utisnog plinovoda omogućit će se pridobivanje nafte plinskim podizanjem iz svake pojedinačne bušotine Vo-11 i Vo-12 zasebno te otprema u sabirni sustav polja Voloder i dalje prema MS 4 Stružec.

Priključni naftovodi bušotina Vo-11 i Vo-12 će se izraditi od bešavnih čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 80 (vanjskog promjera 88,9 mm i debljine stjenke 4,8 mm), prema standardu API 5L Grade B, za maksimalni radni tlak do 50 bar. Duljina priključnog naftovoda Vo-11 iznosi oko 3 528 m, a Vo-12 oko 1 647 m.

Utisni plinovodi će se izraditi od bešavnih čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 50 (vanjskog promjera 60,3 mm i debljine stjenke 3,6 mm), prema standardu API 5L Grade B, za maksimalni radni tlak do 50 bar. Duljina utisnog plinovoda od plinskog čvora do bušotine Vo-11 iznosi oko 3 591 m, a Vo-12 oko 1 710 m.

Priključni plinovod bušotine Vo-10 će se izraditi od bešavnih čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 80 (vanjskog promjera 88,9 mm i debljine stjenke 4,8 mm), prema standardu API 5L Grade B, za maksimalni radni tlak do 50 bar. Duljina priključnog plinovoda Vo-10 iznosi oko 3 601 m.

Radovi na izgradnji priključnih cjevovoda bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

- iskop zemljanog rova u širini radnog pojasa cca 10 m, od bušotina do čvora Č-1 (širina rova cca. 0,8 m i dubina 1m) - prijelaz ispod željezničkog kolosijeka izvest će se horizontalnim usmjerenim bušenjem te polaganjem zaštitne cijevi
- polaganje priključnih naftovoda DN-80 od bušotina Vo-11 i Vo-12 do Č-1 te plinovoda DN-80 od bušotine Vo-10 do Č-1 u rov te polaganje utisnih plinovoda DN 50 u rov od plinskog čvora do bušotina Vo-11 i Vo-12;
- nadzemno spajanje priključnih naftovoda s erupcijskim uređajem Vo-11 i Vo-12 i s češljem Č-1 Voloder te utisnih plinovoda s erupcijskim uređajem Vo-11 i Vo-12 i plinski čvorom;
- nadzemno spajanje priključnog plinovoda s erupcijskim uređajem Vo-10 i s češljem Č-1;
- AKZ izolacija nadzemnih dijelova cjevovoda.

## 2.4. PLAN SANACIJE

Postupak sanacije se provodi u skladu s odredbama Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21), a detaljan plan sanacije sa opisom naftno-rudarskih radova trajnog napuštanja kanala bušotine, sanacije bušotinskog radnog prostora i instalacija će biti prikazan u Projektima izrade razradnih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12.

**Kada je bušotina negativna** – Poglavlje Plan sanacije razradne bušotine obvezno sadržava opis trajnog napuštanja bušotine, opis uređenja naftno-rudarskim radovima zahvaćenog prostora tijekom i nakon završetka izvođenja naftno-rudarskih radova.

Navedeno podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- ispunu zaštitnih cijevi cementnom kašom (tj. po stvrđivanju cementnim kamenom);
- rezanje svih zaštitnih cijevi na dubini od 1,5 do 2 m od površine;
- uklanjanje bušotinske glave i erupcijskog uređaja.
- čišćenje okoline bušotine (uređenje radnog prostora) i omogućavanje da se zemljište upotrijebi za druge namjene.

**Kada je bušotina pozitivna** – Poglavlje Plan sanacije razradne bušotine obvezno sadrži opis sanacije prostora koji se ne će koristiti tijekom eksploatacije, odnosno opis sanacije za smanjenje bušotinskog radnog prostora, koji se svodi na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte/plina.

## 2.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Za izgradnju planiranog zahvata nisu potrebne druge tvari.

## 2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

## 2.7. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

## 2.8. GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1. Pregledna karta eksploatacijskog polja ugljikovodika „Voloder“ s ucrtanim lokacijama planiranih razradnih bušotina

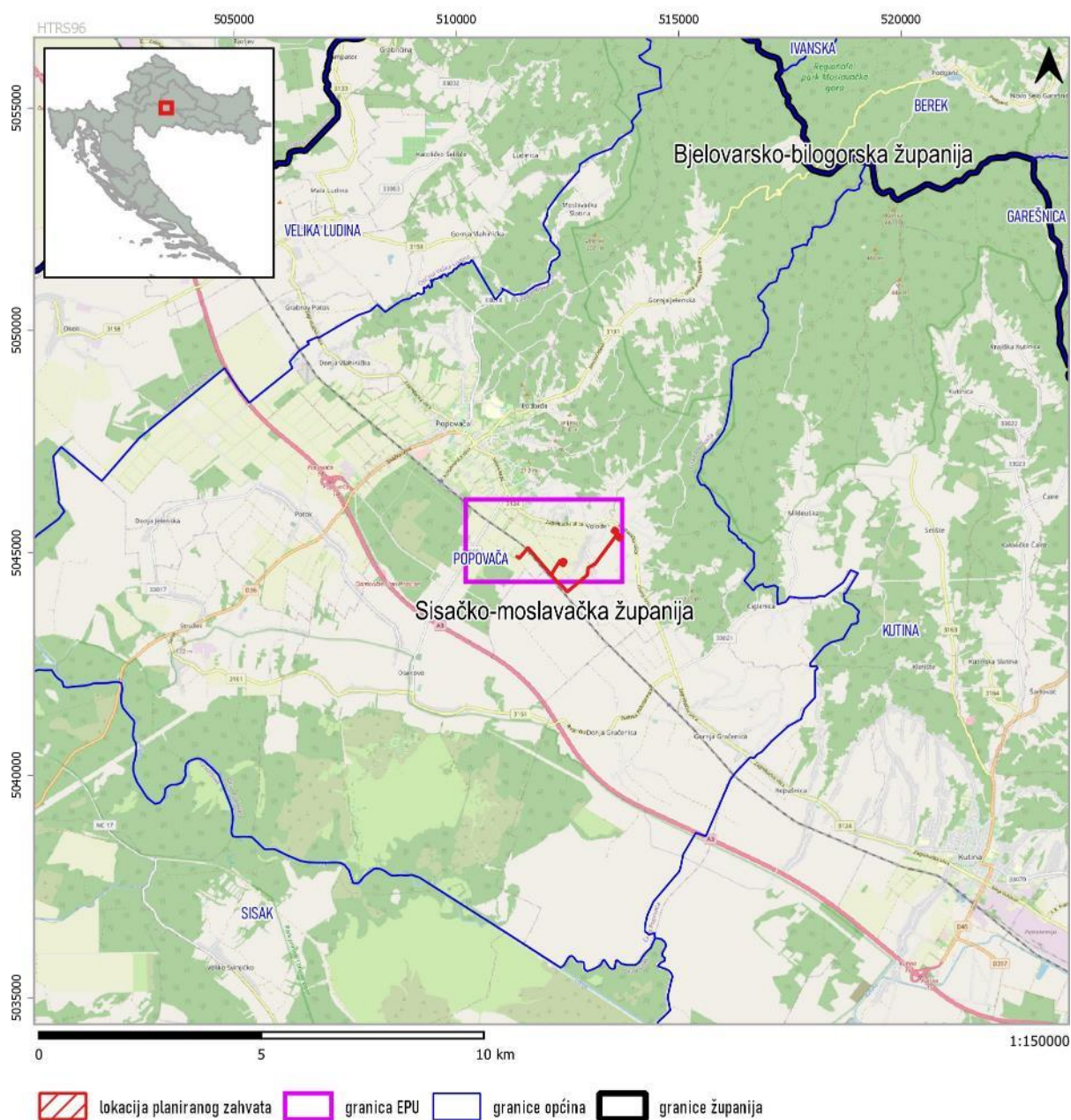
Prilog 2. Ortofoto prikaz lokacija planiranih razradnih bušotina na EPU „Voloder“

Prilog 3. Planirana trasa priključnog plinovoda bušotine Vo-10 te priključnih naftovoda od bušotina Vo-11 i Vo-12 do češlja Č-1 Voloder i utisnih plinovoda od plinskog čvora do bušotina Vo-11 i Vo-12

### 3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODNOS PREMA NASELJIMA

#### 3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Eksploatacijsko polje ugljikovodika Voloder nalazi se u gradu Popovača, u Sisačko-moslavačkoj županiji. Prostire se na krajnjim južnim obroncima Moslavačke gore koji tonu prema širokoj aluvijalnoj dolini kojom protječu rijeke Česma, Lonja i Sava. Preko polja prolaze cesta Popovača – Kutina, željeznička pruga i autocesta Zagreb – Lipovac. Sve izrađene bušotine polja Voloder nalaze se između ceste Popovača – Kutina i autoceste Zagreb – Lipovac.



Sl. 3.1-1. Pregledna karta smještaja predmetnog zahvata na TK25 podlozi

### 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirano eksploatacijsko polje ugljikovodika „Voloder“ (u daljnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Grada Popovače.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)

#### 3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)

U Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### 1.3. Razvoj i uređenje izdvojenog građevinskog područja izvan naselja

##### 1.3.6. Iskorištavanje mineralnih sirovina

(...)

Tab. 3.2-1. Ugljikovodici – utvrđena eksploatacijska polja

Grad/Općina	Eksploatacijsko polje	Sirovina	Površina u SMŽ (ha)
Grad Popovača	Voloder	nafta, plin	652,00

#### 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

##### 2.1. Građevine i zahvati od važnosti za Državu

###### 2.1.2. Građevine infrastrukture

###### 2.1.2.3. Energetske građevine

(...)

b) Građevine za proizvodnju i transport nafte i plina s pripadajućim građevinama, odnosno uređajima i postrojenjima

(...)

- polja za iskorištavanje nafte i plina (Jamarica, Janja Lipa, Kozarica, Lipovljani, Mramor Brdo, Okoli, Stružec, Vežišće, Voloder, Žutica i Vrbak)

## 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru (funkcionalni, prostorni i ekološki )

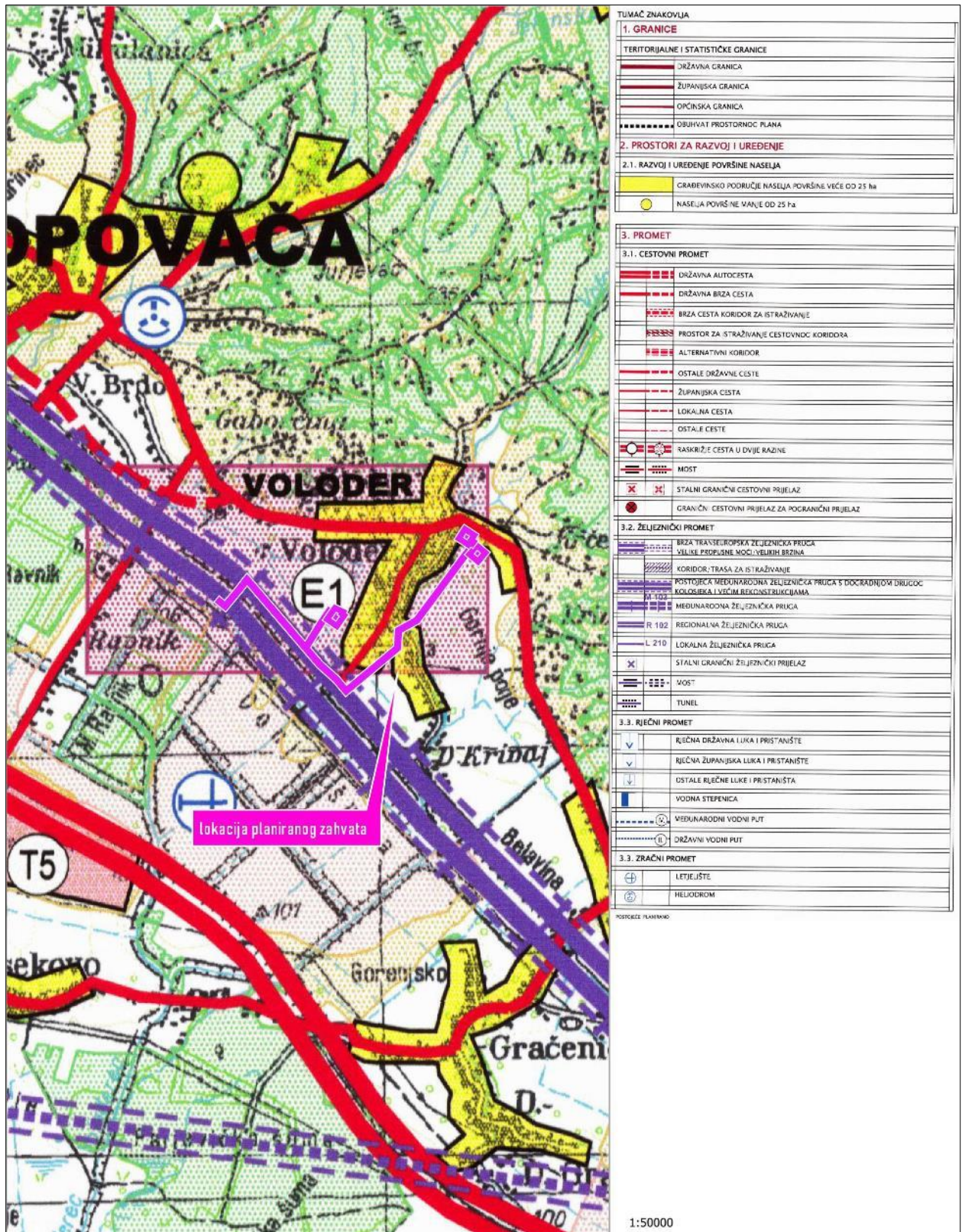
### 6.1. Prometni sustav

#### 6.1.6. Cijevni transport nafte i plina

Trase ovih naftovoda, produktovoda i plinovoda na području Županije prikazane su u kartografskom prikazu broj 2. Infrastrukturni sustavi 2.3. Energetski sustav.

Na mjestima križanja i paralelnog hoda prometnica, željezničke pruge, vodotoka, kanalske mreže i ostalog sa trasama nafte, plina i produktovoda međusobna udaljenost definirana je posebnim propisima i sastavni je dio posebnih uvjeta.





Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.-pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Energetski sustav iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)

### 3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POPOVAČE

Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)

U Prostornom planu uređenja Grada Popovače, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće: 2.3.1.4. Iskorištavanje mineralnih sirovina

Članak 41.

(1) Iskorištavanje nalazišta nafte zadržava se u okvirima postojećih i Planom utvrđenih eksploatacijskih polja. Eventualna daljnja prerada mineralnih sirovina na području Grada Popovače moguća je samo u skladu s ovim Planom. Ova djelatnost u prostoru Grada Popovača podređuje se ograničenjima proizašlih iz zahtjeva zaštite prirodnih i krajobraznih vrijednosti i zaštite okoliša te zaštite podzemnih voda temeljem Zakona o vodama i Odluke o zaštiti izvorišta “Crpilište Ravnik”.

(2) Lokacijske dozvole za izgradnju unutar eksploatacijskih područja potrebno je temeljiti na eksploatacionim (rudarskim) i sanacionim projektima s utvrđenom namjenom saniranja prostora nakon prestanka eksploatacije predmetnih mineralnih sirovina, te Studiji utjecaja na okoliš, ukoliko je njena izrada propisana posebnim propisom.

2.3.2.7. Građevine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, vojne građevine i objekti za smještaj i čuvanje eksploziva

Članak 55.

A. Građevine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina

- eksploatacija mineralnih sirovina nafte i plina ovim se Planom usmjerava - zadržava u okvirima postojećih eksploatacijskih polja Stružec, Voloder, Vrbak i Mramor Brdo

- istraživanje ugljikovodika na području Grada Popovače može se obavljati temeljem odredbi iz Odluke o produženju koncesije za istražni prostor “Sava” i važećim propisima

(...)

5.2.5. Cijevni transport nafte i plina

Proizvodnja i cijevni transport plina i nafte

Članak 83.

(1) Plan u kartografskom prilogu broj 3. Infrastrukturni sustavi (izmjene i dopune), 3.3. - Proizvodnja i cijevni transport plina i nafte u mjerilu 1:25.000 utvrđuje magistralni sustav cijevnog transporta nafte i plina, te mrežu plinovoda unutar područja Grada Popovače. U obuhvatu Plana nalaze se eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) Stružec, Voloder, Vrbak (dio) i Mramor Brdo, zajedno sa svim izgrađenim bušotinama, priključnim naftovodima, priključnim plinovodima, elektroenergetskim vodovima te pratećim građevinama.

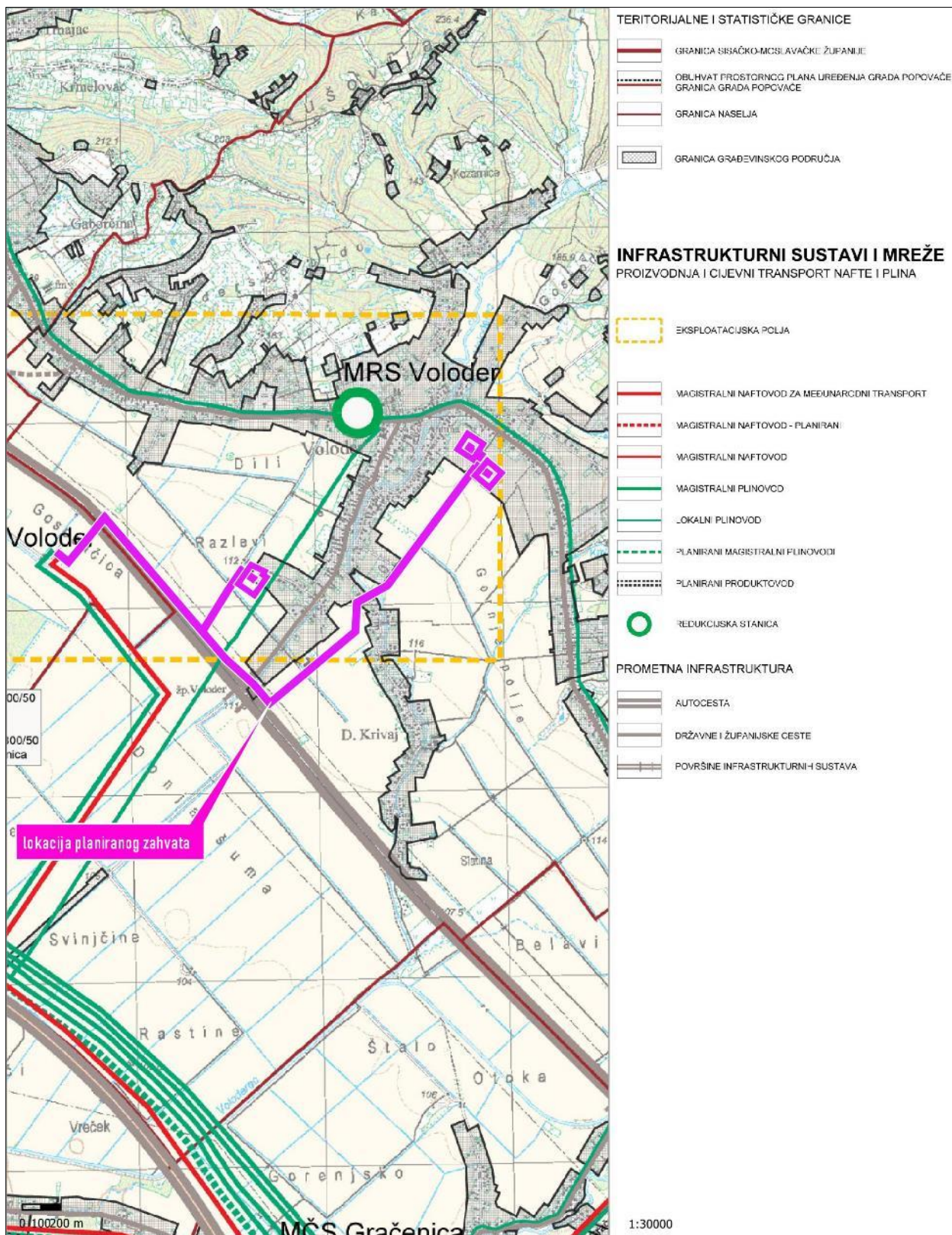
(...)





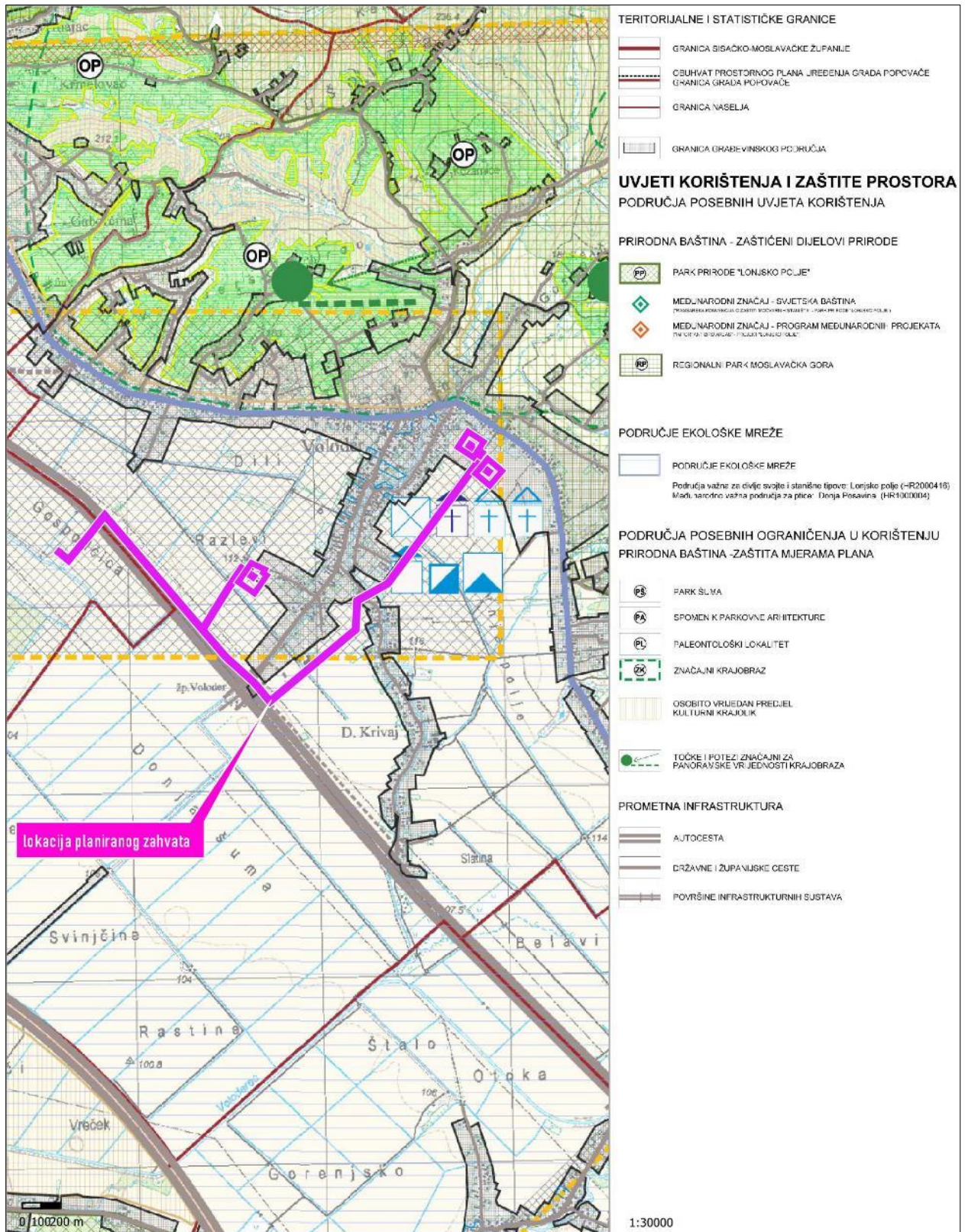
Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Korištenje i namjena prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)





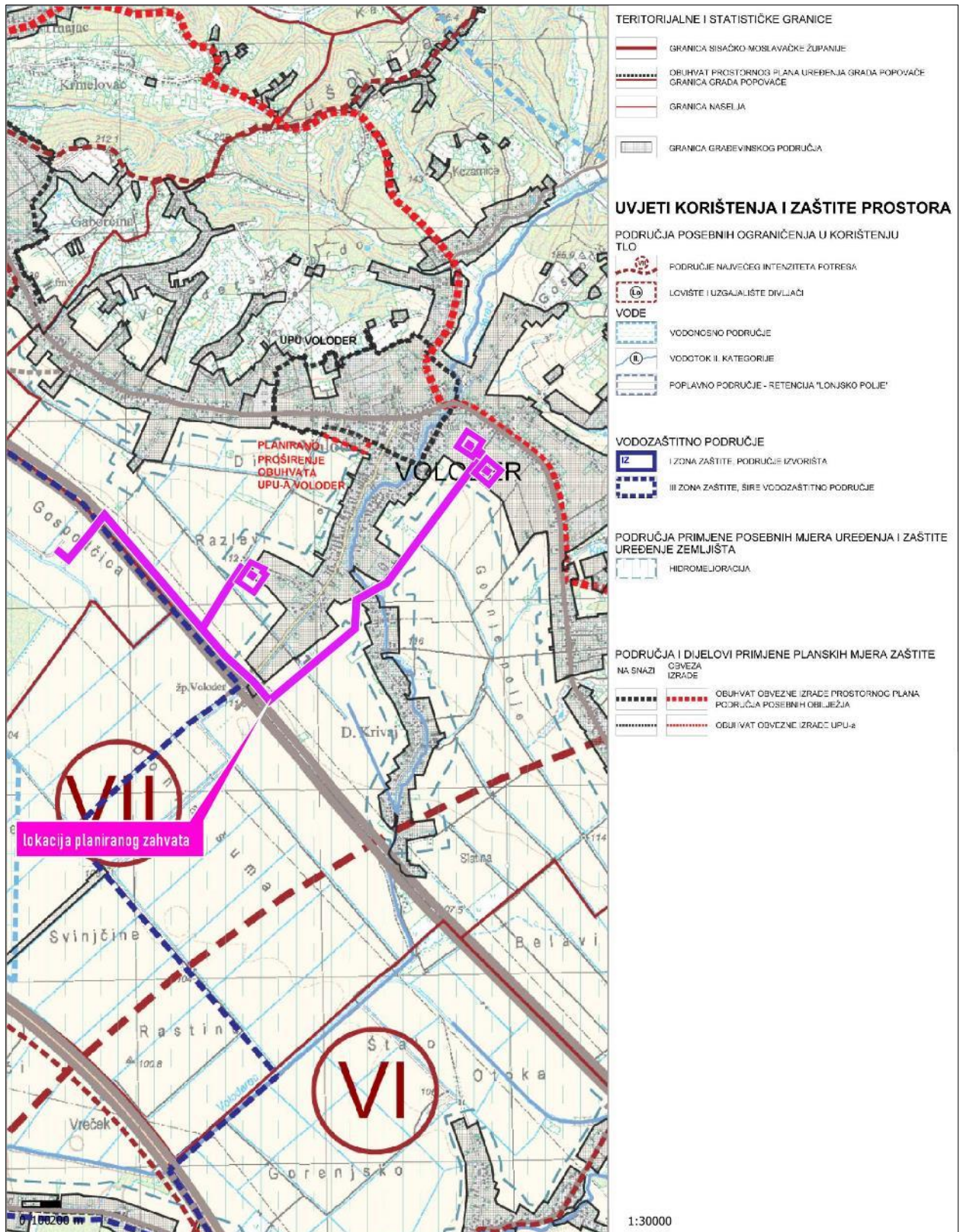
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – proizvodnja i cijevni transport plina i nafte iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 4.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 4.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 6/14., 03/15., 02/16., 02/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)

### 3.3. KLIMA

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da su vodeći uzroci promjene klime povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzivne poljoprivrede te sječe prašuma.

Promet predstavlja gotovo četvrtinu europskih emisija stakleničkih plinova. Unutar ovog sektora, cestovni je promet daleko najveći emiter koji čini više od 70% svih emisija stakleničkih plinova iz prometa u 2014. godini.

Osnovni ciljevi zaštite okoliša u tom smjeru su zacrtani Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama. Pariški sporazum o klimatskim promjenama je klimatski sporazum potpisan na 21. zasjedanju Konferencije stranaka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12. prosinca 2015. godine, a stupio je na snagu 4. listopada 2016. godine nakon ratifikacije Europske unije.

Glavni cilj sporazuma je ograničavanje globalnog zatopljenja na temperature „znatno ispod“ 2°C, ali i ojačavanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija.

Krajem 2019. godine Europska komisija je predstavila Europski zeleni plan<sup>1</sup> - glavni strateški razvojni dokument za Europsku uniju. Cilj Europskog zelenog plana je postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije prema održivim, resursno učinkovitim rješenjima.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitosti iskorištavanja resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja.

Republika Hrvatska, kao dio EU-a, dijeli klimatsku ambiciju da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine iskazanu u Europskim zelenim planom.

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21). Nacionalna razvojna strategija usklađena je sa Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19.) Hrvatski sabor na sjednici 2. lipnja 2021. donio je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Svrha Niskouglične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

<sup>1</sup> KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Europski zeleni plan; COM(2019) 640 final

Klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na ublažavanju i na povećanju otpornosti na klimatske promjene, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

### 3.3.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE

U Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisane su klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godina na temelju podataka temperature zraka na 41 meteorološke postaje i količinama oborine na 137 meteoroloških postaja. U nastavku je dan kratki opis klimatskih promjena na temelju navedenog izvješća, s naglaskom na promjene koje su statistički značajne.

#### Temperatura zraka

Trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi srednje godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Pozitivnim trendovima srednje godišnje temperature zraka najviše su doprinijeli ljetni trendovi porasta temperature zraka. Na većini analiziranih meteoroloških postaja zabilježen je porast *srednjih godišnjih temperatura zraka* u iznosu od 0,2 do 0,3 °C na 10 godina.

Na najvećem broju meteoroloških postaja porast *srednjih maksimalnih temperatura zraka* bio je između 0,3 i 0,4 °C na 10 godina dok je porast *srednjih minimalnih temperatura zraka* bio između 0,2 i 0,3 °C na 10 godina. Porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli ljetni, proljetni i zimski trendovi. Porast srednjih minimalnih temperatura zraka najizraženiji je u ljetnim, a zatim zimskim mjesecima. Najmanje promjene maksimalnih i minimalnih temperatura imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Zatopljenje se očituje u svim *indeksima temperaturnih ekstrema* u razdoblju 1961-2010. godine na području Hrvatske. Zapaženo je povećanje broja toplih dana i toplih noći te smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći. Također, produljeno je trajanje toplih razdoblja i smanjeno trajanje hladnih razdoblja.

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane u **Tab. 3.3-1** i **Tab. 3.3-2.**, izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno pokriveno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz **Tab. 3.3-1**. U **Tab. 3.3-2.** iskazane su i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije<sup>2</sup> razdoblje 2001.-2010. je najtoplije desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerenja diljem svijeta. Devet od deset najtoplijih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U **Tab. 3.3-2.** prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz **Tab. 3.3-2.** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplija 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tab. 3.3-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.

Desetgodišnje razdoblje	1961.-1970.	1971.-1980.	1981.-1990.	1991.-2000.	2001.-2010.
Temperatura (°C)	12,7	12,6	12,8	13,3	13,7
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina	0,0	-0,1	0,1	0,6	1,0
Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)					

Tab. 3.3-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

Godina	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Temperatura (°C)	13,7	14,0	13,9	13,2	12,6	13,5	14,2	14,2	14,1	13,2
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina	1,0	1,3	1,2	0,53	-0,1	0,8	1,53	1,5	1,4	0,52
Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)										

## Oborina

Trendovi oborine uglavnom nisu statistički značajni te se razlikuju se ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razliku od temperature zraka gdje je evidentan pozitivni trend, trendovi oborine u pojedinim su hrvatskim regijama miješanog predznaka što znači da unutar iste regije neke od susjednih meteoroloških postaja imaju pozitivan, a neke negativan trend.

U razdoblju 1961.-2010. godine statistički značajno smanjenje *godišnje količine oborine*, u rasponu od -2 % do -7 % po desetljeću, utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, Istre te južnom priobalju, a posljedica su uglavnom smanjenja ljetnih oborina. Ljetna oborina ima negativni trend u cijeloj Hrvatskoj, no statistički je značajan na manjem broju postaja. U jesen je statistički značajan trend povećanja oborine na nekim postajama istočnog nizinskog području Hrvatske dok su u ostalim područjima trendovi slabi i miješanog predznaka. U proljeće je statistički značajan samo trend smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast *broja suhih dana*<sup>3</sup> na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju,

<sup>2</sup> WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

<sup>3</sup> Suih dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ( $R_d < 1,0$  mm).

porast *broja umjereno vrlo vlažnih dana*<sup>4</sup> na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*<sup>5</sup> u Gorskom kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

### Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje *sušnih razdoblja prve kategorije*<sup>6</sup> (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

*Kišna razdoblja*<sup>7</sup> ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

### 3.3.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1°C do 2,6°C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6°C do 4,8°C.

U **Tab. 3.3-3.** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom<sup>8</sup> za tzv. „umjereni scenarij“

<sup>4</sup> Umjereno vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{75\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{75\%}$  određuje iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0$  mm).

<sup>5</sup> Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{95\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{95\%}$  određuje iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0$  mm).

<sup>6</sup> Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

<sup>7</sup> Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

<sup>8</sup> Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“



buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.<sup>9</sup> Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.<sup>10</sup> Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra<sup>11</sup>.

Tab. 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.<sup>12</sup>

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
<b>OBORINE</b>		<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		<b>Sezone:</b> različit predznak; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a <b>ljetu i jesen</b> <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	<b>Sezone:</b> <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja <b>kišnih razdoblja</b> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>	Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>
<b>SNJEŽNI POKROV</b>		<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
<b>POVRŠINSKO OTJECANJE</b>		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
<b>TEMPERATURA ZRAKA</b>		Srednja: <i>porast</i> <b>1 – 1,4 °C</b> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> <b>1,5 – 2,2 °C</b> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama <b>1 – 1,5 °C</b>	Maksimalna: <i>porast</i> do <b>2,2 °C</b> u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> <b>zimi, 1,2 – 1,4 °C</b>	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu <b>zimi 2,1 – 2,4 °C</b> ; a <b>1,8 – 2 °C</b> primorski krajevi
<b>EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI</b>	<b>Vrućina</b> (broj dana s Tmax > +30 °C)	<b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja
	<b>Hladnoća</b> (broj dana s	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	<i>Daljnje smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C

<sup>9</sup> Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

<sup>10</sup> Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

<sup>11</sup> IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

<sup>12</sup> Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem		
	2011. – 2040.	2041. – 2070.	
Tmin < -10 °C)			
<b>Tople noći</b> (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>	
<b>VJETAR</b>	<b>Sr. brzina</b> na 10 m	<b>Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen</b> na Jadranu porast do 20 – 25 %	<b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen</b> na Jadranu.
	<b>Max. brzina</b> na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i> smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i> smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i> Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
<b>EVAPOTRANSPIRACIJA</b>	<i> Povećanje u proljeće i ljeti</i> 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i> Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.	
<b>VLAŽNOST ZRAKA</b>	<i> Porast</i> cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)	<i> Porast</i> cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)	
<b>VLAŽNOST TLA</b>	<i> Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i> Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj ( <b>najviše ljeto i u jesen</b> ).	
<b>SUNČANO ZRAČENJE</b> (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	<b>Ljeti i u jesen porast</b> u cijeloj Hrvatskoj, u <b> proljeće porast</b> u S Hrvatskoj, a <i> smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; <b> zimi smanjenje</b> u cijeloj Hrvatskoj.	<i> Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)	
<b>SREDNJA RAZINA MORA</b>	2046. – 2065. <b>19 – 33 cm</b> (IPCC AR5)	2081. – 2100. <b>32 – 65 cm</b> (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)	

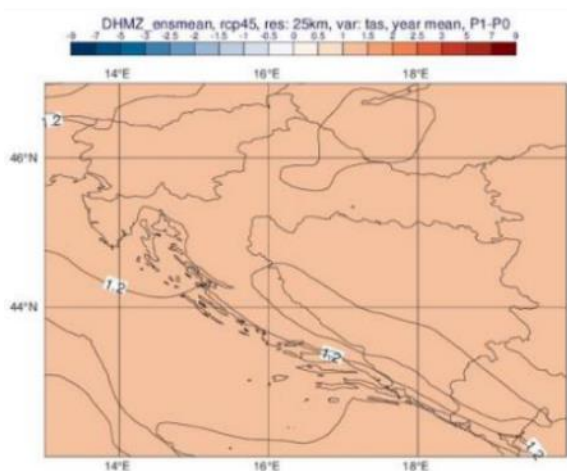
U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija<sup>13</sup> za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km<sup>14</sup>. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2 °C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4°C za scenarij RC8.5 (**Sl. 3.3-1**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1°C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 do 1,7 °C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1°C do 1.3 °C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljeto klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2 °C i 2,4 °C.

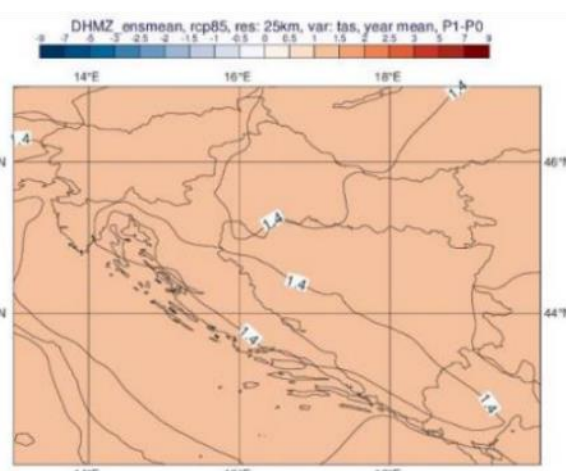
<sup>13</sup> Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

<sup>14</sup> Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.)

### RCP4.5



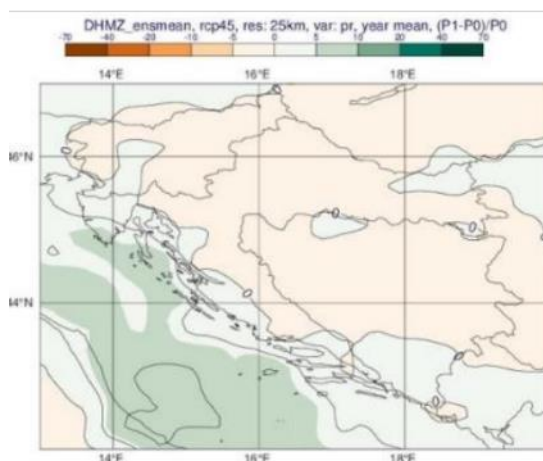
### RCP8.5



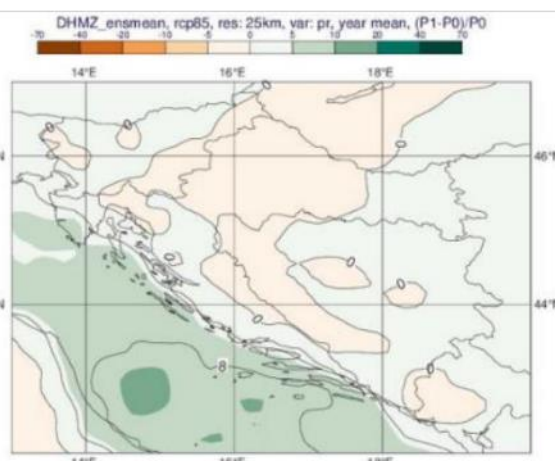
Sl. 3.3-1. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (**Sl. 3.3-2**). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.

### RCP4.5



### RCP8.5



Sl. 3.3-2. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

- porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetrova većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

### 3.4. KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri zone aglomeracije za potrebe praćenje kvalitete zraka. Lokacija predmetnog zahvata pripada zoni HR 2, Industrijska zona.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Razine onečišćenosti zraka iskazuju se za sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), ugljikov monoksid (CO), frakcije lebdećih čestica po veličini PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, olovo (Pb), kadmij (Cd), arsen (As), nikal (Ni) u PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren u PM<sub>10</sub>, benzen, sumporovodik, amonijak te prizemni ozon.

Kvaliteta zraka opisana je u godišnjim izvješćima. U njima je sažeto objašnjeno sve oko definiranih zona i aglomeracija (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)), o postajama koje se koriste za određivanje usklađenosti zone i navode se standardi kvalitete zraka prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Kvaliteta zraka može biti I. i II. kategorije. Ako je obuhvat podataka manji od propisanog tada je kategorizacija uvjetna. U izvješćima se daje i pregled kategorizacije po onečišćujućim tvarima za sve postaje u Hrvatskoj. Kategorizacija nije opća nego se definira za svaku onečišćujuću tvar koja se prati.

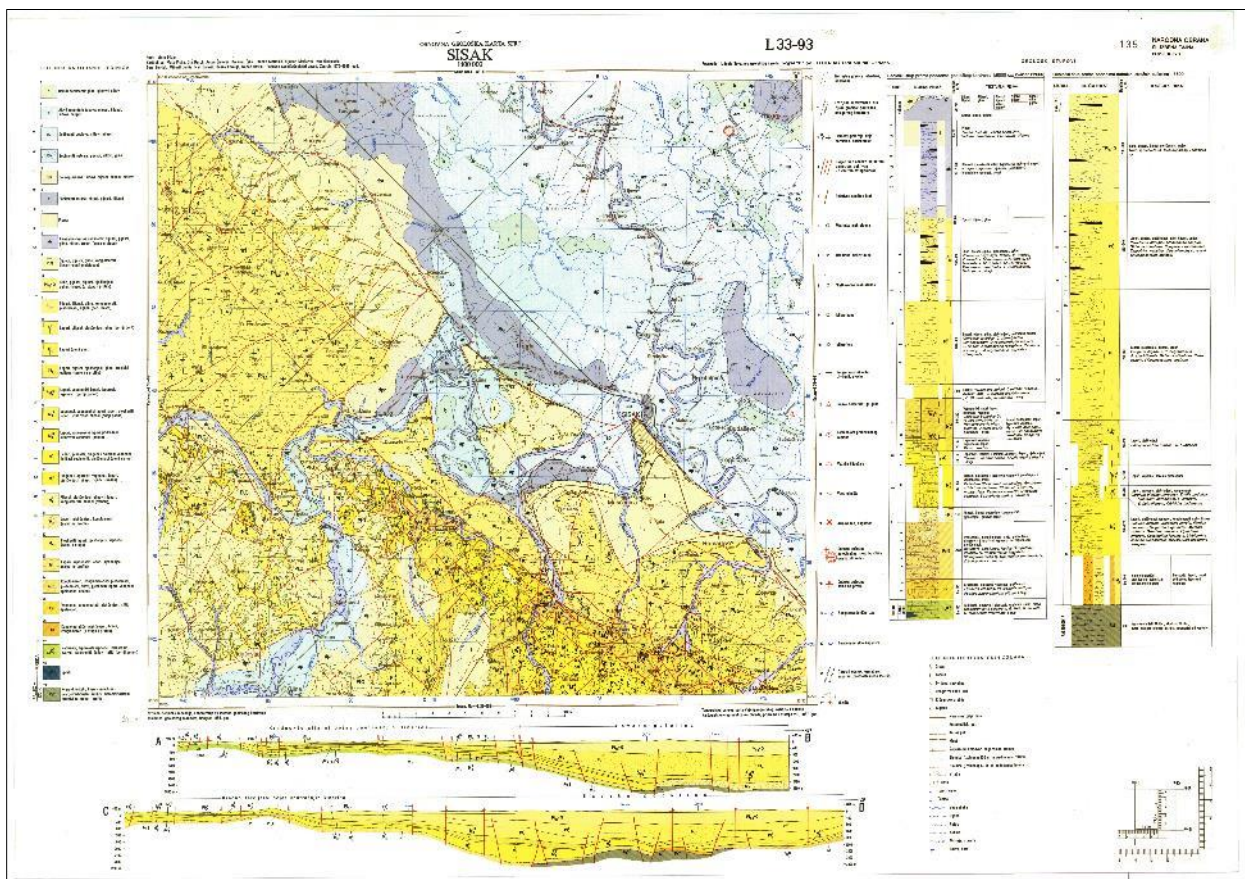
Iz analize podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 2 može se zaključiti da je na području cijele zone HR 2, odnosno na području lokacije zahvata kvaliteta zraka ocjenjena kao I. kategorije, osim za frakcije lebdećih čestica (PM<sub>2,5</sub>), frakcije lebdećih čestica (PM<sub>2,5</sub>), benzo(a)piren u PM<sub>10</sub> i sumporovodik na nekim mjernim postajama za što je ocijenjena kao II. kategorije.

### 3.5. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE

Područje Sisačko-moslavačke županije većinom zauzimaju kvartarne naslage (50%), najvećim dijelom u dolini Save te manjim dijelom uz rijeke Kupu, Glinu, Sunju i Unu, te duž manjih i većih potoka. Kvartar se sastoji od pleistocenskog lesa, te od holocenskih pijesaka, šljunka, siltova i glina (aluvija), siltova i glina (bara), glina i pijesaka (jezera i bara) te pijesaka i siltova (deluvija i proluvija).

Les ili prapor je glinovito-pjeskoviti silt eolskog podrijetla, s karakterističnim vertikalnim odlamanjem na otvorenim izdancima. Taložen je na različitim starijim stratigrafskim jedinicama neogena i paleozoika. Dominantni mineralni sastojak je kvarc (70%), a određeni su još feldspat (16%), čestice stijena (10%) i muskovit (4%).

Prema geološkoj karti Republike Hrvatske, mjerila 1:100 000, planirani zahvat nalazi se na aluvijalnim naslagama (holocen), naslage nastale nakupljanjem sedimenata donesenih riječnim tokom. To su najčešće nevezane do poluvezane naslage vrlo različitog granulometrijskog sastava. U višim dijelovima toka zaostaju samo krupnozrnasti sedimenti. U aluvijalnim ravninama talože se najsitnije čestice, razvrstavajući se po veličini i masi. Kod naglih riječnih poplava i na kraju aluvijalnih lepeza materijal je često nesortiran.

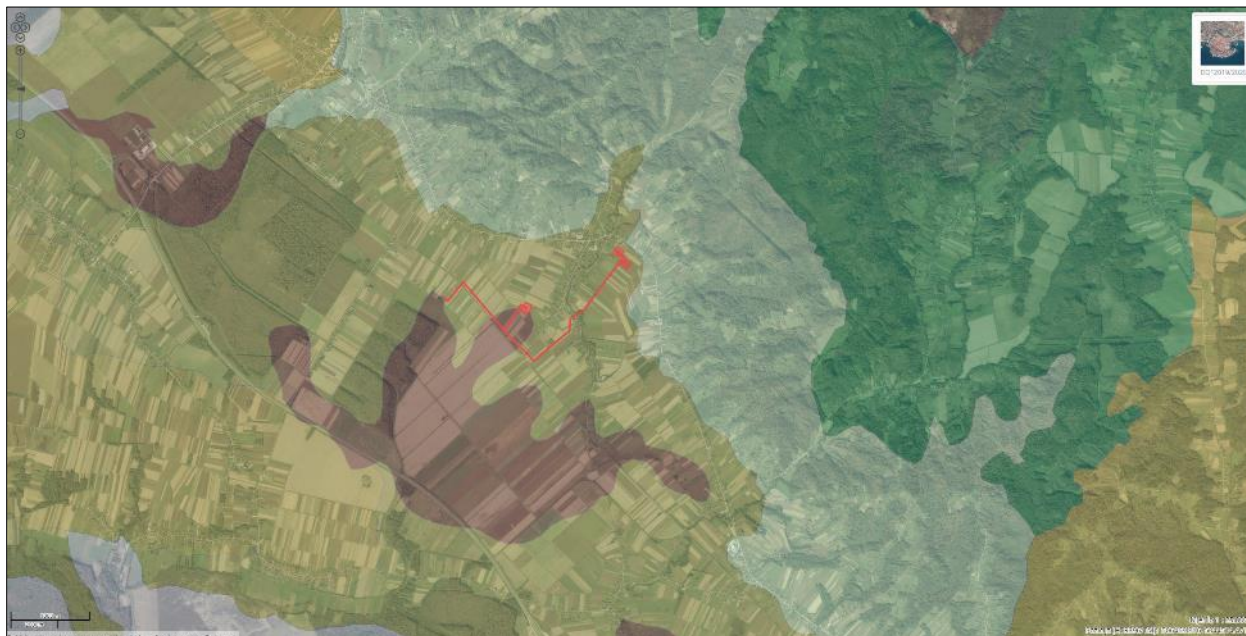


Sl. 3.5-1. Geološka karta 1:100.000 za područje Siska



### 3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Pedološka obilježja prostora lokacije zahvata dio su širih pedoloških osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima. Na području lokacije zahvata, zastupljena su pseudoglej na zarvni, pseudoglej – glej, lesivirano na praporu, močvarno glejno i ritska crnica te djelomično hidromeliorirana tla (**Sl. 3.6-1**).



Sl. 3.6-1. Pedološka karta na području lokacije zahvata

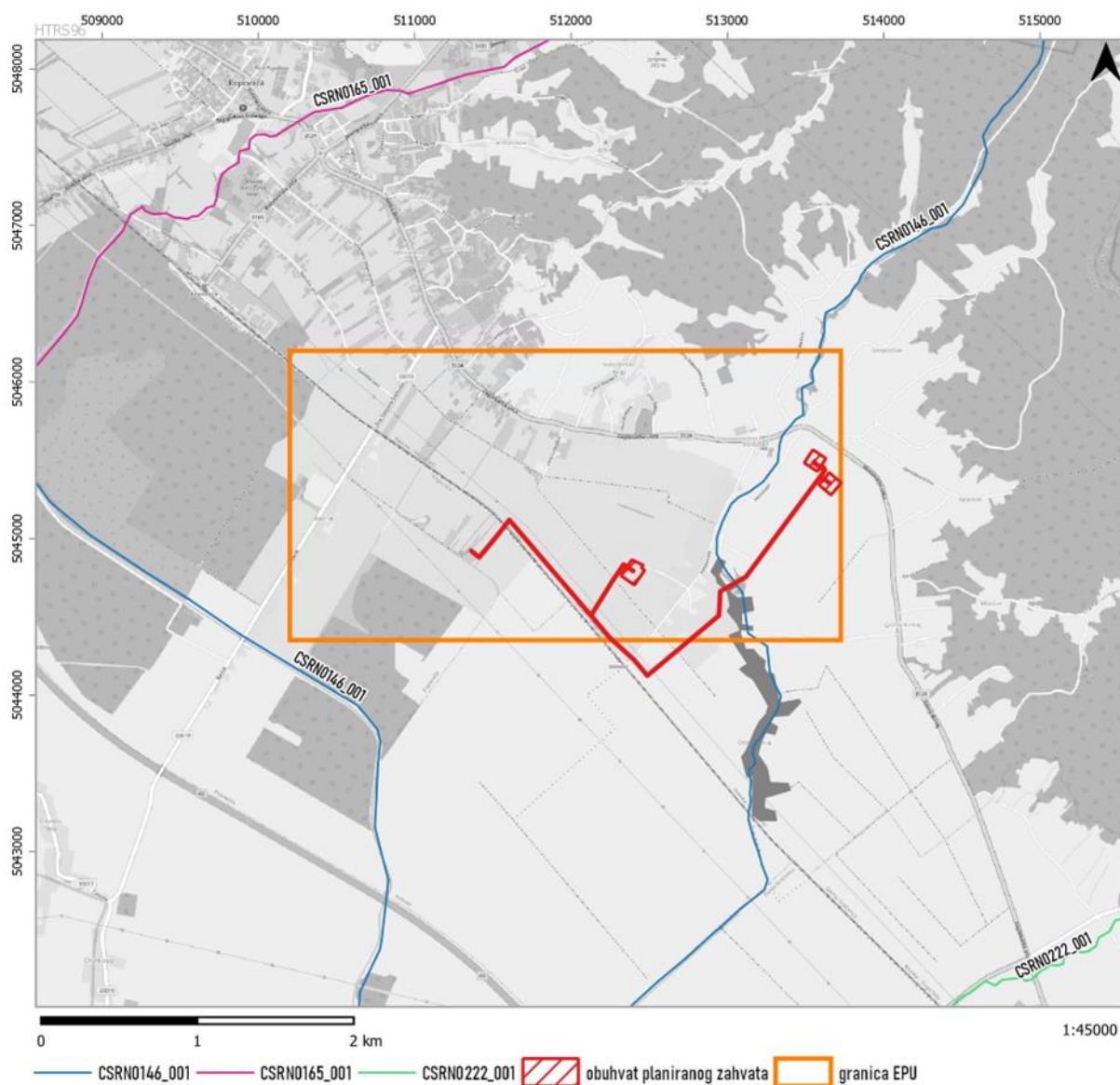
Zemljišta se prema bonitetu razvrstavaju u jednu od četiri kategorije zemljišta (odnosno u P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2 – vrijedna obradiva zemljišta, P3 – ostala obradiva zemljišta te PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta). Zemljište predmetnog područja pripada kategoriji N-1, odnosno privremeno nepogodna tla. Dubina tla na području je 30 – 80 cm, a nagib od 0 – 1 %.

### 3.7. VODNA TIJELA

#### 3.7.1. POVRŠINSKE VODE

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16), predmetni zahvat nalazi se u blizini sljedećih površinskih vodnih tijela (**Sl. 3.7-1**):

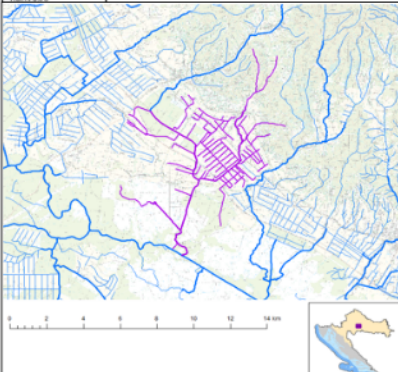
- CSRN0146\_001, Voloderec
- CSRN0165\_001, Potok Jelenska
- CSRN0222\_001, Gračenica



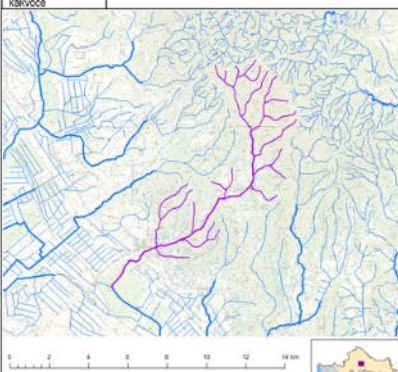
Sl. 3.7-1. Prikaz vodnih tijela na području šire lokacije zahvata



Tab. 3.7-1. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0146\_001

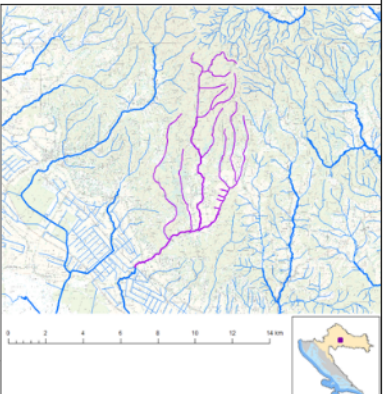
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0146_001		STANJE VODNOG TIJELA CSRN0146_001				
PARAMETAR		UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
			STANJE	2021.	NAKON 2021.	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0146_001					
Naziv vodnog tijela:	Volodenc					
Kategorija vodnog tijela:	Tekućica / River					
Ekotip:	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Dužina vodnog tijela:	17,4 km + 82,2 km	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Izmenjenost:	Prirodno (natural)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Vodno područje:	rijeka Dunav	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Podsliv:	rijeka Save	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekstenzija:	Panonska	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Država:	Nacionalno (HR)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Obaveza izvješćivanja:	EU	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Tijela podzemne vode:	CSGI-28, CSGN-25	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Zaštićena područja:	HR1000004, HR2000416*, HR555515239*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Mjerne postaje kakvoće:						
						
		<b>Stanje, konačno</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
		<b>Ekolosko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>BPKS</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Ukupni dušik</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Ukupni fosfor</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>arsen</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>bakar</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>čink</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>krom</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>fluoridi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>adsorbilni organski halogeni (AOX)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidrološki režim</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Kontinuitet toka</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Morfološki uvjeti</b>	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
		<b>Indeks korištenja (ikv)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
		<b>Klorovinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Diazin</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
<p><b>NAPOMENA:</b> NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tnbutilksitrovi spojevi, Trifluralin, DDTO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrafluoroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)italat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oksitifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraakrolein, Triakrolein, Triaklorbenzeni (svi izomeri), Triaklorometan</p> <p>*prema dostupnom podacima</p>						

Tab. 3.7-2. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0165\_001, Potok Jelenska

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0165_001		STANJE VODNOG TIJELA CSRN0165_001				
PARAMETAR		UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
			STANJE	2021.	NAKON 2021.	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0165_001					
Naziv vodnog tijela:	Potok Jelenska					
Kategorija vodnog tijela:	Tekućica / River					
Ekotip:	Nizinske male tekućice s šljunkovito-velučkastom podlogom (2B)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Dužina vodnog tijela:	12,7 km + 42,1 km	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Izmenjenost:	Prirodno (natural)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Vodno područje:	rijeka Dunav	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Podsliv:	rijeka Save	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ekstenzija:	Panonska	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Država:	Nacionalno (HR)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Obaveza izvješćivanja:	EU	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Tijela podzemne vode:	CSGI-28, CSGN-25	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Zaštićena područja:	HR1000004, HR555515239*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Mjerne postaje kakvoće:						
						
		<b>Stanje, konačno</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Ekolosko stanje</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
		<b>Ekolosko stanje</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidromorfološki elementi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>BPKS</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Ukupni dušik</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Ukupni fosfor</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>arsen</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>bakar</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>čink</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>krom</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>fluoridi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>adsorbilni organski halogeni (AOX)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidromorfološki elementi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Hidrološki režim</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Kontinuitet toka</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Morfološki uvjeti</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Indeks korištenja (ikv)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
		<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
		<b>Klorovinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Diazin</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
		<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
<p><b>NAPOMENA:</b> NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tnbutilksitrovi spojevi, Trifluralin, DDTO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrafluoroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)italat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oksitifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraakrolein, Triakrolein, Triaklorbenzeni (svi izomeri), Triaklorometan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>						

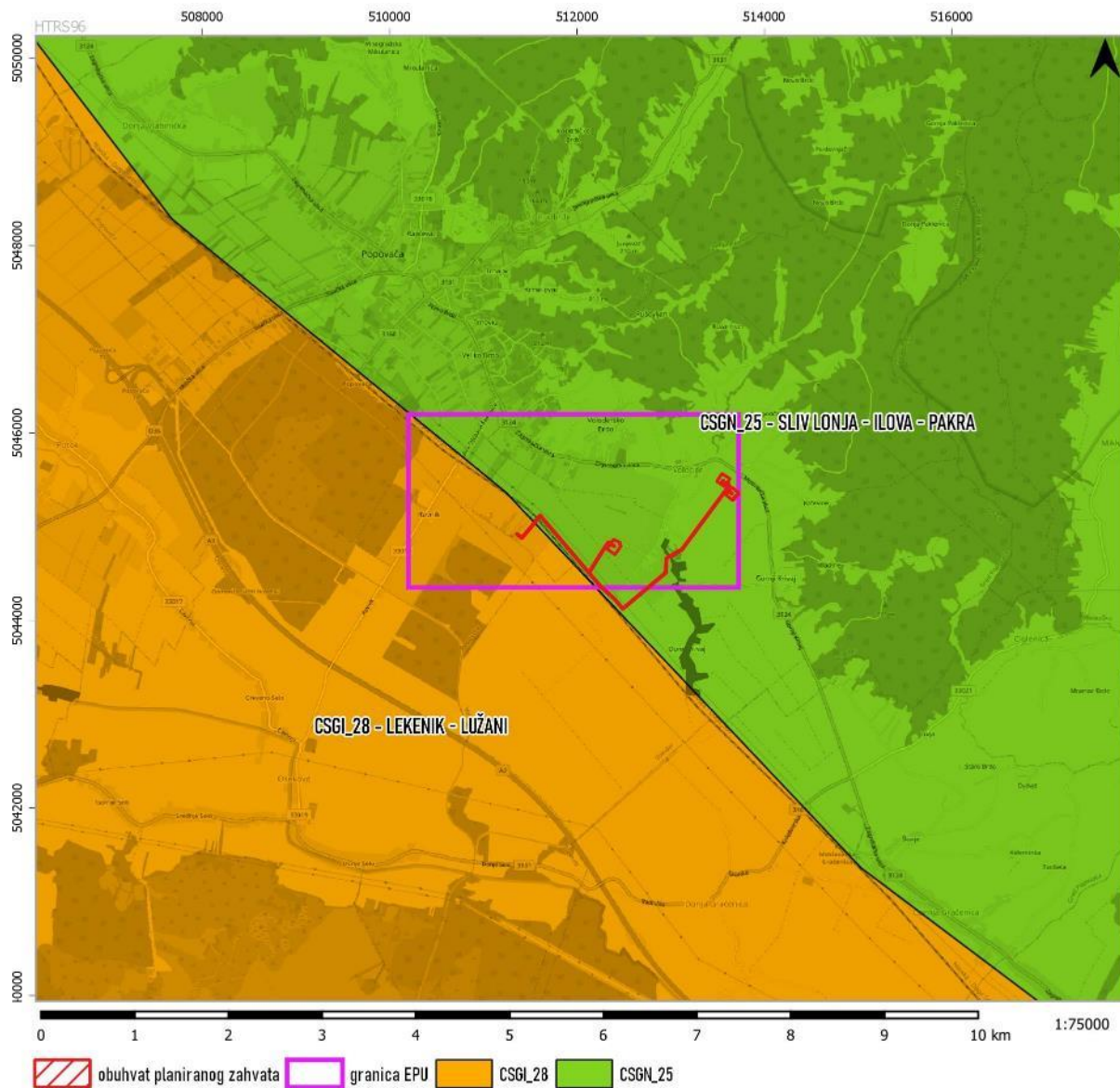


Tab. 3.7-3. Opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0222\_001, Gračenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0222_001		STANJE VODNOG TIJELA CSRN0222_001					
		UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
			STANJE	2021.	NAKON 2021.		
Sifra vodnog tijela:	CSRN0222_001						
Naziv vodnog tijela:	Graččenica						
Kategorija vodnog tijela:	Tekućica / River						
Ekotip:	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (ZA)	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Dužina vodnog tijela:	13.1 km + 46.0 km	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Izmjenjenost:	Prirodno (natural)	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva	
Vodno područje:	njeke Save						
Podsliv:	njeke Save	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Ekoregija:	Panonska	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Države:	Nacionalno (HR)	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva	
Obaveza izvješćivanja:	EU	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva	
Tijela podzemne vode:	CSGI-28, CSGN-25	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva	
Zaštićena područja:	HR1000004, HRNVZ_42010011*, HR555515239*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Mjeme postaje kakvoće:							
		<b>Stanje, konačno</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
		<b>Ekološko stanje</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
		<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
		<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
		<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
		<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
		<b>BPK5</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
		<b>Ukupni dušik</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
		<b>Ukupni fosfor</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
		<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
		<b>arsen</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
		<b>bakar</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
		<b>cink</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
<b>krom</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>fluoridi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>adsorbilni organski halogeni (AOX)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>Hidromorfološki elementi</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva		
<b>Hidrološki režim</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>Kontinuitet toka</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva		
<b>Morfološki uvjeti</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva		
<b>Indeksi korištenja (ikv)</b>	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva		
<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva		
<b>Klorfenvinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene		
<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene		
<b>Diuron</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene		
<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene		
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrafluoroglijuk, Ciklotodenski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloroetan, Diklometan, Di(2-etiheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Žva i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraoklortilen, Trioklortilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima							

### 3.7.2. PODZEMNE VODE

Lokacija zahvata se nalazi na području tijela podzemnih voda CSGN\_25 – SLIV LONJA – LOVA – PAKRA i CSGI\_28 – LEKENIK LUŽANI (SI. 3.7-2).



Sl. 3.7-2. Tijela podzemne vode na području lokacije zahvata

Tab. 3.7-4. Stanje tijela podzemne vode CSGI\_28 – LEKENIK - LUŽANI

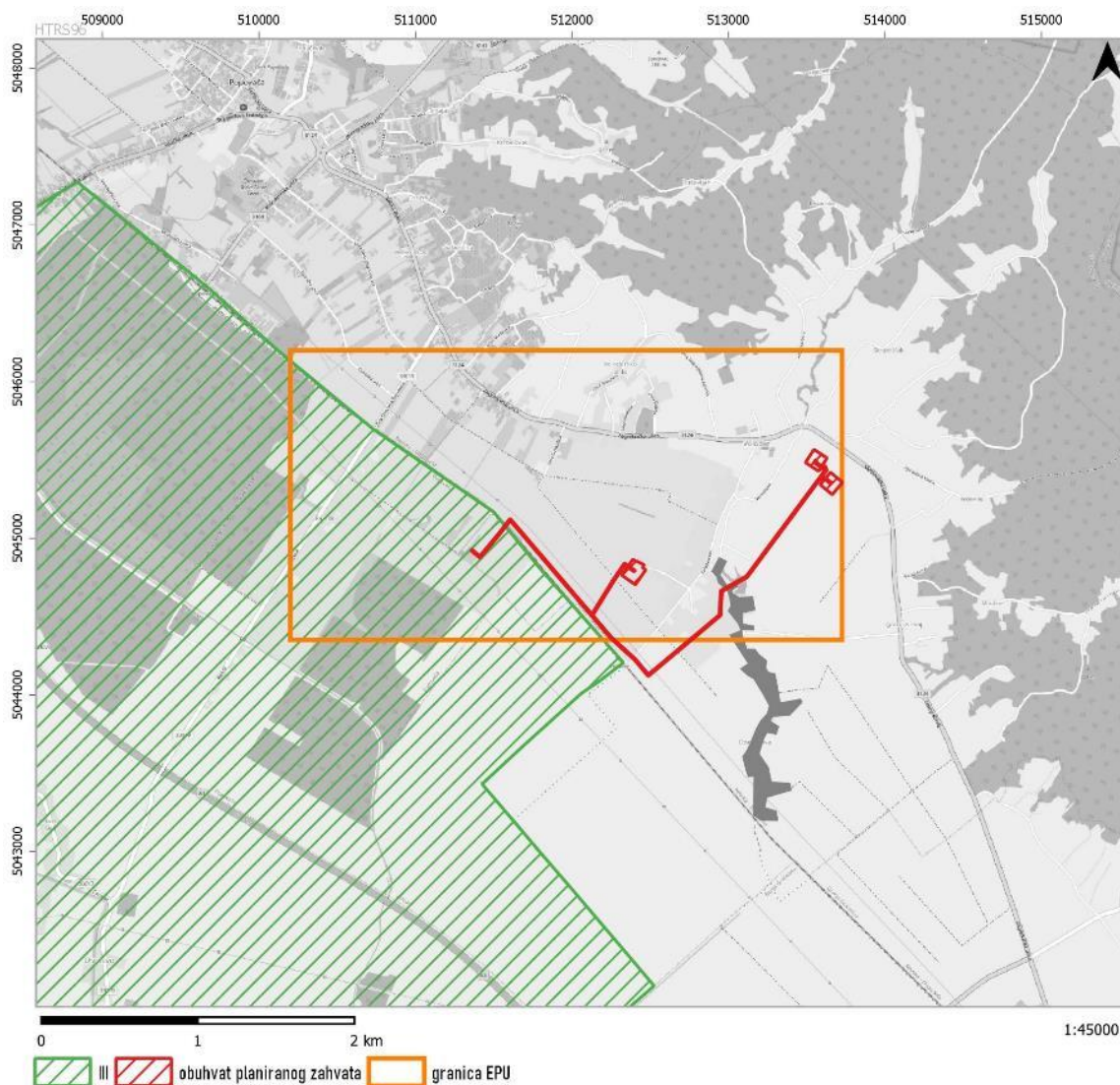
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tab. 3.7-5. Stanje tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA – ILOVA – PAKRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

### 3.7.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Lokacija zahvata jednim dijelom nalazi se na području III. Zone sanitarne zaštite, a većim dijelom se nalazi izvan zone sanitarne zaštite (**Sl. 3.7-3**).



Sl. 3.7-3. Zone sanitarne zaštite na području zahvata

### 3.7.4. OPASNOST OD POPLAVA

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava<sup>15</sup>.

Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

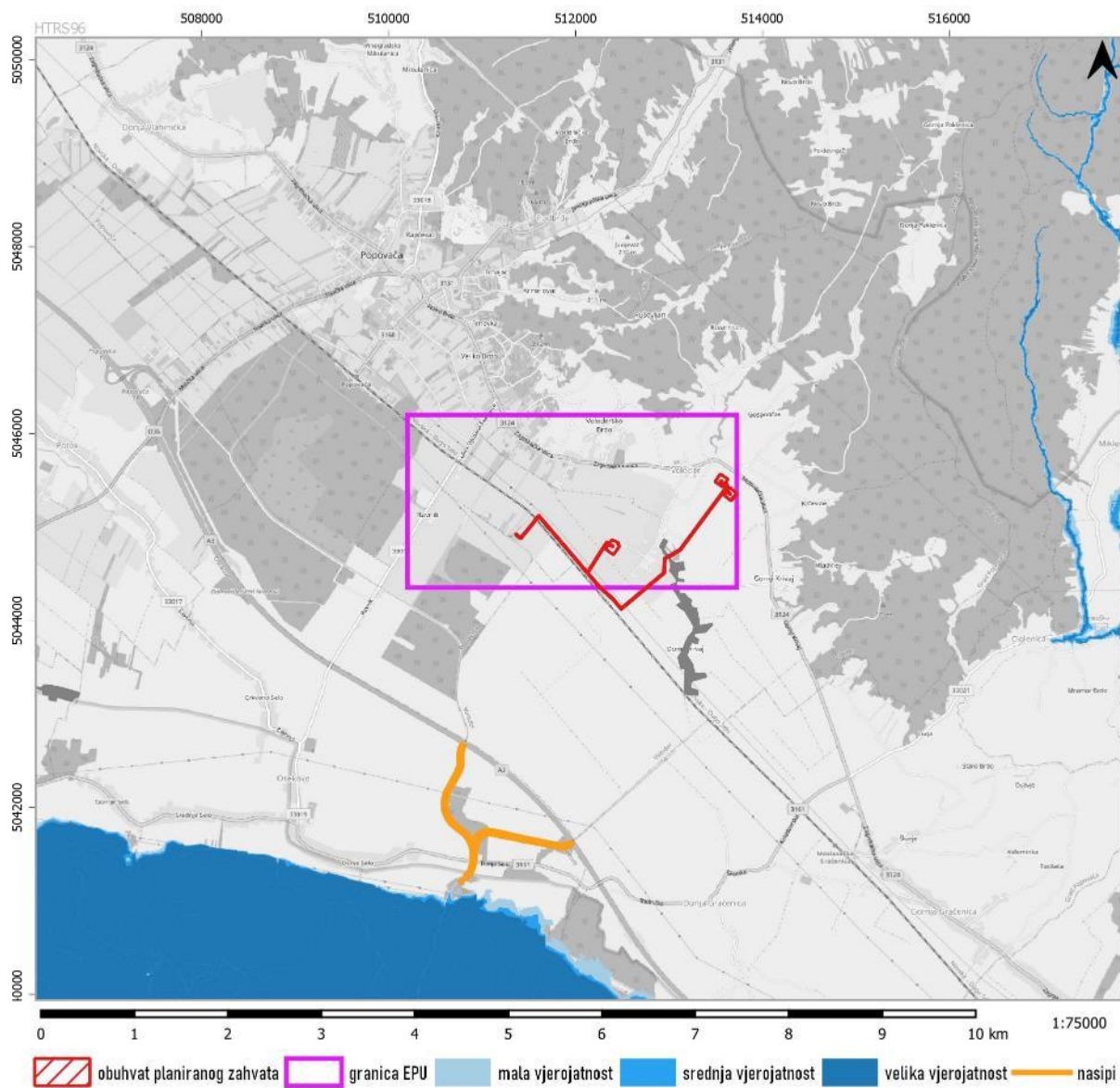
- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja,

<sup>15</sup> Karta opasnosti od pojavljivanja poplava: <http://korp.voda.hr/>



- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave)

Prema karti opasnosti od poplava područje lokacije predmetnog zahvata ne nalazi se na području opasnosti od pojave poplava (**Sl. 3.7-4**).



Sl. 3.7-4. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata

### 3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

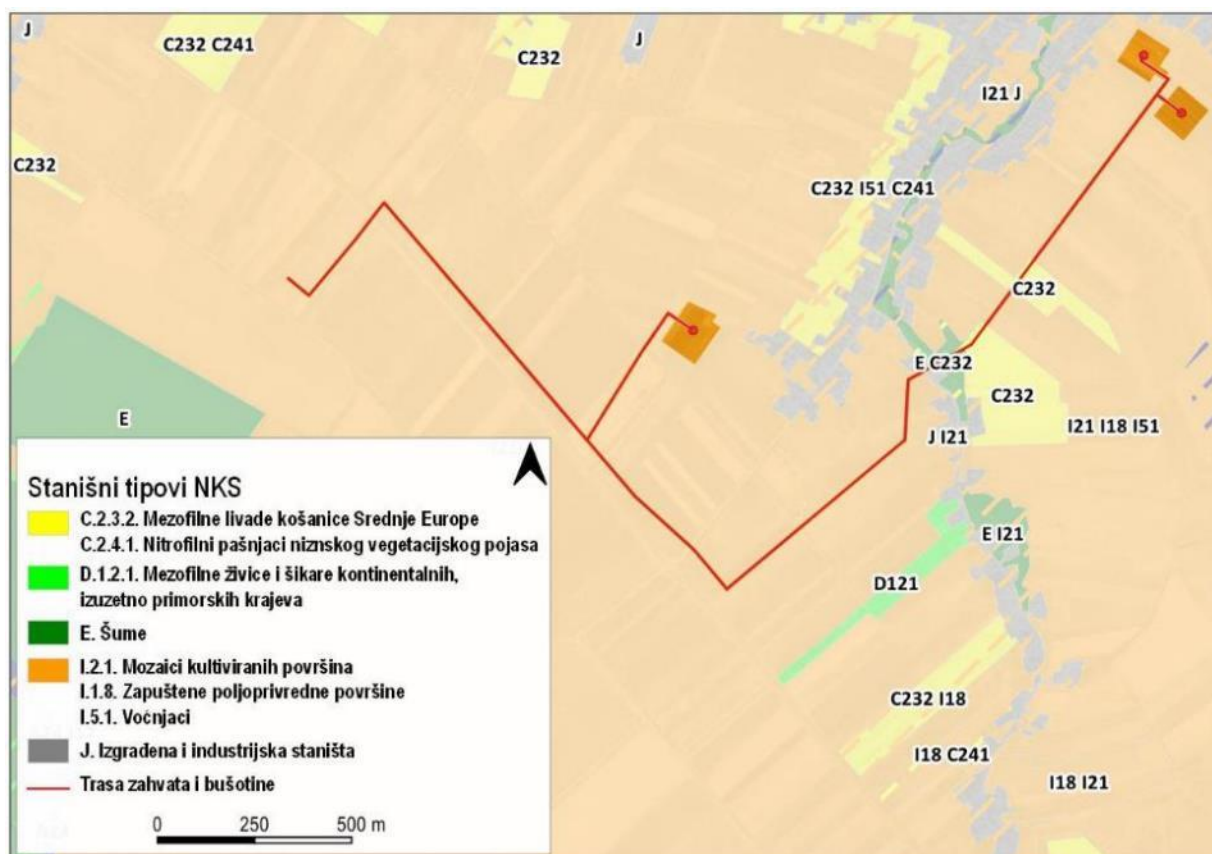
Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.<sup>16</sup> (SI. 3.8-1) na području trase planiranog zahvata dominantan je stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Pregled svih prisutnih stanišnih tipova na području trase zahvata prema karti staništa RH 2016 dan je niže tablično.

Tab. 3.8-1. Stanišni tipovi prisutni na području trase planiranog zahvata prema karti staništa RH 2016 (buffer 5+5 m od trase zahvata)

NKS KOD	POVRŠINA (ha)	NAZIV STANIŠNOG TIPRA	UGROŽENOST
I.2.1.	2.815	Mozaici kultiviranih površina	-
E.**	0.101	Šume	+
C.2.3.2.	0.08	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	+
J.	0.024	Izgrađena i industrijska staništa	-

\* UGROŽENOST – ugrožena i/ili rijetka staništa prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (27/21, 101/22)

\*\* - prema Karti staništa RH 2004. definirane su dvije vrste šuma: E.3.1. (Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume) i E.4.5. (Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume)



Sl. 3.8-1. Trasa planiranog zahvata s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa

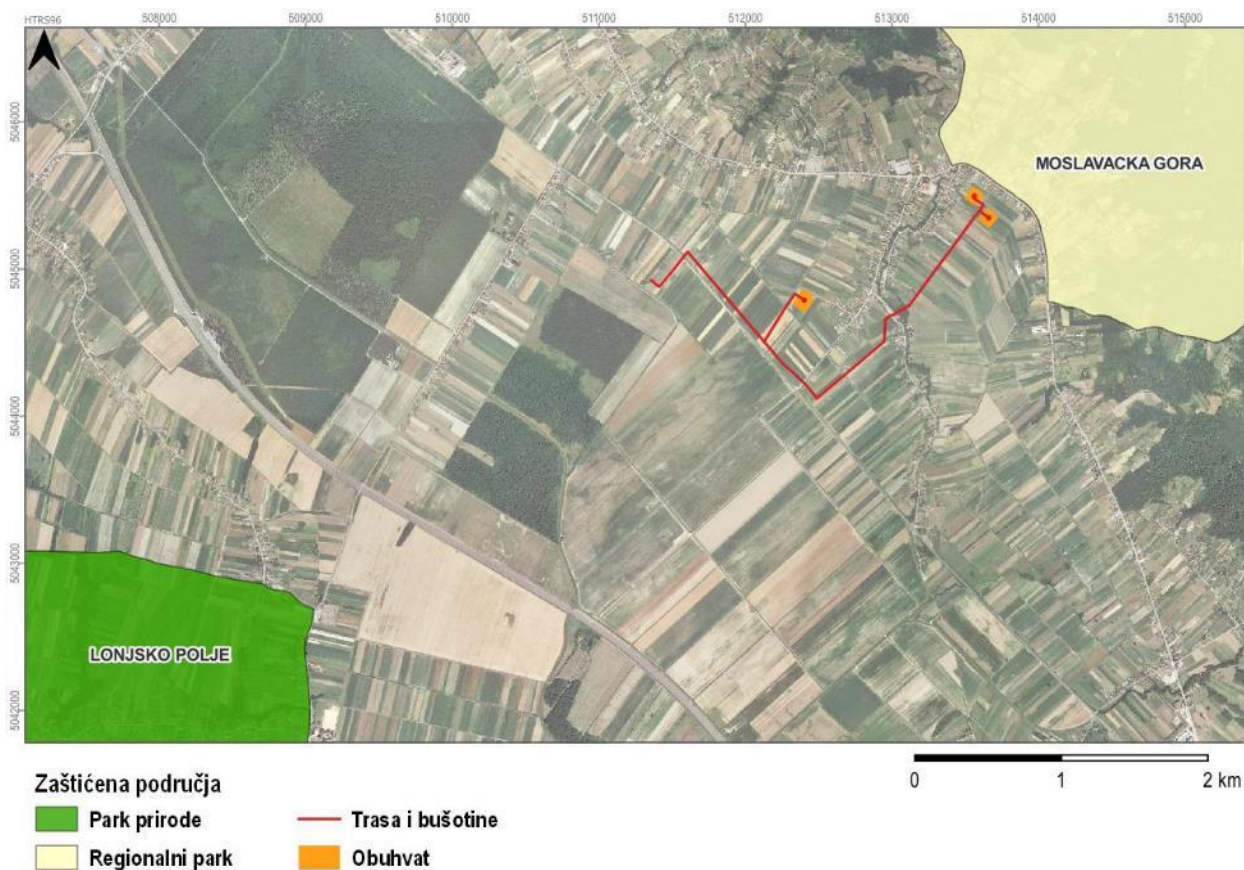
<sup>16</sup> Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) prisutni su slijedeći ugroženi stanišni tipovi: E. Šume<sup>17</sup> te C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

### 3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Trasa planiranog zahvata ne prolazi kroz zaštićena područja prirode određena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). (SI. 3.9-1).

Na udaljenosti od cca 4 km od trase planiranog zahvata nalazi se park prirode Lonjsko polje, dok se na udaljenosti od cca 166 m od lokacije zahvata nalazi regionalni park Moslavačka gora.



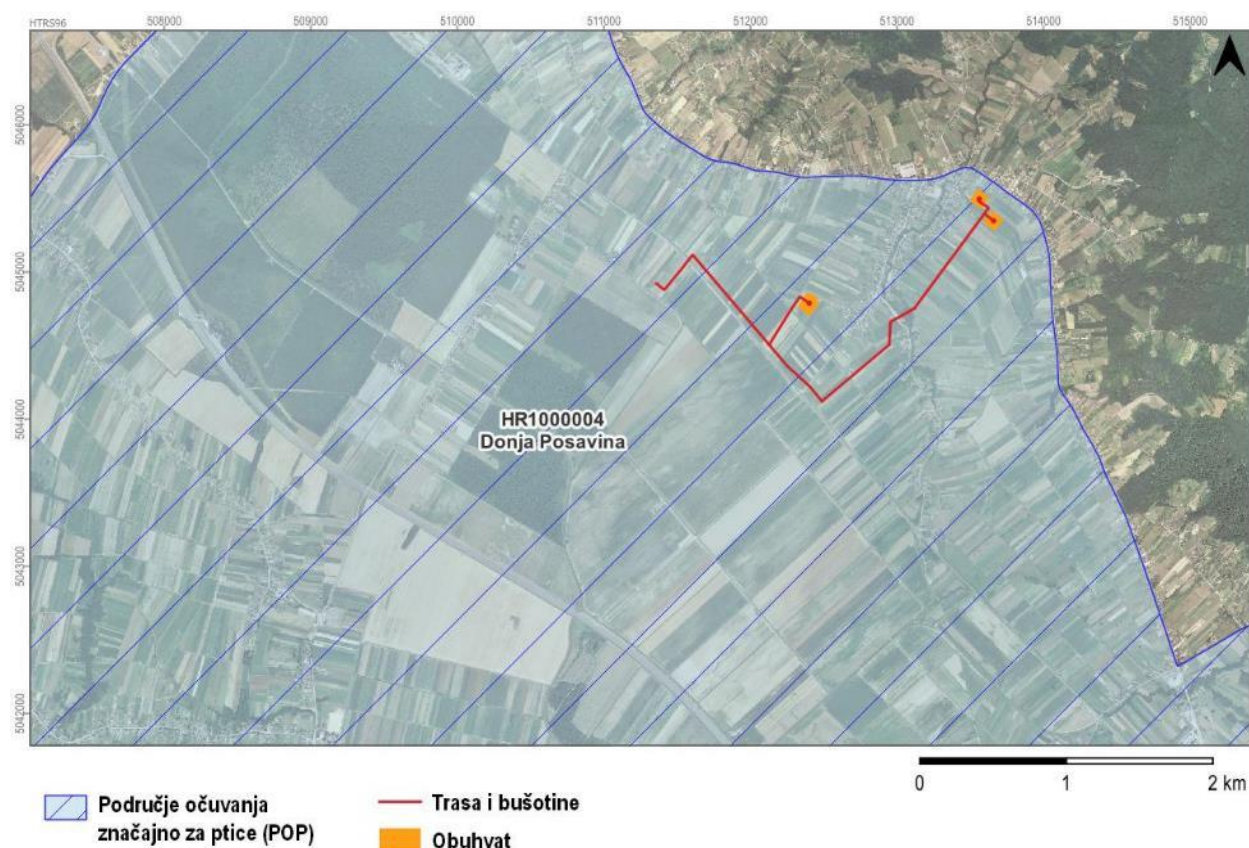
Sl. 3.9-1. Trasa planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

<sup>17</sup> Prema Karti staništa RH 2004. definirane su dvije vrste šuma: Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.) i Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.).



### 3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Trasa planiranog zahvata u cijelosti prolazi područjem očuvanja značajnim za ptice (POP) – HR1000004 Donja Posavina (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19) (SI. 3.10-1). Niže se nalazi popis ciljnih vrsta pripadajućeg područja ekološke mreže (Tab. 3.10-1), a u Prilogu III dan je popis ciljeva i mjera očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 25/20 i 38/20).



Sl. 3.10-1. Kartografski prikaz područja ekološke mreže s obzirom na planiranu trasu zahvata

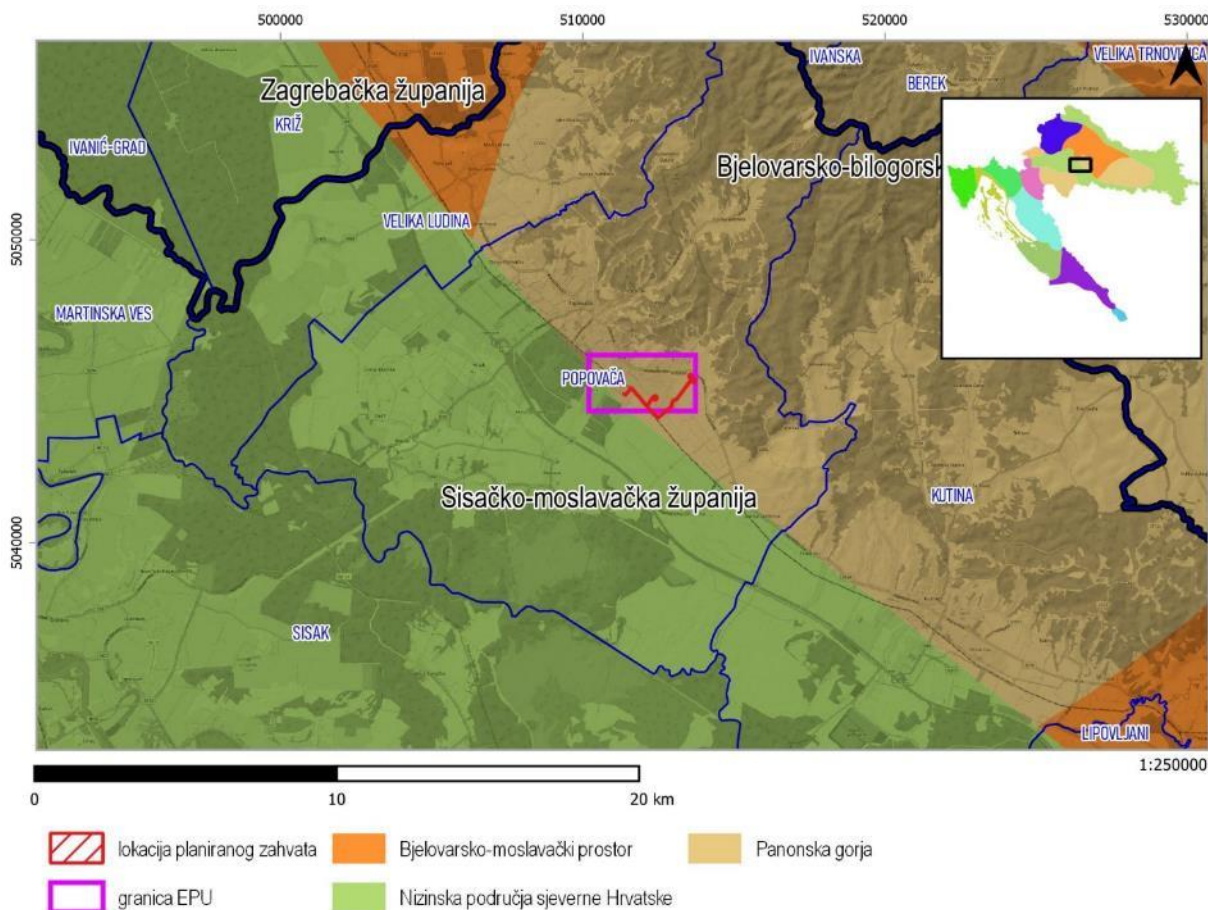
Tab. 3.10-1. Ciljne vrste za područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS G = gnjezdarica P = preletnica Z = zimovalica
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	1	P
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	2	G
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	1	Z
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	G,P
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	G,P
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G,P,Z
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	G,P,Z
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G,P
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1	P
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1	G
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G,P
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1	Z
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	1	G
<i>Crex crex</i>	kosac	1	G
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G,P
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	1	Z
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	1	P
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	2	G
<i>Grus grus</i>	ždral	1	P
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G,P
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	2	G
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	1	P
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	G,P
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1	P
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	1	G
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1	P
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	G,P
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogrlji gnjurac	2	G
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1	G,P
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1	G,P
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	1	P
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G
<i>Sylvia nisoria</i>	piegava grmuša	1	G
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1	P
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )		2	



### 3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar granica grada Popovače u Sisačko-moslavačkoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, I.<sup>18</sup>) s obzirom na prirodna obilježja se nalazi na kontaktnom području osnovnih krajobraznih jedinica nizinskog područja sjeverne Hrvatske i Panonskih gorja (Sl. 3.11-1.).



Sl. 3.11-1. Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske

Panonska gorja su po osnovnoj fizionomiji izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova, postupnih reljefni prelaza, s prstenom brežuljaka. Naglaske i identitet prostoru daje raznolikost šumskih vrsta te očuvane potočne doline. Ugroženost i degradacije proizlaze iz lokacijski neprikladne gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka, te manjak proplanaka i vidikovaca.

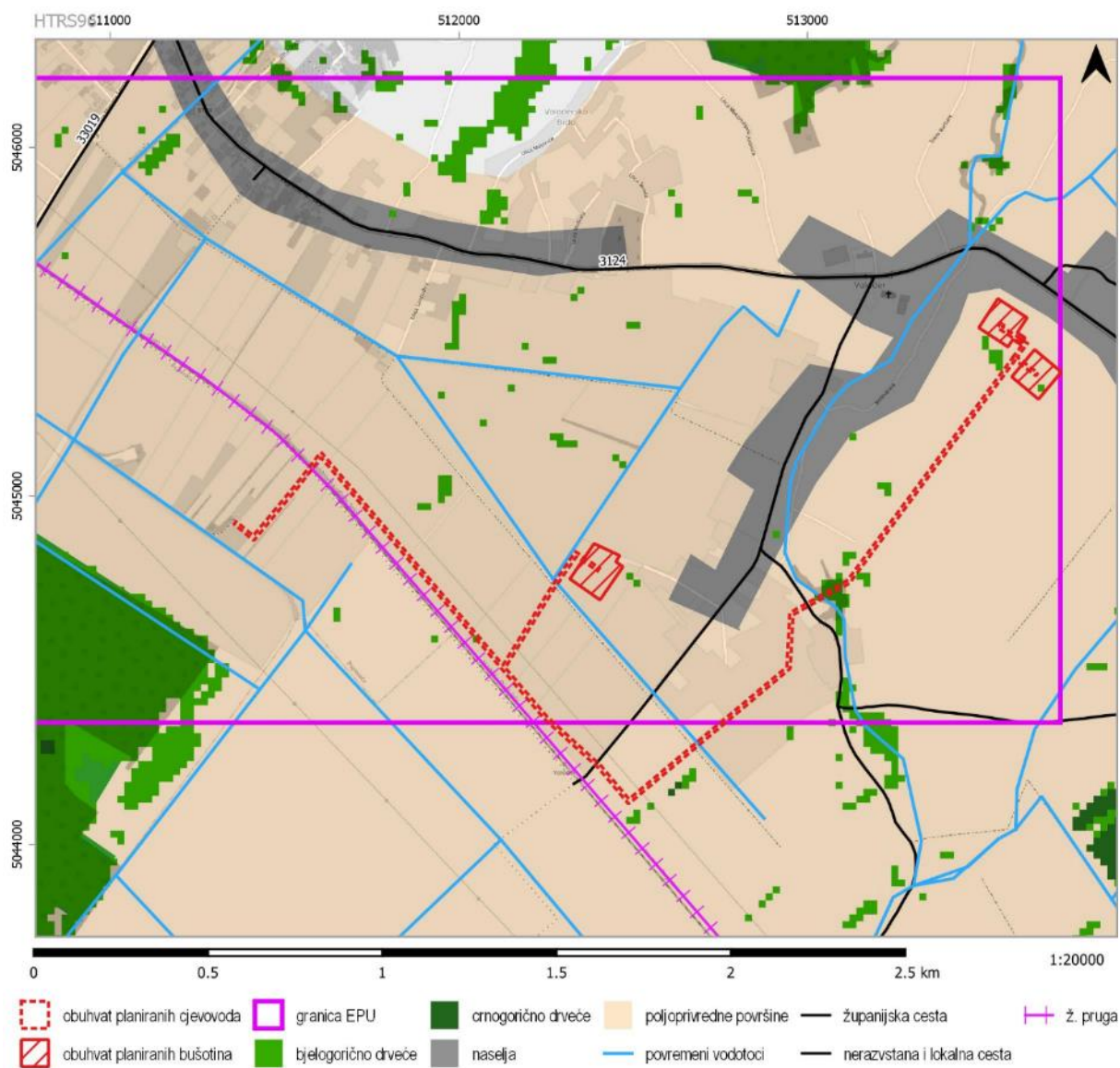
Krajobrazna regija nizinska područja sjeverne Hrvatske se svojom fizionomijom generalno može definirati kao agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Naglaske, vrijednosti i identitet prostoru daju rubovi šuma te fluvijalno močvarni ambijenti. Ugroženost i degradacije područja: mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka te nestanak tipičnih, doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Uže područje obuhvata je niske reljefne dinamike, bez izraženih mikrogeomorfoloških formi. Planirani zahvat se nalazi unutar plohe poljoprivrednih površina, koja čini matricu strukture krajobraza okolnog područja i mozaik poljoprivrednih površina, s mjestimičnom zakrpom visoke

<sup>18</sup> Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.

vegetacije (uglavnom iz tok povremenog potoka Voloderca) i linearnih, pravilnih koridora vegetacije uz melioracijske kanale i/ili oranice. Od vodotoka su prisutni povremeni vodotoci.

Najbliže naselje je Voloder, zvjezdastog linearnog jednorednog tipa uz prometnice. Najbliže kuće su udaljene ~100 m zračne linije od planiranih bušotina, dok planirani cjevovodi prolaze kroz strukturu naselja. Završnim dijelom planirani cjevovod paralelno prati trasu postojeće željezničke pruge.



Sl. 3.11-2 Kompozitna karta inventarizacije površinskog pokrova, načina korištenja tla i krajobrazne strukture okolice lokacije planiranog zahvata

### 3.12. KULTURNA DOBRA

Kulturnu baštinu čine pokretna i nepokretna kulturna dobra. Kulturna dobra dijele se na nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra. Podaci o kulturnoj baštini na predviđenoj lokaciji Zahvata sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske<sup>19</sup> te pregledom prostorno-planske dokumentacije Grada Popovače i Sisačko-moslavačke županije.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.

### 3.13. ŠUME

Šumama u vlasništvu Republike Hrvatske gospodari javno poduzeće Hrvatske šume d.o.o. temeljem Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20). Privatne šume su obuhvaćene važećim programima gospodarenja.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Općine Popovača i Velika Ludina unutar Gospodarske jedinice „Popovačke nizinske šume“. Ova jedinica spada u slivno nizinsko područje rijeke Save, a nalazi se između 16°28' - 16°40' istočne geografske dužine i 45°24' - 45°39' sjeverne geografske širine.

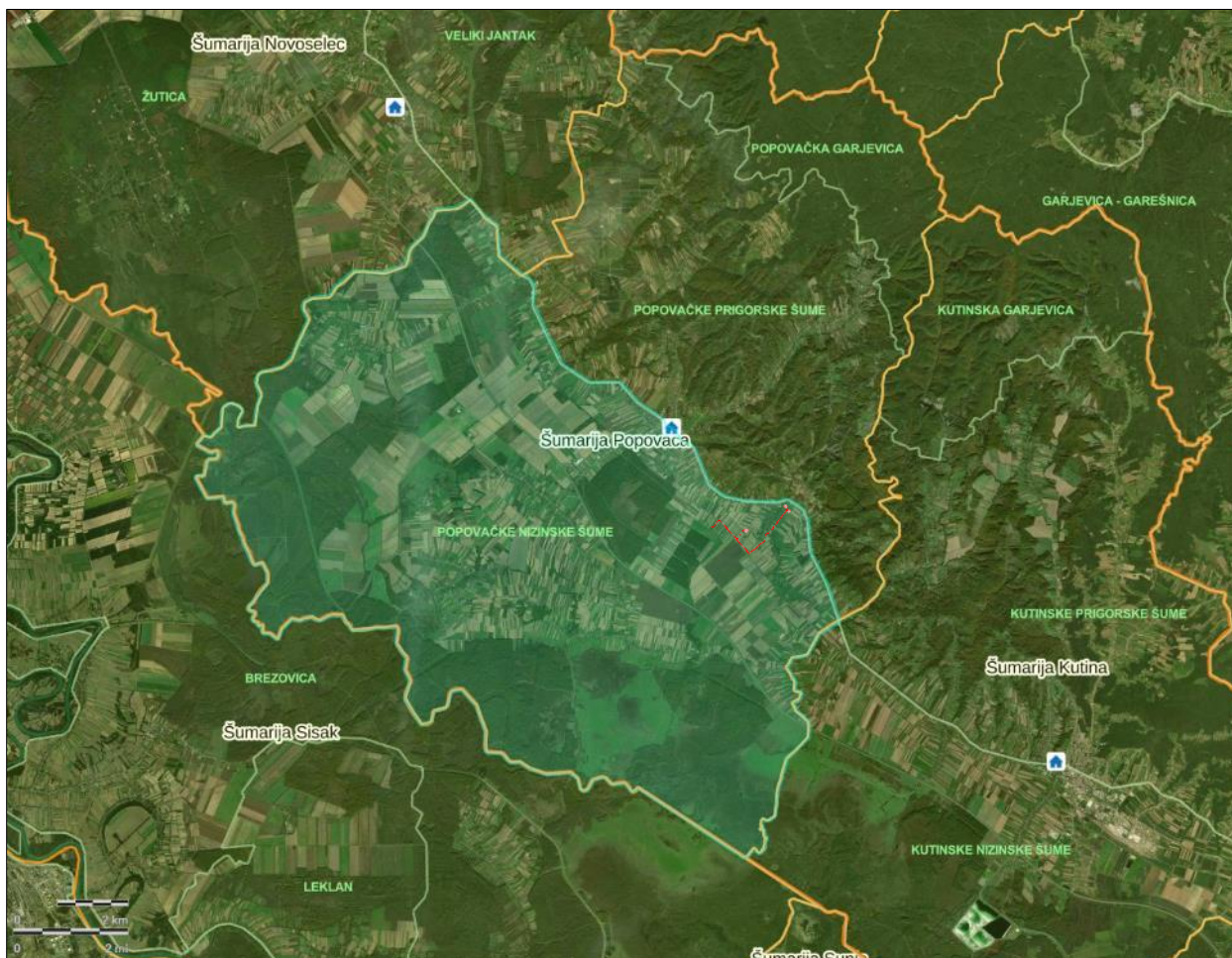
U upravno-teritorijalnom smislu smještena je u sklopu Šumarije Popovača, Uprave šuma podružnica Zagreb. Šume gospodarske jedinice „Popovačke nizinske šume“ u državnom su vlasništvu Republike Hrvatske.

Sukladno važećem šumskogospodarskom planu 2019.-2028. godine šumsko zemljište unutar predmetne gospodarske jedinice dijeli se na obraslo – 4669,33 ha, neobraslo neproizvodno – 299,81ha te neplodno – 106,69 ha, što ukupno čini 5072,83 ha šumskog zemljišta.

---

<sup>19</sup> Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>





Sl. 3.13-1. Prikaz zahvata (crveno označeno) na području Popovačke nizinske šume

### 3.14. DIVLJAČ I LOVSTVO

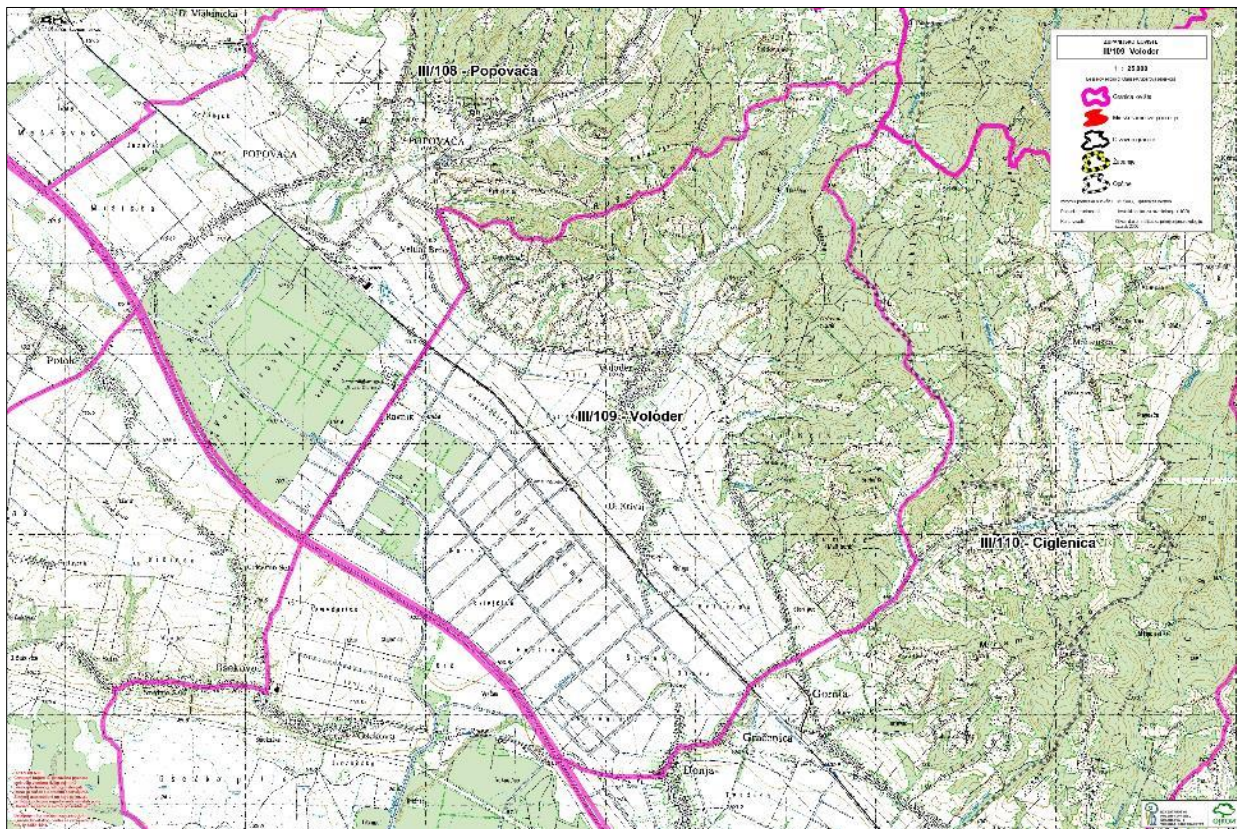
Na području Sisačko-moslavačke županije ustanovljeno je 29 vlastitih (državnih) i 38 zajedničkih (županijskih) lovišta ukupne površine od 432.067 hektara.

Područje obuhvata zahvata nalazi se na području županijskog (zajedničkog) lovišta III/109 Voloder. Lovište je otvorenog tipa te brdskog reljefnog karaktera.

Lovoovlaštenik za lovište III/109 Voloder je lovačka udruga (LU) FAZAN Voloder, ukupna površina lovišta iznosi 3.216 ha. Temelj prava lova je zakup, a za predmetno lovište izrađena je lovnogospodarska osnova za razdoblje 1. 4. 2016. - 31. 3. 2026.

Vrste divljači koja prirodno obitava u lovištu ili se prvenstveno uzgaja; srna obična, divlja svinja, jelen obični, fazan gnjetlovi, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, zec obični, lisica, čagalj, tvor, šljuka bena, patka divlja gluhara, vrana siva, svraka, šojka kreštalica, prepelica pućpura, golub divlji grivnjaš.





Sl. 3.14-1. Prikaz županijskog lovišta III/109 Voloder

### 3.15. INFRASTRUKTURA

Sabirno-otpremni sustav eksploatacijskog polja „Voloder“ sastoji se od priključnih i tlačnih naftovoda, utisnih plinovoda i dva češlja (Č-1 i Č-2 Voloder).

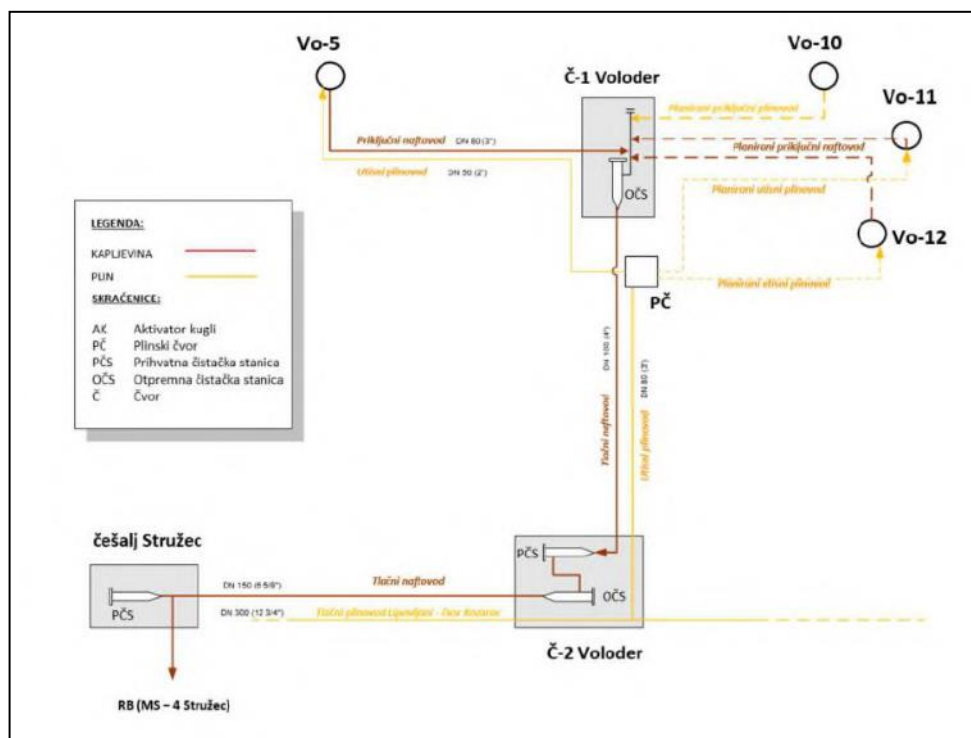
Naftne bušotine su priključnim naftovodima vanjskog promjera DN 80 (3"), spojene na češalj Č-1 Voloder te dalje tlačnim naftovodom DN 100 (4") na naftni češalj Č-2 Voloder.

Od naftnog češlja Č-2 Voloder fluid (nafta, voda i plin) se otprema cjevovodom promjera DN 150 (6") do čvora Stružec te ulazi u MS-4 Stružec na kojoj se obavlja sabiranje nafte i plina, odvajanje plina otopljenog u nafti i slojne vode od nafte te otprema i mjerenje pridobivenih količina nafte, plina i vode.

Na svakom češlju se nalaze uređaji za odašiljanje i prihvat čistaća parafina.

Bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12 planiraju se privesti eksploataciji na EPU Voloder preko češlja Voloder Č-1 na mjernu stanicu Stružec (MS-4). Nakon prvog stupnja separacije na MS-4 plin se planira otpremati u kompresorsku stanicu Stružec, dok se nafta planira otpremati u otpremnu stanicu Stružec. Na kompresorskoj stanici plin će se prvenstveno prerađivati I zatim otpremati u objekt frakcionacije Ivanić-Grad (Etan). Nafta iz otpremne stanice Stružec planira se otpremati u rafineriju.

Na **Sl. 3.15-1** je prikazana shema sabirno-otpremnog sustava polja „Voloder“ s planiranim bušotinama te priključnim naftovodima i utisnim plinovodima.



Sl. 3.15-1. Shematski prikaz sabirno-otpremnog sustava EPU "Voloder"

Najbliži stambeni objekti udaljeni su oko 90 metara od ušća planirane bušotine Vo-10, oko 185 m od ušća bušotine Vo-11 i oko 130 m od bušotine Vo-12.

Do planiranih bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12, pristupati će se s županijske ceste ŽC3124 (dionica Popovača – Voloder). Do bušotine Vo-10 koristiti će se put na k.č. 223, do bušotine Vo-11 koristiti će se put na k.č. 223 i put na k.č. 244, dok će se do bušotine Vo-12 pristupati preko puta na k.č. 1210/1 i 740.

Iskop zemljanog rova od bušotina do čvora Č-1 prolaziti će lokacijom postojeće željezničke pruge, raditi će se Prijelaz ispod željezničkog kolosijeka izvesti će se horizontalnim usmjerenim bušenjem te polaganjem zaštitne cijevi.

### 3.16. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat nalazi se na području Sisačko-moslavačke, točnije na području grada Popovače.

Ukupna površina Sisačko-moslavačke županije iznosi 4.468 km<sup>2</sup>, što čini 7,9 % kopnene površine Republike Hrvatske. Prema zadnjem Popisu stanovništva u 2021. godini, u Sisačko- moslavačkoj županiji registrirano je 139.603 stanovnika, što čini 3,6% stanovnika Republike Hrvatske. Grad Popovača bilježi 10.255 stanovnika. Prema popisu stanovništva u 2011. godini Općina Popovača<sup>20</sup> bilježila je 11.905 stanovnika stoga je prirodni prirast negativan (broj stanovnika smanjio se za 13,9%). Naselje Voloder također bilježi negativan prirast s obzirom da se broj stanovnika od 2011. godine smanjio s 1.871 na 1.574 u 2021. godini.

<sup>20</sup> Na temelju Odluke Hrvatskog sabora objavljene u 'Narodnim novinama' broj 45. od 16. travnja 2013. godine Popovača službeno nosi status grada

Područje grada Popovače zauzima površinu od 215,61 km<sup>2</sup>. Općinu čini trinaest naselja: Ciglenica, Donja Gračenica, Donja Jelenska, Donja Vlahinička, Gornja Gračenica, Gornja Jelenska, Moslavačka Slatina, Osekovo, Podbrđe, Popovača, Potok, Stružec i Voloder.

Jedna od najvažnijih struktura stanovništva je dobna struktura budući da utječe na društvenogospodarski razvoj određene populacije. Predstavlja odraz razvoja stanovništva tijekom duljeg vremenskog perioda. Postoji nekoliko klasifikacija stanovništva po dobi, a jedna od njih je i podjela na mlado (0-19 godina starosti), zrelo (20-59) i staro (>60 godina). Najveći udio stanovnika (57,8%) nalazi se u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti.

Podaci o starosnoj strukturi stanovnika prema popisu stanovništva iz 2021. g. na području grada Popovače -naselje Voloder najveći broj stanovnika ima između 60 i 44 godine života – 143 stanovnika (9,09% stanovnika na području naselja Voloder). Dobna skupina od 55-59 godina života je sljedeća po broju stanovnika, dok je treća po redu dobna skupina od 65-69 godina. Iz navedenog je evidentno kako naselje Voloder pretežito nastanjen srednje starom i starijom populacijom. Prema popisu stanovništva iz 2021. broj žena koje žive u naselju je nešto veći od broja muškaraca te je zabilježeno 812 žena (51,6 %) i 762 muškarca (48,4 %).

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se slab utjecaj na kvalitetu zraka. Doći će do povećane emisije prašine u zrak i ispušnih plinova prilikom rada transportnih strojeva. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta te neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Također, do emisije prašine može doći i tijekom formiranja novih pristupnih putova za transport materijala i strojeva do gradilišta, odnosno mjesta za dopremu alata, materijala, opreme i ljudi. Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta mijenjat će se u ovisnosti o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta.

Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju, mogu svesti na najmanju moguću mjeru. Zbog činjenice da je ovaj utjecaj privremenog karaktera i kratkotrajan, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova na izgradnji predmetnog zahvata procjenjuje se kao vrlo mali i prestaje sa završetkom izvođenja radova.

Obveza Izvođača naftno-rudarskih radova je da svi građevinski strojevi, kamioni, dizalice imaju obavljen servis i tehnički pregled, čime se potvrđuje da su emisije štetnih plinova iz graditeljske mehanizacije i prijevoznih sredstava u graničnim vrijednostima.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata odnosno eksploatacije ugljikovodika ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

### 4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### 4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

##### *Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje*

Tijekom izgradnje, koja će biti kratkotrajnog karaktera, koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova u zrak.

Snabdijevanje – procijenjeno ukupno trajanje svih aktivnosti je oko 52 dana. Trajanje bušenja Vo-10 je cca 20 dana, Vo-11 i Vo-12 je 32 dana. Tijekom aktivnosti na lokaciji će dnevno raditi 3 vozila (1 dizalica i 2 tegljača/kamiona) s dnevnom potrošnjom oko 250 l dnevno. Uz to, gorivo će se trošiti i na selidbu postrojenja, odnosno ukupno 15.000 l. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 28.000 l dizel goriva.

Priprema lokacije za jedan bušotinski prostor – procijenjeno ukupno trajanje svih aktivnosti je oko 120 dana (tri su bušotinska prostora). Za izvedbu ovih radova u pravilu se koristi sljedeća mehanizacija: buldožer, 2 bagera lopatara, utovarivač, 3 kamiona i valjak. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 39.600 l dizel goriva.



Izgradnja sabirno-transportnog sustava – procijenjeno ukupno trajanje svih aktivnosti je oko 72 dana. Od mehanizacije je planirano korištenje 1 bagera. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 8.640 l dizel goriva.

Uzimajući u obzir gore navedeno, ukupna procijenjena potrošnja dizelskog goriva, tijekom aktivnosti izgradnje zahvata je **76.060 l**.

Izračun je konzervativno baziran na procjeni maksimalno moguće dnevne potrošnje te na pretpostavci da će se svaki dan utrošiti ista količina goriva (što neće biti slučaj).

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (dizel) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom izgradnje zahvata, od rada strojeva, direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **205.4 tona CO<sub>2eq</sub>**.

#### *Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata eksploatirat će se prirodni plin i nafta iz podzemnih ležišta plina putem plinske i naftnih bušotina sukladno opisu zahvata danom u **pog. 2**.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata se odnosi na korištenje energije i goriva za pogon opreme koja se koristi za rad sustava za eksploataciju prirodnog plina i nafte, na emisije stakleničkih plinova tijekom procesiranja eksploatiranog prirodnog plina i nafte, na fugitivne emisije prirodnog plina i nafte i na posljedice korištenja eksploatiranog prirodnog plina i nafte tijekom njegovog životnog ciklusa, odnosno tijekom faze korištenja prirodnog plina i nafte od strane krajnjeg korisnika.

Dakle, u nastavku će se razmatrati<sup>21</sup>:

- Opseg 1 emisije – izravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata
- Opseg 2 emisije – neizravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata
- Opseg 3 emisije – neizravne emisije stakleničkih plinova koje se ne odnose direktno na emisije vezane za korištenje zahvata nego se odnose na korištenje eksploatiranog plina od strane krajnjeg korisnika, odnosno emisije koje **nisu pod direktnom kontrolom operatora zahvata**

Pri tome, projektne granice koje će biti razmatrane obuhvaćaju cjelokupni životni ciklus koji uključuje proizvodnju i preradu plina i nafte, transport, skladištenje i korištenje plina i nafte od strane krajnjeg korisnika. Razdoblje procjene uključuje cjelokupno eksploatacijsko razdoblje koje je temeljem procjene količine plina i nafte ležišta i predviđene dinamike eksploatacije procijenjeno na 10 eksploatacijskih godina.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027., utvrdit će se apsolutne emisije projekta i osnovne emisije temeljem kojih će se izračunati relativne emisije.

<sup>21</sup> Sukladno konceptu „opsega“ u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska projekta prema dokumentu „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations**“, Version 11.2, February 2022 te sukladno dokumentu **Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.** (2021/C 373/01)

Apsolutne emisije ( $A_b$ ) temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. koje nastaju u projektu.

Osnovne emisije ( $B_e$ ) stakleničkih plinova emisije su koje bi nastale u očekivanom scenariju koji u razumnoj mjeri predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi.

Relativne emisije ( $R_c$ ) temelje se na projektnoj granici koja na odgovarajući način obuhvaća scenarije provedbe projekta i bez provedbe projekta. Obuhvaćene su sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3.

Apsolutne i relativne emisije će se promatrati (kvantificirati) kroz uobičajenu godinu rada predviđenog zahvata.

### **Opseg 1. emisije – scenarij „ sa provedbom projekta“**

#### **Korištenje energije za pogon opreme i za potrebe redovnog održavanja**

Za pogon svih potrebnih sustava eksploatacije prirodnog plina i nafte, odnosno normalan rad postrojenja koristiti će se prirodni plin prema sljedećoj potrošnji:

- Potrošnja plina za KS: 180.000 m<sup>3</sup>/godina – za pogon plinskih kompresora,
- Interna potrošnja plina: 8.000 m<sup>3</sup>/godina – kotlovnica,

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (prirodni plin) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom korištenja zahvata, odnosno korištenja predmeta ovog elaborata, za pogon opreme i potreba redovnog održavanja na godišnjoj razini, direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **357,2 tona CO<sub>2eq</sub>/god.**

Uz korištenje energije za pogon opreme, koristit će se energija za potrebe održavanja u sklopu redovitog održavanja cjelokupnog eksploatacijskog polja ugljikovodika Voloder dio kojeg su i predmetne bušotine Vo-10, Vo-11 i Vo-12. Korištena energija za potrebe održavanja se odnosi najvećim dijelom na potrebe prijevoza osoblja i opreme do eksploatacijskog polja Voloder te se zbog malog doprinosa predmetnih bušotina održavanju cjelokupnog sustava, mogu zanemariti.

#### **Fugitivne emisije**

Fugitivne emisije nastaju uslijed gubitaka prirodnog plina i plina otopljenog u nafti prilikom njihove eksploatacije i transporta plinovodima te prilikom transporta nafte naftovodima. Fugitivne emisije procijenjene su prema dokumentu „**2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy**“.

U nastavku daje se tablični prikaz procjene fugitivnih emisija iz proizvodnje, procesiranja, transporta i skladištenja prirodnog plina i nafte (**Tab. 4.2-1**).

Tab. 4.2-1: Emisijski faktori za fugitivne emisije (uključujući ventiliranje i spaljivanje na baklji) iz proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama

TIER 1 EMISIJSKI FAKTORI ZA FUGITIVNE EMISIJE (UKLJUČUJUĆI VENTILIRANJE I SPALJIVANJE NA BAKLJI) IZ PROIZVODNJE PRIRODNOG PLINA I NAFTE U RAZVIJENIM ZEMLJAMA							
Kategorija	Podkategorija	Izvor emisije	IPCC kod	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	Mjerna jedinica	Izabela 9 VER i 10 VER
				Prosječno	Prosječno		Tona CO <sub>2eq</sub> ukupno
Proizvodnja plina	Sve	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.2	1,34E-03	4,80E-05	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	1,93
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	7,60E-07	1,20E-03	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,07
Procesiranje plina	Prosjek ukupno	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.3	5,90E-04	1,66E-04	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,86
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	2,00E-06	3,00E-03	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,18
		Ventiliranje CO <sub>2</sub>	1.B.2.b.i	NA	4,00E-02	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	2,30
Transport i skladištenje plina	Transport	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.4	2,73E-04	8,80E-07	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,39
		Ventiliranje	1.B.2.b.i	1,82E-04	3,10E-06	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,26
	Skladištenje	Ukupno	1.B.2.b.iii.4	2,50E-05	1,10E-07	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> prirodnog plina	0,04
Proizvodnja nafte	Sve	Fugitivne emisije	1.B.2.a.iii.2	1,80E-03	1,30E-04	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> nafte	0,0036
		Ventiliranje	1.B.2.a.i	7,20E-04	9,50E-05	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> nafte	0,0014
		Spaljivanje	1.B.2.a.ii	2,50E-05	4,10E-02	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> nafte	0,0033
Poboljšavanje nafte	Sve	Sve	1.B.2.a.iii.2	ND	ND	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> poboljšane nafte	
Transport nafte	Naftovodi	Sve	1.B.2.a.iii.3	5,40E-06	4,90E-07	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportirane nafte	0,000011
	Kamioncisterne i željeznički vagoni	Ventiliranje	1.B.2.a.i	2,50E-05	2,30E-06	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportirane nafte	0,000050
Rafiniranje nafte	Sve	Sve	1.B.2.a.iii.4	2,18E-05	ND	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> rafinirane nafte	0,000043

<b>TIER 1 EMISIJSKI FAKTORI ZA FUGITIVNE EMISIJE (UKLJUČUJUĆI VENTILIRANJE I SPALJIVANJE NA BAKLJI) IZ PROIZVODNJE PRIRODNOG PLINA I NAFTE U RAZVIJENIM ZEMLJAMA</b>							
Kategorija	Podkategorija	Izvor emisije	IPCC kod	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	Mjerna jedinica	Izabela 9 VER i 10 VER
				Prosječno	Prosječno		Tona CO <sub>2eq</sub> ukupno
Distribucija produkata rafiniranja	Benzin	Sve	1.B.2.a.iii.5	NA	NA	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportiranog produkta	
	Dizel	Sve	1.B.2.a.iii.5	NA	NA	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportiranog produkta	
	Zrakoplovno gorivo	Sve	1.B.2.a.iii.5	NA	NA	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportiranog produkta	
	Kerozin za mlazne motore	Sve	1.B.2.a.iii.5	NA	NA	Tona po 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> transportiranog produkta	
UKUPNO (tona CO <sub>2eq</sub> )							6,02
<b>Godišnji prosjek (tona CO<sub>2eq</sub>)</b>							<b>0,60</b>

## **Opseg 2. emisije – scenarij „s provedbom projekta“**

Zahvat će koristiti električnu energiju isporučenu od trećih strana. Za pogon svih potrebnih sustava eksploatacije prirodnog plina i nafte, odnosno normalan rad postrojenja koristiti će se električna energija u iznosu od 100.000 kWh godišnje.

Za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koristi se specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> po ukupno proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj, naveden u dokumentu: „**Energija u Hrvatskoj 2020., Godišnji energetski pregled**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom korištenja zahvata, odnosno korištenja predmeta ovog elaborata, za pogon opreme i potreba redovnog održavanja na godišnjoj razini, neizravne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **19,5 tona CO<sub>2eq</sub>/god.**

## **Opseg 3. emisije – scenarij „s provedbom projekta“**

Korištenja eksploatiranog prirodnog plina i nafte tijekom njegovog životnog ciklusa, odnosno tijekom faze korištenja prirodnog plina i nafte od strane krajnjeg korisnika

Procijenjene količine eksploatiranog prirodnog plina od planiranog početka proizvodnje, pa do iscrpljivanja ležišta dane su u **nastavku**:

- Bušotina Vo-11: Početno dnevno pridobivanje će biti oko 37 m<sup>3</sup>/d nafte i 5.650 m<sup>3</sup>/d plina otopljenog u nafti, odnosno ukupno 39.960 m<sup>3</sup> nafte i 13,4·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> plina otopljenog u nafti,
- Bušotina Vo-12: Početno dnevno pridobivanje će biti oko 40 m<sup>3</sup>/d nafte i 6.400 m<sup>3</sup>/d plina otopljenog u nafti, odnosno ukupno 39.217 m<sup>3</sup> nafte i 14,9·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> plina otopljenog u nafti,
- Bušotina Vo-10: Početno dnevno pridobivanje će biti oko 30.000 m<sup>3</sup>/d prirodnog plina, odnosno ukupno 29,1·10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> prirodnog plina.

Za potrebe ove analize koristit će se prosječna godišnja procijenjena količina eksploatiranog plina i nafte kao osnova za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom faze korištenja prirodnog plina i nafte od strane krajnjeg korisnika. Pretpostavlja se izgaranje cjelokupne proizvodnje prirodnog plina i nafte te ispuštanje produkata izgaranja u zrak.

Za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koriste se emisijski faktori izgaranja fosilnih goriva navedeni u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom korištenja zahvata, ukupne godišnje neizravne emisije (opseg 3.) stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na prosječno **29.232 tona CO<sub>2eq</sub>/god.**

## **Ukupne apsolutne emisije projekta (Ab) – scenarij „sa provedbom projekta“**

Ukupne apsolutne emisije projekta obuhvaćaju sve bitne emisije iz gore navedenog opsega 1., 2. i 3. za tipičnu godinu rada zahvata te ukupno iznose **29.609,3 tona CO<sub>2eq</sub>/god.**

## **Osnovne emisije (Be) – scenarij „bez provedbe projekta“**

Scenarij "bez provedbe projekta" uključuje proizvodnju, preradu i transport prirodnog plina i nafte iz uvoza putem plinovoda i naftovoda. Za potrebe ove analize pretpostavit će se uvoz prirodnog plina i nafte putem plinovoda i naftovoda iz razvijenih zemalja. To je konzervativna pretpostavka jer prema dokumentu *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy*, postoji velika razlika u okolišnom otisku proizvodnje prirodnog plina i nafte u razvijenim



zemljama koje implementiraju značajno više okolišne standarde od nerazvijenih zemalja. U nerazvijenim zemljama s manje strogom okolišnom politikom, okolišni otisak eksploatacije prirodnog plina i nafte iz ležišta, njihovo procesiranje te transport može imati značajno veći okolišni otisak.

Stoga, konzervativnom procjenom se može zaključiti da osnovne emisije po jedinici proizvedenog, procesiranog, transportiranog i na kraju korištenog plina i nafte (produkata nafte) kao energenta iznose najmanje jednako iznosu izračunatom prema scenariju „sa provedbom projekta za emisije opsega 1., 2. i 3.

### **Apsolutne emisije**

Iz pogleda utjecaja na klimu i klimatske promjene, svejedno je gdje nastaju emisije stakleničkih plinova te relativne emisije (Re) pokazuju razliku emisija između scenarija „sa projektom“ i „bez projekta. **Apsolutne emisije se stoga mogu procijeniti ( $Re = Ab - Be$ ) na približno nula, odnosno okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena je približno jednak za dva promatrana „scenarija“.**

Stoga, važno je napomenuti kako privođenje proizvodnji bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 ne znači da će se za taj eksploatirani iznos prirodnog plina i nafte povećati ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak od izgaranja prirodnog plina i produkata nafte od strane krajnjeg korisnika, nego će se dodatnim kapacitetima proizvodnje prirodnog plina i nafte na postojećem eksploatacijskom polju u RH nadomjestiti dio prirodnog plina i nafte koji bi trebao biti uvezen u RH kako bi se zadovoljile potrebe za prirodnim plinom i naftom na državnoj razini. Kumulativno, ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak uslijed korištenja prirodnog plina i nafte/produkata nafte kao energenta ovise o potrošnji prirodnog plina i nafte/produkata nafte na državnoj razini. Povećanjem proizvodnje prirodnog plina i nafte na poljima ugljikovodika u RH, izmještaju se udjeli prirodnog plina i nafte/produkata nafte koji bi trebali biti uvezeni u RH.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) postavlja opći cilj: „*Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti*“. Privođenjem novih bušotina proizvodnji unutar eksploatacijskog polja Voloder, ostvaruje se predmetni cilj postavljen Strategijom. Naime, u pogledu potreba Republike Hrvatske za prirodnim plinom i naftom, RH je ovisna o uvozu tog energenta te se ta ovisnost uslijed pada proizvodnje plina i nafte u RH dodatno povećava. **Povećanje proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnih energenata te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.**

Nadalje, Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom i naftom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina i nafte u ležištima predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.

Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor<sup>22</sup> o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije<sup>23</sup>, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.

Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.

Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.

#### 4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti<sup>24</sup>

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	<p>Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?</p> <p>Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak, odnosno apsolutne emisije su procijenjene na približno nula što znači da je okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena približno jednak za „scenarij“ „sa projektom“ i „bez projekta“. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnih energenata te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.</p> <p>Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji novih bušotina na eksploatacijskom polju Voloder. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina i nafte eksploatacijskog polja Voloder te će se umanjiti uvoz prirodnog plina i nafte te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.</p> <p>Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina i nafte u ležištima predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.</p>

<sup>22</sup> Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

<sup>23</sup> Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

<sup>24</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

	<p>Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor<sup>25</sup> o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije<sup>26</sup>, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.</p> <p>Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.</p> <p>Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.</p>
--	---

#### 4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*<sup>27</sup>). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Ocjena rizika se sagledava prema umjerenom scenariju RCP4.5.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti<sup>28</sup> sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

<sup>25</sup> Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

<sup>26</sup> Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

<sup>27</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

<sup>28</sup> engl. climate resilience analyses

### a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)<sup>29</sup>

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi *in situ*,
- ulazne stavke u proces (voda, energija i dr.),
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi, tržište, potražnja potrošača) i
- prometna povezanost (transport).

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (Tablica 4.2-1).

Tablica 4.2-1. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

U Tablica 4.2-2. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

<sup>29</sup> engl. Sensitivity analyses

Tablica 4.2-2. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

ANALIZA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
<b>KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI</b>					
<b><i>Primarni klimatski učinci</i></b>					
1.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka				
2.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina				
4.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Promjene vlažnosti zraka				
8.	Sunčeva radijacija				
<b><i>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</i></b>					
1.	Povišenje temperature (morske) vode				
	Promjene temperature mora i voda				
2.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
3.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore				
4.	Poplave				
5.	Erozija tla				
6.	Nekontrolirani požari u prirodi				
7.	Kvaliteta zraka				
8.	Nestabilnost tla/klizišta				
9.	Koncentracija topline urbanih središta				
10.	Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona				

S obzirom da je predmet ovog elaborata izrada i privođenje eksploataciji tri nove razradne bušotine (Voloder-10, Voloder-11, Voloder-12) na postojećem eksploatacijskom polju Voloder, ocjenjuje se da su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, promjene u intenzitetu i trajanju Sunčeve radijacije i nekontrolirani požari u prirodi osjetljivi faktori umjerenog intenziteta. Maksimalna brzina vjetra neće se promijeniti u odnosu na današnje stanje, prema scenariju RCP4.5.

Na novoizgrađeni plinovod i naftovode neće negativno utjecati predviđeno povećanje temperatura zraka, promjene vezane za količinu oborina, promjene vlažnosti zraka niti promjene vezane za sunčevu radijaciju.



## b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)<sup>30</sup>

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene.

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-3.) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

S obzirom da je predmet zahvata izrada i privođenje eksploataciji tri nove razradne bušotine (Voloder-10, Voloder-11, Voloder-12) na postojećem eksploatacijskom polju Voloder, ocijenjeno je da su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, promjene intenziteta i trajanja Sunčeve radijacije te nekontrolirani požari u prirodi osjetljivi faktori umjerenog intenziteta.

Nadalje, i sadašnja izloženost na predmetne faktore je ocijenjena kao umjerena jer i u sadašnjim uvjetima povremene pojave oluja mogu utjecati na objekte.

Tablica 4.2-3. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
Nekontrolirani požari u prirodi	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

## c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)<sup>31</sup>

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost projekta (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

<sup>30</sup>engl. Evaluation of exposure

<sup>31</sup> engl. Vulnerability analysis

gdje je S osjetljivost<sup>32</sup>, a E izloženost<sup>33</sup> koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

Tablica 4.2-4. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	1	2	3
	Umjerena	2	4	6
	Visoka	3	6	9
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U tablici (Tablica 4.2-5) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 4.2-5. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka	4	4	4	1	4	4	4	1
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	4	1	1	4	4	1	1	4
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje	2	2	2	1	4	2	2	1
Nekontrolirani požari u prirodi	2	2	2	2	3	2	2	2

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

<sup>32</sup> engl. Sensitivity

<sup>33</sup> engl. Exposure

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga **ne izrađuje procjena rizika**.

#### 4.2.2.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene<sup>34</sup>

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled  (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

#### 4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
Pregled  (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	<p>Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak, odnosno <b>apsolutne emisije su procijenjene na približno nula što znači da je okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena približno jednak za „scenarij“ „sa projektom“ i „bez projekta“</b>. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnih energenata te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.</p> <p>Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji novih bušotina na eksploatacijskom polju Voloder. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina i nafte eksploatacijskog polja Voloder te će se umanjiti uvoz prirodnog plina i nafte te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske</p>	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

<sup>34</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
	<p>do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.</p> <p>Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom i naftom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina i nafte u ležištima predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.</p> <p>Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor<sup>35</sup> o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije<sup>36</sup>, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.</p> <p>Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.</p> <p>Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.</p>
<p><b>Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?</b></p>	<p>S obzirom da je utjecaj na klimatske promjene zanemariv te da je ocjenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta, <u>zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.</u></p>

### 4.3. UTJECAJ NA VODE

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, negativni utjecaji koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Na prostoru izvođenja radova moguće je onečišćenje uslijed punjenja radnih strojeva i vozila koja se kreću na prostoru zahvata međutim poštivanjem pojedinih radnih postupaka tijekom izgradnje ovakvi događaji su svedeni na minimum.

<sup>35</sup> Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

<sup>36</sup> Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

Zahvat se ne nalazi na području pojave poplava te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed poplavnog događaja. Manji dio planiranog obuhvata zahvata nalazi se na području III. zone sanitarne zaštite. Gledajući karakter zahvata i njegovu namjenu u kojem se ne koristi voda niti proizvodi otpadne vode tijekom rada te ne sadrži dijelove koji bi mogli uzrokovati curenje onečišćujućih tvari u tlo i vode može se zaključiti da planirani zahvat neće imati utjecaj na vodna tijela.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Ne očekuje se utjecaj na stanje vodnih tijela tijekom korištenja zahvata. Do negativnih utjecaja može doći uslijed iznenadnih događaja. U tehnološkom procesu eksploatacije nafte i plina javljaju se tvari poput nafte, slojne vode, kemikalija koje se koriste u tehnološkom procesu kao aditivi, radni fluidi postrojenja (gorivo, ulja, antifriz i sl.) te kruti otpadni materijal (onečišćeni šljunak, zemlja, parafin itd.), a koji mogu potencijalno imati štetni utjecaj na površinske i podzemne vode.

S obzirom na karakteristike ne očekuju se negativni utjecaji na stanje voda.

Sukladno idejnom projektu, tijekom i nakon izgradnje zahvata, potrebno je uzorke vode za analizu uzeti iz piezometara prije i nakon završetka izrade bušotine te jednom tijekom izrade bušotine.

Nakon završetka svih radova na sanaciji BRP-a, uzeti uzorke vode, te još jednom nakon 6 mjeseci. Ako se usporedbom rezultata analiza vode utvrdi da nema promjena, daljnju kontrolu kvalitete obustaviti. Analizom vode potrebno je obuhvatiti sljedeće parametre: nivo vode u piezometru, temperatura vode i zraka, pH vrijednost, suhi ostatak, žareni ostatak, utrošak  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}$  ukupno,  $\text{Cr}$  (ukupno),  $\text{Mn}$  (ukupni),  $\text{Zn}^{2+}$ .

## **4.4. UTJECAJ NA TLO**

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Najznačajniji utjecaj na tlo odvijat će se tijekom provođenja građevinskih radova koji obuhvaćaju iskop zemljanih rovova i formiranje radnog pojasa.

Neposredan utjecaj na tlo moguć je u obliku onečišćenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području predmetnog zahvata te punjenjem goriva na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Iskopom zemljanog rova i formiranjem radnog pojasa dolazi do odstranjivanja površinskog plodnog sloja tla (humusa).

Radovi na izgradnji priključnih cjevovoda bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12 podrazumijevaju sljedeće aktivnosti: iskop zemljanog rova u širini radnog pojasa cca 10 m, od bušotina do čvora Č-1 (širina rova cca. 0,8 m i dubina 1m), prijelaz ispod željezničkog kolosijeka izvest će se horizontalnim usmjerenim bušenjem te polaganjem zaštitne cijevi te polaganje priključnih naftovoda DN-80 od bušotina Vo-11 i Vo-12 do Č-1 te plinovoda DN-80 od bušotine Vo-10 do Č-1 u rov te polaganje utisnih plinovoda DN 50 u rov od plinskog čvora do bušotina Vo-11 i Vo-12.



U širini radnog pojasa, doći će do odstranjivanja postojeće vegetacije. Nakon završetka radova ostaviti će se zaštitni (stalni čisti), utjecaj na poljoprivredne površine je minimalan.

Moguće onečišćenje tla otpadom regulirano je odgovornim ponašanjem i gospodarenjem nastalog otpada u skladu sa zakonskim zahtjevima. Otpad se odvojeno skuplja (po porijeklu i svojstvima) o čemu se vodi očevidnik te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaj na tlo, a moguća onečišćenje tla isključivo ovise o izvanrednim situacijama.

### **4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Planiranim zahvatom doći će do gubitka 2,815 ha stanišnog tipa I.2.1. (Mozaici kultiviranih površina), 0,101 ha stanišnog tipa E. (Šume), 0,08 ha stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe te 0,024 ha stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa.

Planirani zahvat uključuje izradu razradnih bušotina Voloder-10 (Vo-10), Voloder-11 (Vo-11) i Voloder-12 (Vo-12). Tijekom pripreme i radova izgradnje manipulirat će se mehanizacijom na lokaciji zahvata te će potencijalno doći do emisija u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova, buka). Izvođenjem radova izgradnje doći će do trajne (šumsko stanište u izrazito maloj površini) ili privremene (poljoprivredno i travnjačko stanište) prenamjene staništa unutar radnog pojasa. Važno je naglasiti da su planirani radovi izrazito lokalizirani i odnose se na već antropogeno degradiranu lokaciju te su utjecaji na bio-ekološke značajke tijekom radova prihvatljivi.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i staništa uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Također, tijekom izvođenja radova postoji mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom da je mogući utjecaj sveden na pojavu akcidentne situacije, ne očekuje se negativan utjecaj na bio-ekološke značajke.

### **4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE**

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 115/18, 14/19 i 127/19). Planirani radovi izgradnje su izrazito lokalizirani i odnose se na već antropogeno degradiranu lokaciju, stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

## 4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Trasa planiranog zahvata u cijelosti prolazi područjem očuvanja značajnim za ptice (POP) – HR1000004 Donja Posavina (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19).

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. na području trase planiranog zahvata dominantan je stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Stoga, utjecaj izgradnje predmetnog zahvata prvenstveno je vezan za područje radnog pojasa gdje će doći do privremenog negativnog utjecaja na predmetni stanišni tip, te trajni gubitak na području stanišnog tipa šuma, međutim, na izrazito lokaliziranoj površini s obzirom na ukupnu površinu navedenih staništa na predmetnom području (prema provedenoj GIS analizi utjecaj je manji od 1%). Nakon završetka radova izgradnje stanišni tipovi otvorenog karaktera će se sukcesivno obnoviti te se predmetan negativan utjecaj smatra kratkotrajan, lokaliziran te prihvatljiv. Važno je naglasiti da tijekom izgradnje može doći do privremene i lokalizirane pojave ometanja stanišnih uvjeta potencijalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta. Očekuje se da će one, ukoliko se tijekom radova izgradnje nađu u zoni utjecaja, privremeno potražiti druga skloništa te se ne očekuje njihovo značajnije stradavanje i ometanje. Stoga, u Prilogu III dan je popis ciljeva očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 25/20 i 38/20) te pripadajući opis utjecaja na cilj očuvanja. S obzirom na analizirane utjecaje, predmetni zahvat je prihvatljiv.

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu s obzirom na tip zahvata. Također, ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata. Na osnovu prostorno - planske dokumentacije, ne očekuje se dodatan kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na predmetna područja ekološke mreže.

## 4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Prilikom izgradnje očekuje se malen utjecaj na površinski pokrov kao strukturnu značajku krajobraza, budući da je potrebno ukloniti humusni sloj i vegetaciju na radnom prostoru radnog pojasa cjevovoda i bušotina (~75.500 m<sup>2</sup>). Unutar obuhvata zahvata se nalaze poljoprivredne površine, te nema visoke vegetacije s izuzetkom manje zakrpe uz potok Voloderac, na dijelu trase cjevovoda od stacionaže 0+953 do 0+1050.

Utjecaj na vizualne značajke će biti prostorno ograničen i privremenog karaktera slike gradilišta za vrijeme trajanja zemljanih građevinskih radova.

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Zahvat je predviđen unutar područja eksploatacijskog polja te su u široj okolini prisutne strukture postojećih bušotina koji čine antropogeni element kulturnog (industrijskog krajobraza) oblikovnog rječnika krajobrazne slike. Iako se oko mikrolokacija bušotina ne očekuje zadržavanje ljudi, iste su smještene relativno blizu postojećih objekata individualnog stanovanja naselja Voloder.

Kuće u Moslavačkoj ulici su udaljene ~100 m od sjeverno i zapadno od bušotina Vo-10 i Vo11, dok je posljednja kuća u Kolodovorskoj ulici ~100 m istočno od buštine Vo-12.

S obzirom na udaljenost od postojećih naselja, utjecaj na boravišne značajke je procijenjen kao malen, ograničenog (lokalnog) karaktera te ga je moguće dodatno ublažiti uz primjenu mjera zaštite.

#### **4.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU**

Na području lokacije zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra, stoga se ne očekuju potencijalno negativni utjecaji kako tijekom planiranja i izgradnje, tako i tijekom korištenja zahvata.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/22 i 114/22) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

#### **4.10. UTJECAJ NA ŠUME**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

S obzirom da se bušotinski radovi odvijaju izvan područja šuma, ne očekuju se negativni utjecaji na šume tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

##### *Utjecaj tijekom korištenja*

Ne očekuje se negativan utjecaj na šume tijekom korištenja.

#### **4.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi privremeno će uznemiriti divljač, koja će potražiti mirnija mjesta udaljenija od lokacije zahvata što neće predstavljati značajan negativan utjecaj. Divljač će nakon izgradnje zahvata predmetnu lokaciju ponovno uključiti u svoje aktivno stanište.

##### *Utjecaj tijekom korištenja*

Utjecaji na lovstvo tijekom rada će biti zanemarivi kao i do sada te se stoga ne očekuje negativni utjecaj zahvata na lovstvo.

#### **4.12. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Poduzimanjem odgovarajućih mjera tijekom planiranja izgradnje ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću infrastrukturu.

Tijekom izvođenja građevinskih radova može se očekivati pojačani cestovni promet u blizini lokacije. Ovaj utjecaj je vremenski ograničen i ocijenjen je kao neznatčan.

##### *Utjecaj tijekom korištenja*

Tijekom utjecanja ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću infrastrukturu.

#### **4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Ne očekuju se utjecaji na stanovništvo tijekom radova. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati mogu eventualno usporavati i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

##### *Utjecaj tijekom korištenja*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

#### 4.14. UTJECAJ BUKE

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Povećanje razine buke na lokacijama privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva, dok će glavni utjecaj buke biti na radnom prostoru kod izrade bušotine uzrokovano radom motora na bušaćem postrojenju i kod cementacije kolone radom agregata.

Nastale pojave su neizbježne, privremenog karaktera i kratkotrajnog utjecaja, dominantnog na predmetnoj lokaciji i bez daljnjih, trajnih posljedica na okoliš.

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Nakon izvedenih radova, u daljnjem tijeku eksploatacije ugljikovodika buka na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug/naftno-rudarski objekt neće prelaziti dopuštene granice (pri normalnom radu eksploatacijske bušotine oko 50 dB).

#### 4.15. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Sav otpad koji nastaje tijekom zahvata potrebno je skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru, a odvoz otpada treba organizirati u skladu s dinamikom izgradnje. Gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom radova treba riješiti putem ovlaštenih skupljača, oporabitelja i/ili zbrinjavatelja pojedinih vrsta otpada. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom tijekom radova treba dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce te prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima sukladno zahtjevima regulative.

Osobe koje se bave poslovima zaštite okoliša iz organizacijskih jedinica INA proizvođača otpada vode očevidnik o nastanku i tijeku otpada na propisanom obrascu (ONTO) za svaku vrstu otpada. Očevidnik o nastanku i tijeku otpada sastoji se od obrasca očevidnika i pratećih listova za svaku vrstu otpada.

Očekivane vrste i količine otpada koje će se proizvesti tijekom izrade i privođenja eksploataciji bušotina Vo-10,11 i 12 prikazane su u **Tab. 4.15-1.** i **Tab. 4.15-2.**



Tab. 4.15-1: Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/ zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	4203,9 m <sup>3</sup>	Obrada i zbrinjavanje u sklopu tehnološkog procesa
20 03 01	miješani komunalni otpad	1800 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	3000 l	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima;	3000 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i pijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima).	2000 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	2000 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (karnisteri, bagovi, najlon)	2000 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža	2400 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
17 04 05	metal (dijelovi opreme, alat)	3000 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač
12 01 13	Otpad od zavarivanja	15 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač

Tab. 4.15-2: Predviđene vrste i količine otpada tijekom privođenja proizvodnji bušotina Vo-10, Vo-11 i Vo-12

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/ zbrinjavanje
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	300 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (karnisteri, bagovi, najlon)	900 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža	900 kg	Investitor – ovlaštenu sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	900 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač
12 01 13	otpad od zavarivanja	5 kg	Izvođač radova - ovlaštenu sakupljač

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. S obzirom da će se zbrinjavanje otpada vršiti predajom otpada ovlaštenoj tvrtki koja će zbrinuti kruti i tekući otpad u skladu s važećim zakonima mogućnost negativnog utjecaja na okoliš svedena je na minimum.

## 4.16. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Kod građevinskih radova za osiguranje potrebnog osvjetljenja potrebno je koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Eventualno dodatnu rasvjetu treba projektirati sa sjenilima koja ne uzrokuju svjetlosno onečišćenje okolnog prostora prema važećem Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20). Uz poštivanje zakonskih propisa ne očekuju se značajniji utjecaji.

## 4.17. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako bi se procijenili kumulativni utjecaji predmetnog zahvata, analizirana je dostupna prostorno-planska dokumentacija s ciljem identifikacije mogućih interakcija utjecaja s drugim ranijim, postojećim ili planiranim zahvatima.

Uvažavanjem okolne infrastrukture prilikom razrade glavnog projekta, planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na ostalu infrastrukturu, odnosno bit će u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata te se ne očekuje kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže.

S obzirom na to da tijekom rada zahvata ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, vode, tlo i podzemlje, te da ne predstavlja izvor buke, kumulativne utjecaje planiranog zahvata na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima je moguće isključiti.

Planiranim zahvatom neće doći do dodatne fragmentacije staništa u kontekstu utjecaja na vegetaciju i staništa s obzirom na to da će se planirani zahvat nalaziti na već od prije antropogeno uvjetovanom lokacijom.

## 4.18. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Slučaj akcidenta (havarije) - nekontrolirane emisije štetnih tvari u okoliš na objektima eksploatacijskog polja „Voloder“ moguć je zbog dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme i uslijed oštećenja bušotinskog uređaja, opreme bušotine i objekata na bušotinskom radnom prostoru prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba (nepažnja, diverzije) ili uslijed oštećenja prouzročenog elementarnom nepogodom (klizište, potresi).

Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanjem ugljikovodika, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila osigurati sredstva za upijanje ugljikovodika (čišćenje suhim postupkom).

Tijekom transporta i rada mehanizacije, pretpostavlja se da će nastati određene količine otpadnih ulja (13 02 05\*, 13 02 08\*) te postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizna. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera

i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.). Mehanički odstraniti onečišćeno tlo i predati ovlaštenom skupljaču.

Za upijanje eventualno razlivenih ugljikovodika, za čišćenje suhim postupkom na regijama se koriste apsorbenti. Apsorbenti ugljikovodika su potpuno organska sredstva za apsorpciju raznih vrsta ulja, naftnih derivata i ugljikovodika. Proizveden je od vrlo kvalitetnih prirodnih vlakna, tresetne mahovine (Sphagnum Peat Moss). Onečišćena zemlja se predaje ovlaštenom sakupljaču-obrađivaču otpada.

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Voloder“ održava se pogonska sigurnost bušotina i sabirno-transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem.

U slučaju drugih incidenata (nesreće na radu, havarije, požara, onečišćenja okoliša, kriminalnih radnji) Izvođač radova je dužan primijeniti svoje procedure postupanja u slučaju incidenata o kojima je prethodno upoznao nadzornika rudarskih radova/predstavnika INA d.d.

#### **4.19. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na velikoj udaljenosti od susjednih država i to oko 40km od Bosne i Hercegovine te oko 80km od Republike Slovenije. Zbog prirode i lokalnog karaktera samog zahvata te velike udaljenosti od susjednih država ne očekuje prekogranični utjecaj zahvata.

## **5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishodenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

#### **MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH ZNAČAJKI:**

1. Minimalno koristiti mehanizaciju van zone obuhvata zahvata izgradnje od stacionaže 0+950 do 0+1050 kako bi se umanjio dodatni negativni utjecaj na zakrpu vegetacije.
2. U sklopu izrade daljnje projektne dokumentacije predvidjeti sadnju zelene ograde minimalno uz: sjevernu i istočnu ogradu bušotinskog prostora Vo-10, sjevernu ogradu bušotinskog prostora Vo-11 te zapadnu ogradu bušotinskog prostora Vo-12. Vrste za izgradnju žive ograde moraju biti crnogorične, brzorastuće i otporne na industrijska opterećenja. Cilj sadnje je povećanja kvaliteta boravišnih značajki i djelomično zaklanjanje pogleda na zahvat iz obližnjih stambenih objekata.

## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. POPIS PROPISA

#### *Klimatske promjene*

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

#### *Bio-ekološke značajke*

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

#### *Opće*

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Uredba o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika (NN 25/20)
- Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82 preuzeto NN 53/91)
- Pravilnik o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 138/22)
- Pravilnik o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 138/22)
- Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice (SL 65/91 preuzeto NN 53/91)
- Pravilnik o građenju naftno-rudarskih objekata i postrojenja (NN 95/18)
- Pravilnik o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno rudarskih projekata (NN 95/18)
- Pravilnik o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u naftnom rudarstvu (NN 95/18)
- Pravilnik o rezervama (NN 95/18)



- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)

## **6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA**

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Popovača („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16. i 3/16.- pročišćeni tekst)

## **6.3. PODLOGE**

- IDEJNI PROJEKT: IZRADA I PRIVOĐENJE EKSPLOATACIJI RAZRADNIH BUŠOTINA VOLODER-10, VOLODER-11 I VOLODER-12 NA EKSPLOATCIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „VOLODER“, INA - Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Prosinac 2022.

## **7. PRILOZI**

### **7.1. PRILOG I - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

**KLASA:** UP/I 351-02/13-08/91

**URBROJ:** 517-03-1-2-20-10

Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. 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 EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite 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 i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.

Stranica 1 od 3

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
  10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
  12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
  13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
  14. Praćenje stanja okoliša.
  15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- 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 EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid 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 i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), 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 i 97/19).

VISA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

#### DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane</b> <b>uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine</b>		
<i>ŠTRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI ŠTRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI ŠTRUČNJACI</i>
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	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
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	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecec, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.



STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek,dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecec, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. ; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prol.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac,dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.str.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Borislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;



**7.2. PRILOG II - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA –  
SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE  
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE**



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/22-08/9

URBROJ: 517-05-1-1-23-4

Zagreb, 7. ožujka 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 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 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
  2. 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 11. 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 (KLASA: UP/I-351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12 od 14. siječnja 2020. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

## Obrazloženje

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12 od 14. siječnja 2020. godine), te je tražio da se u popis voditelja stručnih poslova uvrsti Dora Stanec Svedrović, mg.ing.hort., univ.spec.stud.eur. i Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na dobivanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnom zahtjevu. Uprava za zaštitu prirode dostavila mišljenje (KLASA: 352-01/23-17/1; URBROJ: 517-10-2-3-23-2 od 23. veljače 2023.) u kojem navodi da predloženi Matko Bišćan zadovoljava uvjete za voditelja stručnih poslova iz zaštite prirode te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova, dok predložena Dora Stanec Svedrović nema dovoljno potrebnih dokaza da je sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) odnosno nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova zaštite prirode za voditeljicu.

Temeljem odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša riješeno je kao u izreci ovoga rješenja.

### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

### DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

<b>P O P I S</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode</b> <b>sukladno rješenju</b> <b>KLASA: 351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Matko Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Matko Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.

**7.3. PRILOG III – POPIS CILJEVA I MJERA OČUVANJA PODRUČJA  
EKOLOŠKE MREŽE HR1000004 DONJA POSAVINA PREMA PRAVILNIKU  
O CILJEVIMA OČUVANJA I MJERAMA OČUVANJA CILJNIH VRSTA  
PTICA U PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE (NARODNE NOVINE, BR.  
25/20 I 38/20) TE PRIPADAJUĆI OPIS UTJECAJA**

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprug-asti trstenjak	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	2	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnjezdeće populacije od 1-5 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnjezdeće populacije od 60-80 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodna 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;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 4-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnjezda čigri;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	1			Z	Očuvana populaciji pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G			Očuvana populaciji pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnjezdeće populacije od 40-50 p.	oko evidentiranih gnjezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnjezda; po utvrđivanju aktivnog gnjezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnjezdo, 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 su nancirane 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1		P		Očuvana populaciji pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	G			Očuvana populaciji pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste.



ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
						gnjezdeće populacije od 7-20 p.	potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnjezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1		P		Očuvana populacijai pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih ciljnih vrste tj. ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja. Također, ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste.
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	G			Očuvana populacijai pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnjezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnjezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1		P	Z	Očuvana populacijai pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; nasvakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljnih vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G			Očuvana populacijai staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 70-200 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; nasvakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gnježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnjezda cigri;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljnih vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1		P	Z	Očuvana populaciji pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uzočuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	G			Očuvana populaciji pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uzočuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1		P		Očuvana populaciji pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uzočuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G			Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uzočuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1		P		Očuvana populaciji pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uzočuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1	G			Očuvana populacijai staništa (otvoreni travnjaci, močvarna poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 400-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnjezdima protiv stradanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnovljati 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,061% ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1		P		Očuvana populacijai staništa (močvarnastaništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasaduje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnovljati 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu navedenom u cilju očuvanja, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G			Očuvana populacijai staništa (stare šumes močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnjezdeće populacije od 60-80 p.	oko evidentiranih gnjezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnjezda; po utvrđivanju aktivnog gnjezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnjezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasaduje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnovljati 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak šumskih staništa pogodnih za gnježđenje, i to 0,002% ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G			Očuvana populacijai staništa (močvare stršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 8-12 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnovljati 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,007% ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;	
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	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 su nancirane 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 elektrostrukcije 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 elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,072%, travnjačkih staništa ključnih za hranjenje iznosi 0,007% ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije 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 elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje iznosi 0,005%, mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima iznosi 0,209%, otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,072% te travnjačkih staništa ključnih za hranjenje iznosi 0,007%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Crex crex</i>	kosac	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60- 200 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje iznosi 0,005%, a poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima iznosi 0,215%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800- 2200 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 m <sup>3</sup> /ha suhe drve mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G			Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) iznosi 0,094%. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50p.	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 m <sup>3</sup> /ha suhe drve mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak šumskog staništa koji iznosi 0,002%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120-260 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							<p>proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati</p> <p>košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnjezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>	
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	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 su nancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije 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 elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,072%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	1				Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije 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 elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih staništa iznosi 0,070%, a travnjačkih staništa iznosi 0,007%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnjezdeće populacije od 10000-25000 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 m <sup>2</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnjezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnježđenje djetlovki;	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak pogodnih staništa. Trajan gubitak šumskog staništa iznosi 0,002%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	2	G			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 8-12 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gnježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnjezda čigri;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Grus grus</i>	ždral	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 elektroekucije 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 elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,072%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 28-30p.	oko evidentiranih gnjezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnjezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnjezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnjezdo 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 gnjezdo štekavca provoditi nakon što je gnjezdo neaktivno pet godina, a ako se gnjezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnjezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine morabit u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; 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 sredjenaponskim (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;	
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1		P		Očuvana populaciji staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održavanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G			Očuvana populaciji staništa (močvare stršćacima i šaranski ribnjaci) za održavanje gnjezdeće populacije od 80- 200 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla na minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnjezdele kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G			Očuvana populaciji staništa (otvorena mozaična staništa) za održavanje gnjezdeće populacije od 15000-18000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,070%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G			Očuvana populaciji staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održavanje gnjezdeće populacije od 30-50p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,070%, a čistih livada košarica ključnih za gnježđenje iznosi 0,005%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G			Očuvana populaciji pogodna struktura šuma za održavanje gnjezdeće populacije od 30-40p.	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 sredjenaponskim (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; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni i trajan gubitak pogodnih staništa. Trajan gubitak šumskih staništa pogodnih za gnježđenje iznosi 0,002%, a privremeni gubitak travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje iznosi 0,007%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetna travnjačka staništa sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	2	G			Očuvana populaciji staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održavanje gnjezdeće populacije od najmanje 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.



ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;	
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	1		P		Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa iznosi 0,076%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Nycticora x nycticora x</i>	gak	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Nycticora x nycticora x</i>	gak	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 80-300 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na sredjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanje od kolizije ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac	1	G			Očuvana populacija i pogodna	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak pogodnih

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
	osaš					strukturašuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35p.	planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcijama ptica na srednjonaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	staništa. Trajan gubitak šumskih staništa pogodnih za gniježđenje iznosi 0,002%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	G			Očuvana populacija staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1		P		Očuvana populacija staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 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 10m <sup>2</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovkici;	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak pogodnih staništa. Trajan gubitak šumskih staništa iznosi 0,002%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1		P		Očuvana populacija staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	G			Očuvana populacija staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicima i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju sene nasadije mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	1	G			Očuvana populacija staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarića	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kgdo najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnjezda čigri;	
Porzana parva	siva štijoka	1		P		Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kgdo najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
Porzana parva	siva štijoka	1	G			Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnjezdeće populacije od 10-50p.	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kgdo najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnjezda čigri;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
Porzana porzana	riđa štijoka	1		P		Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kgdo najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
Porzana porzana	riđa štijoka	1	G			Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnjezdeće populacije od 10-30p.	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kgdo najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
Porzana pusilla	mala štijoka	1		P		Očuvana populaciji staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
							vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G			Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strmeodronjene riječne obale) za održanje gnjezdeće populacije od 50-100 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotokate dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnjezdeće populacije od 20-25 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 10m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnjezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnovljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije 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 elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	Planiranim zahvatom može se očekivati trajan gubitak pogodnih staništa. Trajan gubitak šumskih staništa pogodnih za gniježđenje iznosi 0,002%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Predmetni gubitak je prihvatljiv. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnjezdeće populacije od 70-150 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1		P		Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planirani zahvat ne nalazi se na staništima pogodnim za predmetnu ciljnu vrstu, stoga se niti ne očekuje gubitak pogodnih staništa ciljne vrste, te također ne očekuje se niti utjecaj na očuvanje populacije vrste. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na cilj očuvanja.
značajne negnjezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka		2				Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) 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; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;	Planiranim zahvatom može se očekivati privremeni gubitak pogodnih staništa. Privremeni gubitak otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske i vivka iznosi 0,072%, a travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka iznosi 0,007%, ukupne površine predmetnog pogodnog staništa područja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planiranog zahvata predmetni pogodni stanišni tipovi sukcesivno će se obnoviti te se ne očekuje trajan gubitak istih. Zaključno, prema navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na cilj očuvanja.

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G - gnjezdarica	STATUS VRSTE P - preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERA OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>								