



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**Povećanje crpljenja podzemnih  
voda s 60.000 m<sup>3</sup>/god na  
250.000 m<sup>3</sup>/god iz zdenca G1 na  
k.č.br. 907/2, k.o. Hercegovac,  
Bjelovarsko-bilogorska županija**

**NARUČITELJ:**  
Intersnack Adria d.o.o.

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240  
ax: + 385 0 1 3751 350  
Mob: + 385 0 98 398 582


email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)

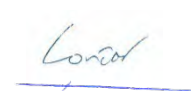
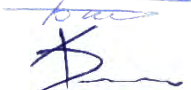



**Nositelj zahvata:** Intersnack Adria d.o.o.

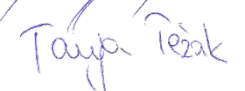
**Naslov:** Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Povećanje crpljenja podzemnih voda s 60.000 m<sup>3</sup>/god na 250.000 m<sup>3</sup>/god iz zdenca G1 na k.č.br. 907/2, k.o. Hercegovac

**Radni nalog/dokument:** RN/2020/022

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditelj izrade:** Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. 

**Suradnici:** Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.   
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.   
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.   
Ivana Šarić, mag.biol.   
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. 

**Ostali suradnici:** Vita projekt d.o.o.:  
Lucija Radman, mag.oec.  
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol.  
Tanja Težak, mag. ing.aedif. 

**Datum izrade:** Veljača, 2021.



Direktor  
**Domagoj Vranješ**  
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>Uvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Podaci o zahvatu .....</b>	<b>5</b>
2.1	Geografski položaj.....	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata .....	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata.....	9
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	9
2.5	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš .....	9
2.6	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata .....	10
<b>3</b>	<b>Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....</b>	<b>11</b>
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	11
3.2	Klimatološke značajke .....	20
3.3	Kvaliteta zraka.....	27
3.4	Geološke značajke .....	27
3.5	Seizmološke značajke.....	28
3.6	Pedološke značajke .....	30
3.7	Hidrološke i hidrogeološke značajke .....	31
3.8	Biološka raznolikost.....	38
3.9	Krajobrazne značajke .....	42
3.10	Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština .....	44
3.11	Stanovništvo .....	44
<b>4</b>	<b>Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš .....</b>	<b>45</b>
4.1	Utjecaj zahvata na okoliš tijekom izgradnje .....	45
4.2	Utjecaj zahvata na okoliš tijekom korištenja .....	45
4.3	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	50
4.4	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija .....	50
4.5	Prekogranični utjecaji .....	51
4.6	Kumulativni utjecaji.....	51
4.7	Pregled prepoznatih utjecaja .....	51
<b>5</b>	<b>Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša .....</b>	<b>53</b>
5.1	Mjere zaštite okoliša.....	53
5.2	Praćenje stanja okoliša .....	53
<b>6</b>	<b>Zaključak .....</b>	<b>54</b>

<b>7</b>	<b>Izvori podataka .....</b>	<b>55</b>
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice .....	55
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	55
7.3	Propisi .....	56
<b>8</b>	<b>Popis priloga.....</b>	<b>58</b>

## 1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je „Povećanje crpljenja podzemnih voda s 60.000 m<sup>3</sup>/god na 250.000 m<sup>3</sup>/god iz zdenca G1 na k.č.br. 907/2, k.o. Hercegovac“.

<b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>	<b>Intersnack Adria d.o.o.</b>
<b>SJEDIŠTE:</b>	Pepe Bukača 11, 43 284 Hercegovac
<b>TEL:</b>	043 524 508
<b>E-MAIL:</b>	info@intersnack.hr
<b>OIB:</b>	59709943494
<b>MBS:</b>	080947756
<b>IME ODGOVORNE OSOBE:</b>	Ianko Iliev Krandarov

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), predmetni zahvat pripada kategoriji:

9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine) (u prilogu<sup>1</sup>), pod točkom 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.

<sup>1</sup> Ovlaštenje tvrtke Vita Projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

## 2 Podaci o zahvatu

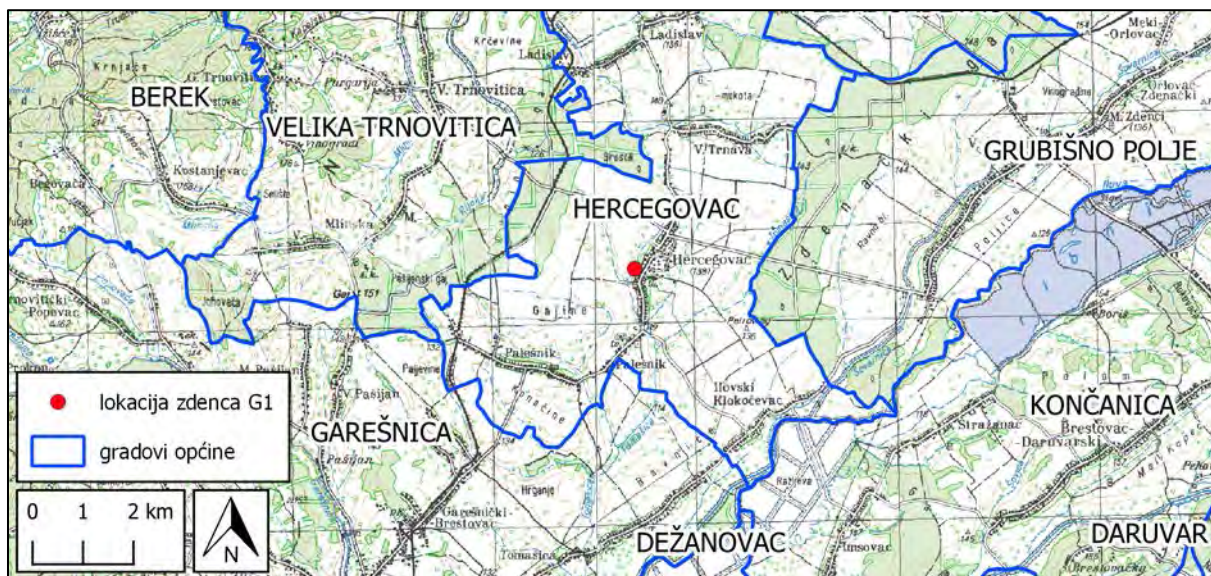
### 2.1 Geografski položaj

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području središnjeg dijela Bjelovarsko-bilogorske županije, u Općini Hercegovac, te u istoimenom naselju i u istoimenoj katastarskoj općini, na katastarskoj čestici 907/2 (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3).

Prema uvjetno-homogenoj regionalizaciji Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na prostoru Istočnog peripanonskog prostora (Središnje hrvatsko međuriječje), u cjelini Zapadno (nizinsko) Poilovlje. To je izrazito prijelazni pojas između zapadnog ruba slavonske gorske cjeline na istoku i prostranih vlažnih zavala zapadnog hrvatskog međuriječja sa zapada. Geomorfološki, dolina Ilove oblikovala se na poprečnom tektonskom usjeku, sjeveroistok-jugozapad. Područje ima prijelazne značajke, ne samo u prirodno-geografskom smislu, s osnovnim izmjenama na pravcu zapad-istok, nego i u smislu oblikovanja kulturnog krajolika. Klasični kultivirani krajolik sadržava stara naselja, s površinama za ispašu, te ribnjačarskim površinama, koje su se razvile iz nekadašnjih vodnih pričuva za zaštitu od ljetnih požara. Suvremeno ribnjačarstvo kontinentalne Hrvatske ima korijene upravo u ovom prostoru (Magaš, 2013).

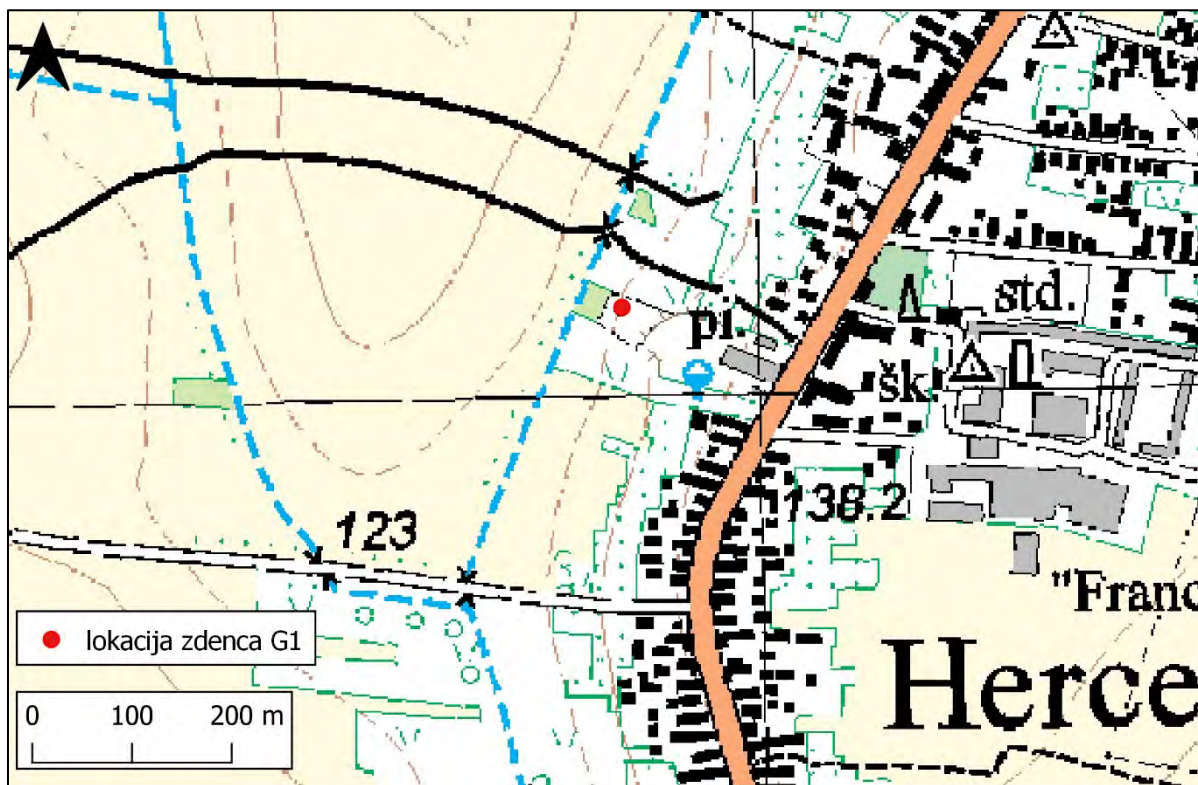
**Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata**

JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Bjelovarsko-bilogorska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Hercegovac
NASELJE:	Hercegovac
KATASTARSKA OPĆINA:	Hercegovac
KATASTARSKE ČESTICE	907/2

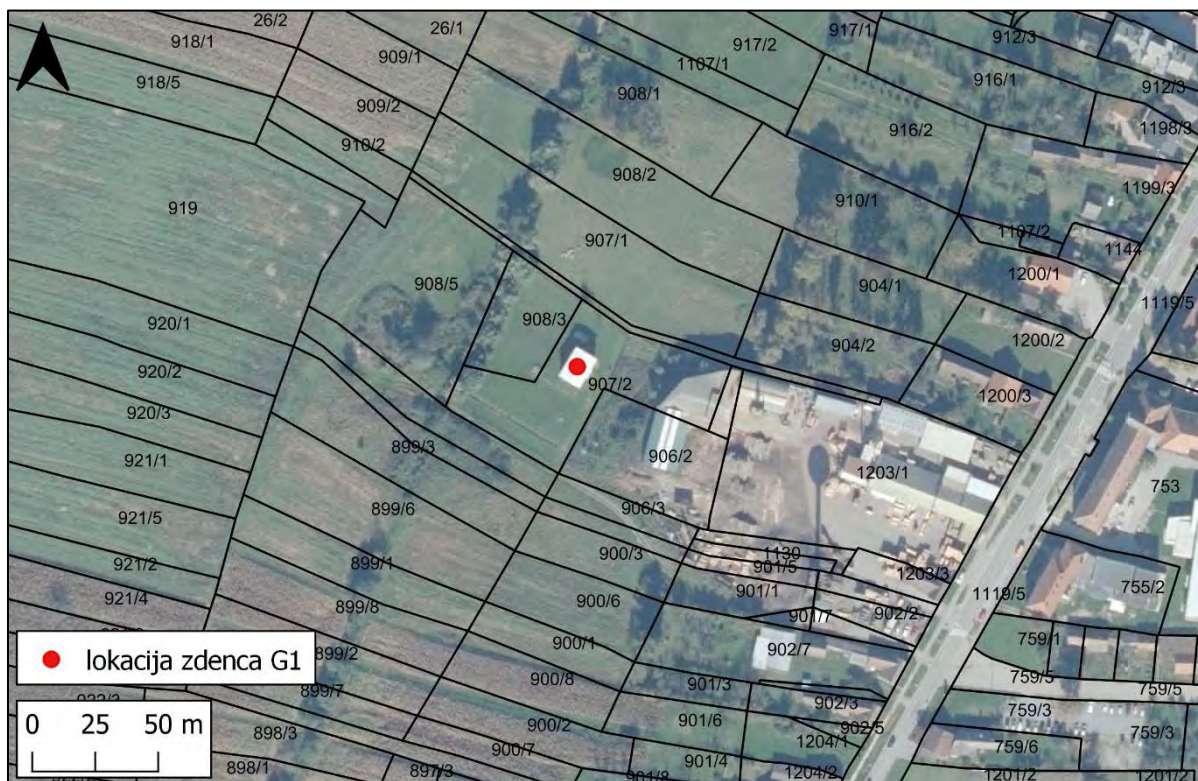


**Slika 1. Gradovi i općine na širem području zahvata, 1:150 000**





Slika 2. Lokacija zahvata, 1:7 500



Slika 3. Katastarska čestica na području zahvata (907/2), 1:2 500

## 2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Sukladno Ugovoru o koncesiji za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe (2014. godina), sklopljenom između Ministarstva poljoprivrede i društva Franck d.d., društvu Franck d.d. dano je pravo zahvaćanja voda iz zdenca G-1 na k.č.br. 907/2, k.o. Hercegovac (Slika 4), u ukupnoj količini do  $q_{\max} = 15$  l/s, odnosno do  $Q_{\max} = 60.000$  m<sup>3</sup>/god. Koncesija je dana za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe – proizvodnja čipsa.

Odlukom Uprave društva Franck d.d. iz 2015. godine, izdvojen je snack program iz poslovanja Franck d.d. i prenijet na društvo Adria Snack Company d.o.o. (kasnije Intersnack Adria d.o.o.), te je stoga 2017. godine sklopljen Dodatak I. prethodno spomenutog Ugovora o koncesiji za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe, između Ministarstva zaštite okoliša i energetike i društva Adria Snack Company d.o.o. (od 2019. naziv: Intersnack Adria d.o.o.). Odredbe Ugovora koje se odnose na dozvoljene količine zahvaćene vode ostale su nepromijenjene (do  $q_{\max} = 15$  l/s, odnosno do  $Q_{\max} = 60.000$  m<sup>3</sup>/god).



**Slika 4. Zgrada i unutrašnjost vodocrpilišta**

### 2.2.1 Opis tehnološkog procesa pročišćavanja vode

Na lokaciji vodocrpilišta i uređaja za pripremu pitke vode izgrađeni su sljedeći funkcionalni objekti:

- vodocrpilište – bunarska podvodna crpka ugrađena na dubini od 15,0 metara;
- bunarska komora u kojoj su nepovratni ventil, mjerač protoka, manometar;
- uređaj za pripremu pitke vode (aeracija, biološka filtracija, uklanjanje arsena i dezinfekcija), s hidrostanicom za pumpanje bunarske vode iz bazena bunarske vode preko 2 grupe filtera, hidrostanica za pranje bioloških filtera i hidrostanica prema potrošačima;
- dozator FeClO<sub>3</sub>;
- dozator NaOCl - oksidacija i dezinfekcija;
- cjevovodi za povezivanje opreme u tehnološkom slijedu;
- taložnica;



- spremnik filtrirane vode 35,0 m<sup>3</sup>;
- spremnik vode za pranje filtera 15,0 m<sup>3</sup>;

U zacijevljenu bušotinu zdenca G-1 ugrađena je bunarska crpka kapaciteta 10,0 l/s, s podzemnim oknom u kojem je smješten mjerač protoka, ventil za regulaciju i bunarska kapa kao nosač podvodne pumpe. Od vodocrpilišta do bazena bunarske vode zapremine 40,0 m<sup>3</sup>, položen je dovodni tlačni cjevovod u duljini od oko 20,0 m. Na tlačni cjevovod vodocrpilišta i bunarske crpke spojeno je postrojenje pješčane filtracije kroz koji se voda filtrira i sprema u bazen bunarske vode.

Iz bazena bunarske vode, sirova voda se pumpa preko hidrostanice te prolazi kroz aerator, gdje se obogaćuje kisikom iz zraka, za što je predviđen bezuljni kompresor kapaciteta cca 540 l/min kod radnog tlaka od 0,5 bara. Nakon aeracije, sirova voda preko elektromotornih ventila ulazi u biološke filtere i prolazi kroz kvarcni pijesak te izlazi preko elektromotornih ventila. Biološka filtracija sastoji se od dva paralelno spojena jednokomorna filtra (kvarcni pijesak) promjera Ø 2.000 mm, kapaciteta 10,0 l/s.

Pri prolazu kroz biološke filtere, voda je oslobođena Fe, Mn i NH<sub>4</sub> ali je ostao sadržaj As pa se voda mora još dodatno filtrirati na drugom stupnju filtra Ø 1.600 mm i kapaciteta 10,0 l/s. Da bi se As mogao filtrirati potrebno ga je oksidirati. Zbog toga se po izlasku iz bioloških filtera u vodu dozira NaOCl kao oksidant i FeCl<sub>3</sub> kao koagulant. Nakon doziranja voda kroz statički mješač i kontaktnu kolonu ulazi u filtere za uklanjanje arsena.

Filtrirana voda dopijeva u sabirni spremnik filtrirane vode, volumena 35,0 m<sup>3</sup>, odakle hidrostanica crpi vodu prema potrošačima tvornice Intersnack Adria, Hercegovac. Na izlazu je ugrađen mjerač protoka koji ujedno i upravlja pumpom za doziranje NaOCl za dezinfekciju pitke vode.

Iz spremnika za pranje crpi se voda za pranje filtera sustavom voda-zrak. Pranje filtera je vrlo važan proces same proizvodnje vode za piće, jer bez dobro opranog filtra nema niti kvalitetne vode. Voda se crpi pomoću hidrostanice za pranje filtera kapaciteta 2x22 l/s, dok niskotlačni kompresor (Rootovo puhalo) kapaciteta 190 m<sup>3</sup>/h pri predtlaku od 0,6 bara služi za upuhivanje zraka. Crpke za pranje filtra i niskotlačni kompresor smješteni su u prostoriji u filtrirnici.

Iza glavnog objekta nalazi se taložnica za prihvat otpadne vode od pranja filtera, a bistra voda iz taložnice ispušta se u otvoreni kanal. U taložnici dolazi do taloženja suspendiranih tvari, koje se nakupljaju na dnu. Nakupljeni mulj na dnu taložnika periodički se skuplja (crpi) pomoću komunalne cisterne, opremljene muljnom crpkom i odvozi na konačno odlagalište. Mulj je organskog porijekla s primjesama organskih flokulanata te se može bez ikakve daljnje obrade odlagati na odlagalište otpada.

Na tlačnom vodu po izlasku iz crpne stanice ugrađeno je doziranje sredstva za dezinfekciju u automatskom radu. Dezinfekcija obrađene vode provodi se 15% natrijevim hipokloritom.

Cijelo postrojenje vodocrpilišta zajedno sa svim funkcionalnim objektima uključenim u tehnološki proces zahvaćanja i pripreme vode ima kapacitet za crpljenjem vode od 250.000 m<sup>3</sup>, stoga neće biti potrebni dodatni zahvati na vodocrpilištu kako bi se postigle željene količine vode.

## 2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmetnim zahvatom predviđeno je povećanje količine zahvaćanja voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe iz zdenca G-1, na zahtjev društva Intersnack Adria d.o.o. Za planirani zahvat povećanja crpljenja koristit će se postojeća oprema opisana u poglavlju 2.2.2. Prema dosadašnjem Ugovoru o koncesiji za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe (2014. godina), dozvoljena godišnja količina zahvaćanja vode iz zdenca G-1 iznosi 60.000 m<sup>3</sup>.

U prvom koraku planira se izmjena koncesijskog tako da se godišnja količina zahvaćanja vode poveća na 90.000 m<sup>3</sup>/god uz zadržavanje intenziteta protoka na 15,0 l/s. Razlog povećanja količine crpljenja vode na 90.000 m<sup>3</sup> je potreba za većom količinom vode nakon što se rekonstrukcijom vodocrpilišta dio vode počeo trošiti na samom vodocrpilištu za automatsko pranje filtera. Ostatak količine do 250.000 m<sup>3</sup> godišnje rezerviran je za buduće potrebe razvoja postrojenja društva Intersnack Adria d.o.o.

## 2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

## 2.5 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

U tehnološki proces zahvaćanja i pročišćavanja vode ulazi bunarska voda crpljena sa zdenca G-1 s u količini od 250.000 m<sup>3</sup> godišnje.

U procesu filtriranja bunarske vode korištene su sljedeće vrste i količine tvari:

- Za ispunu bioloških filtera:
  - o kvarcni pijesak granulometrije 2,0-4,0 mm = 3.040 kg
  - o kvarcni pijesak granulometrije 0,5-1,0 mm = 8.000 kg
  - o Hidroantrazit 1,4-2,5 mm = 1.800 litara
- NaOCl kao oksidant
- FeCl<sub>3</sub> kao koagulant
- Za ispunu filtera za uklanjanje Arsena (As)
  - o kvarcni pijesak granulometrije 2,0-4,0 mm = 1.920 kg
  - o kvarcni pijesak granulometrije 0,5-1,0 mm = 5.120 kg
- 15 % NaOCl za dezinfekciju pitke vode

Razina kemikalija u dozirnim posudama NaOCl-a za dezinfekciju, NaOCl-a za oksidaciju, te FeCl<sub>3</sub>-a kao koagulanta kontrolira se na tjednoj bazi. Dozirna crpka uzima uvijek iste količine kemikalija iz dozirne posude, a količine kemikalija određene su izračunom.

Provjera razine pješčane ispune bioloških filtera i filtera za uklanjanje Arsena predviđena je jednom godišnje, te se navedene ispune po potrebi nadopunjavaju.

Pranje bioloških filtera osigurano je automatski jednom dnevno, dok je pranje filtera za uklanjanje arsena programirano vremenski nakon 72 sata rada.

Iza glavnog objekta nalazi se taložnica za prihvrat otpadne vode koja nastaje prilikom pranja filtra. U taložnici dolazi do taloženja suspendiranih tvari koje se nakupljaju na dnu

taložnice. Nakupljeni mulj na dnu taložnika periodički se skuplja (crpi, usisava) pomoću komunalne cisterne opremljene muljnom crpkom i adekvatno zbrinjava. Mulj je organskog porijekla s primjesama organskih flokulanata, te se s istim postupa bez ikakve daljnje obrade. Bistra voda iz taložnice ispušta se u obližnji otvoreni kanal.

## **2.6 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata**

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

### **3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata**

#### **3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima**

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, predmetni zahvat nalazi se na području Bjelovarsko-bilogorske županije, općine Hercegovac te istoimenog naselja i katastarske općine Hercegovac (k.č. br. 907/2).

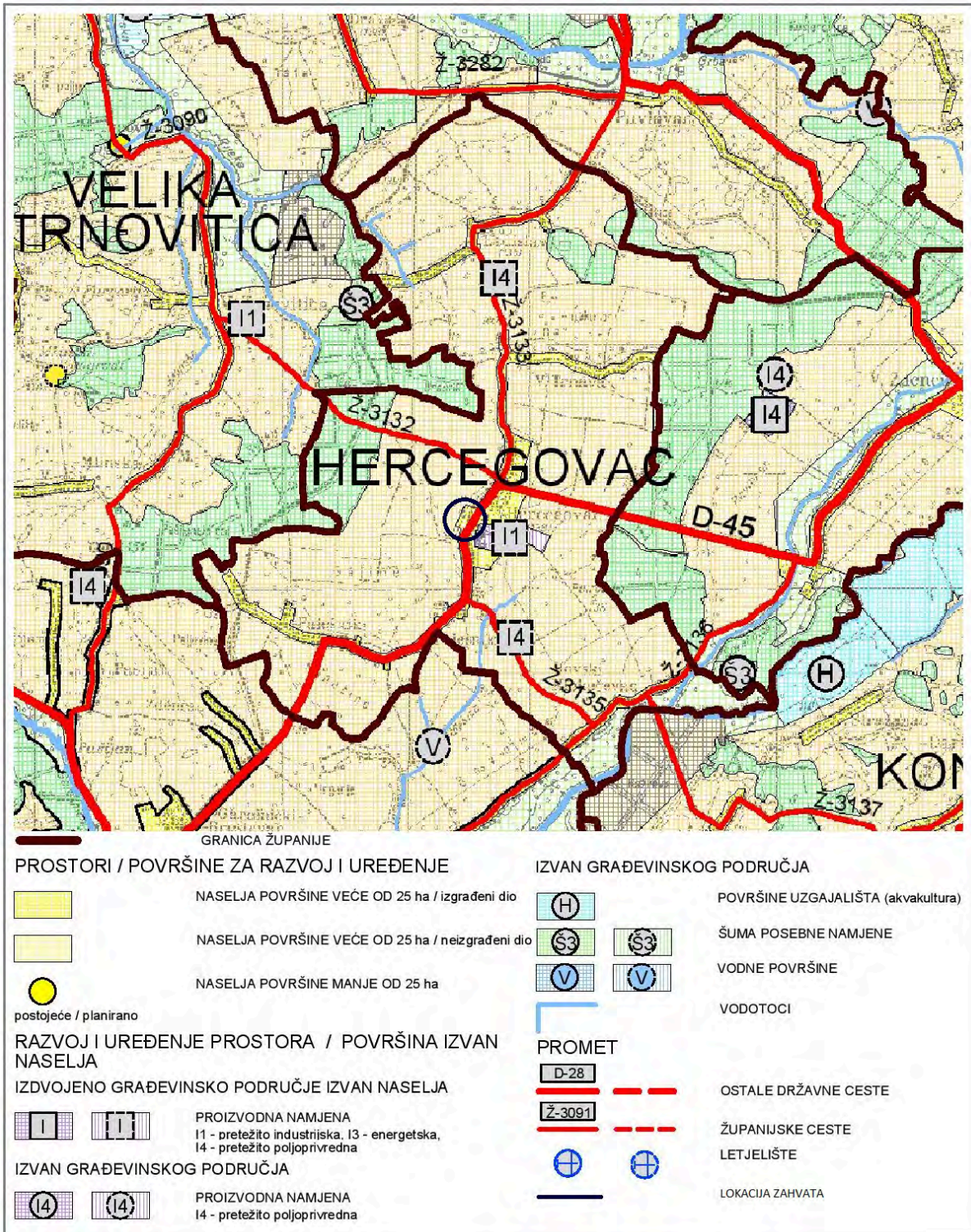
Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19),
- Prostorni plan uređenja Općine Hercegovac (Službeni glasnik općine Hercegovac 1/04, 1/14, 01/17 i 2/20).

##### **3.1.1 Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije**

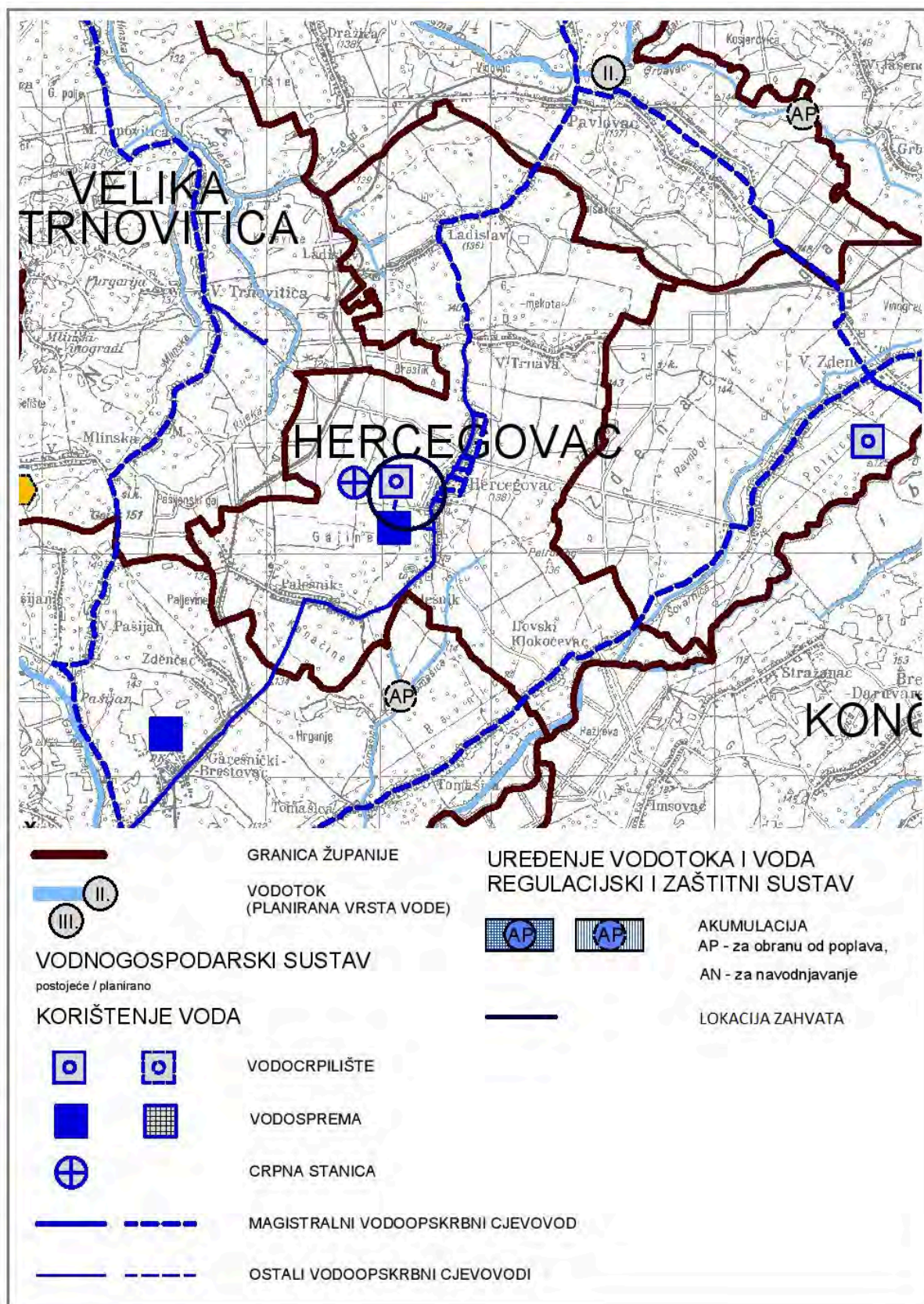
Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena prostora/površina, lokacija zahvata nalazi se na prostoru/površini za razvoj i uređenje, naselja površine veće od 25 ha – neizgrađeni dio (Slika 5). Prema kartografskom prikazu 2c Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav i otpad, u blizini lokacije zahvata nalazi se crpna stanica, vodosprema, vodocrpilište i prolazi vodoopskrbni cjevovod, također predlaže se planiranje nastavka vodoopskrbnog cjevovoda prema sjeveru i spajanje s planiranim cjevovodom u Velikom Grđevcu (Slika 6). Prema kartografskom prikazu 3a Uvjeti korištenja i zaštite prostora, na lokaciji zahvata ne nalazi se područje posebnih uvjeta korištenja ekološke mreže, područja NATURA 2000 – područja očuvanja značajna za ptice i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (Slika 7). Prema kartografskom prikazu 3b Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, lokacija zahvata nalazi se na pretežito nestabilnom području. Lokacija zahvata se na nalazi u zoni vodozaštitnog područja (Slika 8).





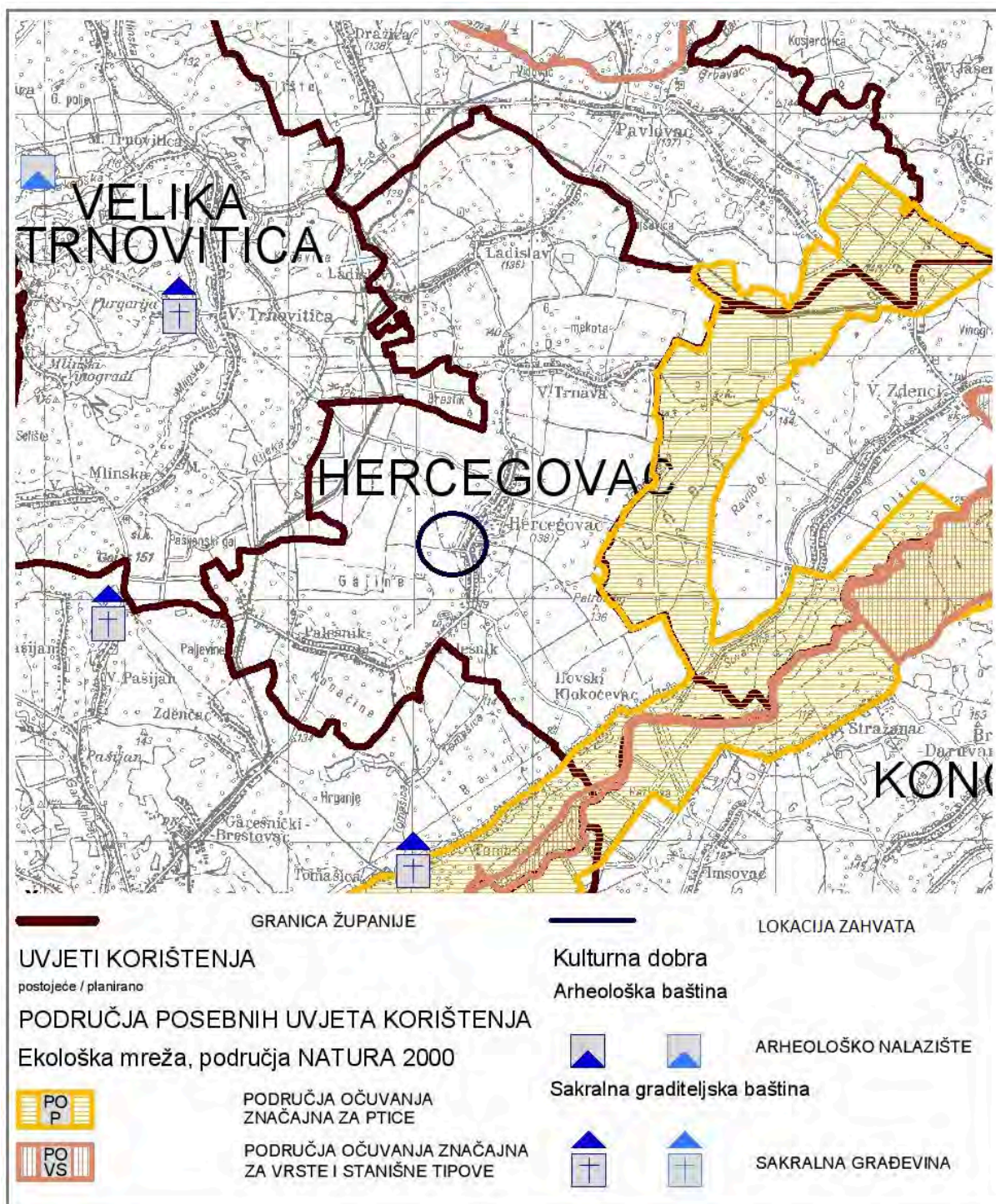
**Slika 5. 1 Korištenje i namjena prostora/površina (1/19)**





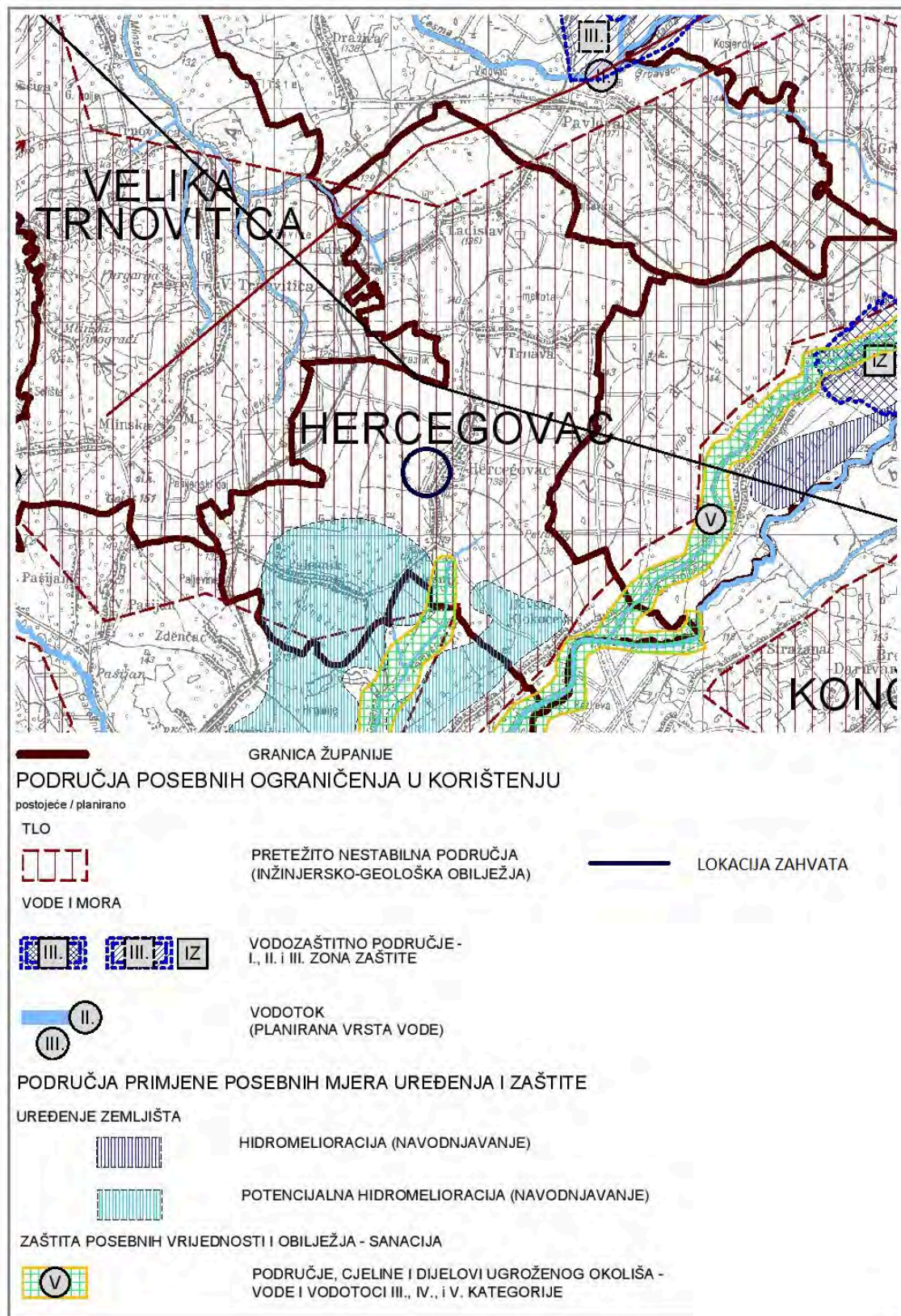
**Slika 6. 2c Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav i otpad (1/19)**





**Slika 7. 3a Uvjeti korištenja i zaštite prostora (1/19)**





**Slika 8. 3b Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (1/19)**



### 3.1.2 Prostorni plan Općine Hercegovac

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina, lokacija zahvata nalazi se na planiranom građevinskom području naselja (Slika 9). Prema kartografskom prikazu 2c Vodnogospodarski sustav i otpad, u blizini lokacije zahvata nalazi se vodoopskrbni cjevovod i glavni dovodni kanal otpadnih voda, vodocrpilište, crpna stanica i vodosprema te planirano mini reciklažno dvorište i rashladni kontejner (Slika 10). Prema kartografskom prikazu 3a Uvjeti korištenja prostora, u široj okolici zahvata nalaze se planirane civilne građevine (Slika 11). Prema kartografskom prikazu 3b Uvjeti korištenja prostora i područja posebnih mjera uređenja i zaštite, lokacija zahvata nalazi se u blizini III. zone vodozaštitnog područja na pretežito nestabilnom području (Slika 12).

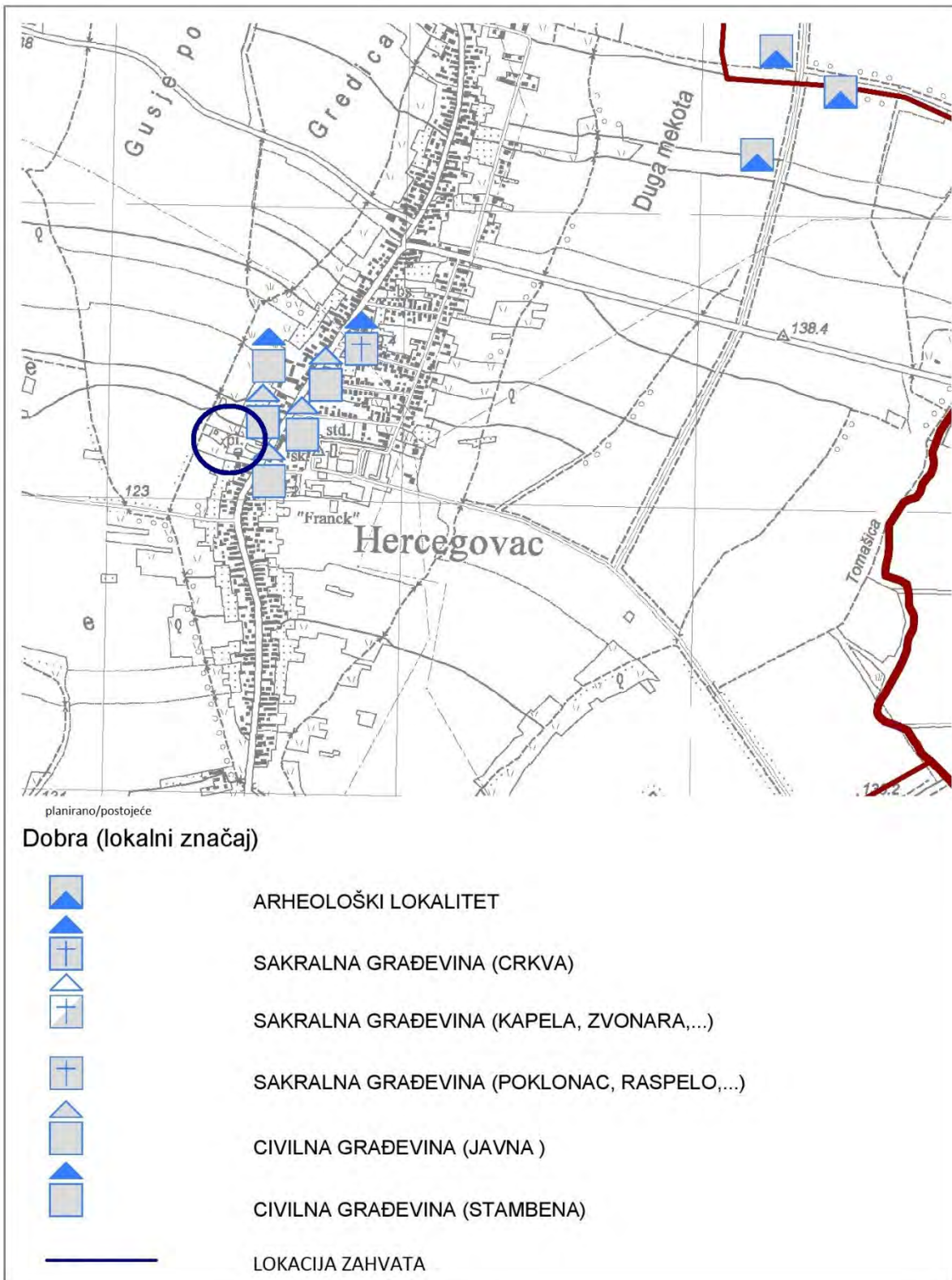


Slika 9. 1 Korištenje i namjena površina (02/20)

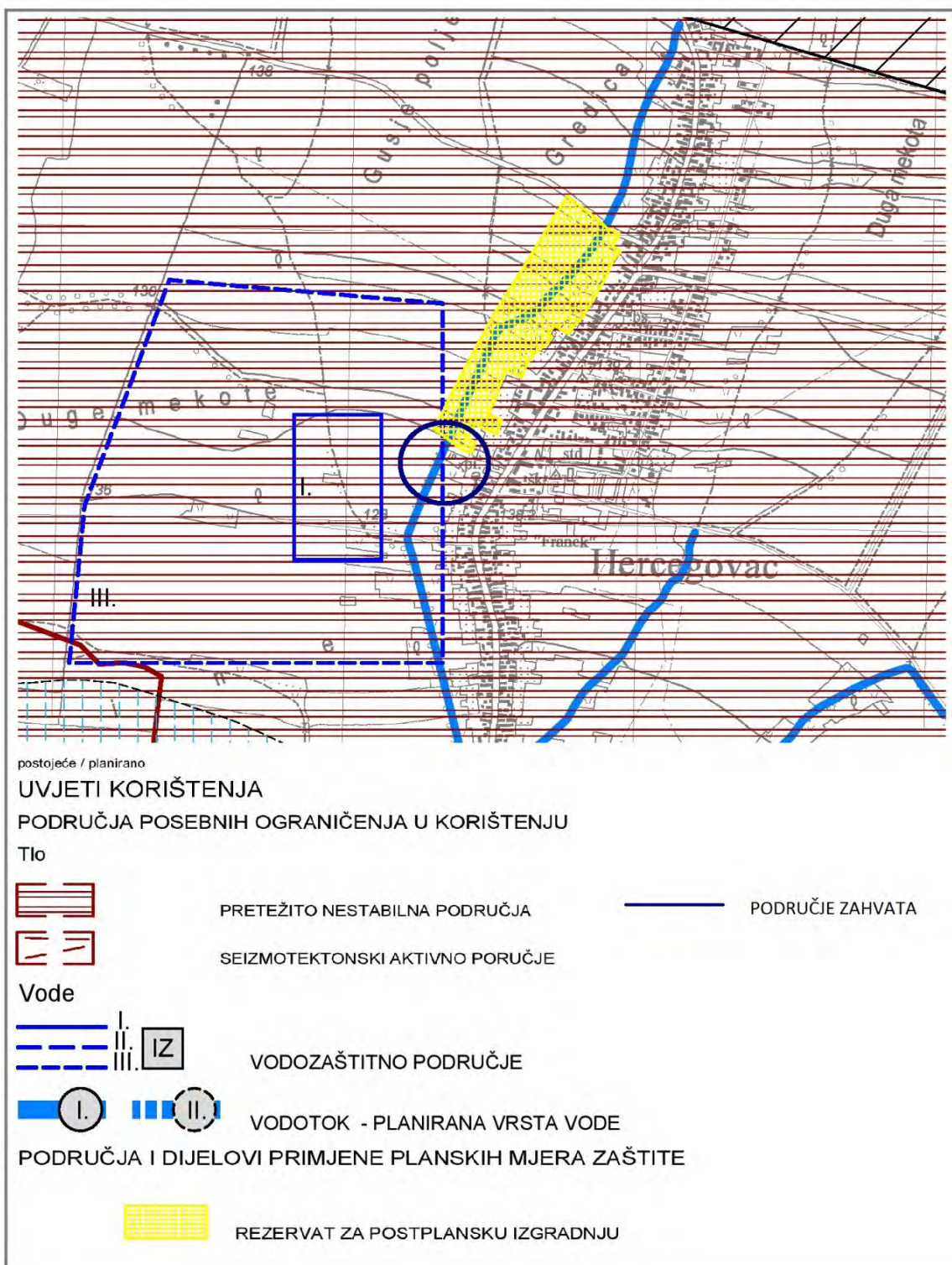


**Slika 10. 2c Vodnogospodarski sustav i otpad (02/20)**





**Slika 11. 3a Uvjeti korištenja prostora (02/20)**



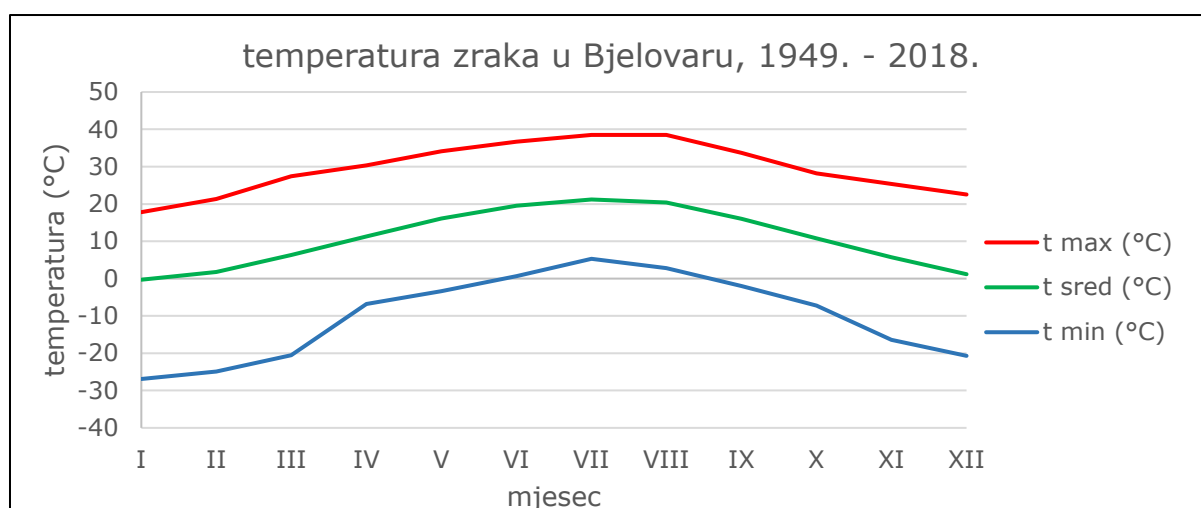
**Slika 12. 3b Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (02/20)**



### 3.2 Klimatološke značajke

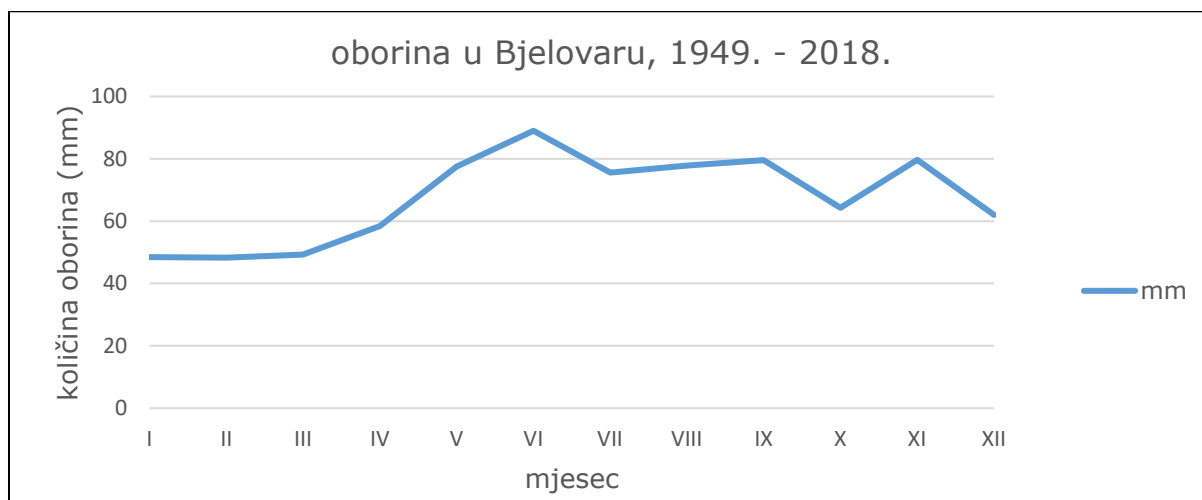
Područje kontinentalne Hrvatske, u koju spada i područje predmetne lokacije, prema Köppenovoj klasifikaciji pripada Cfb klimi (umjerenom toplom vlažnom klimom s toplim ljetom). Ovu klimu karakteriziraju sljedeće značajke: srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i niža od  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca je niža od  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ , više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma – rano ljeto i kasna jesen.

Srednja godišnja temperatura zraka na području Bjelovarsko-bilogorske županije iznosi oko  $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na slici u nastavku (Slika 13) prikazane su srednje mjesečne temperature zraka te apsolutni maksimumi i minimumi mjereni na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1949.-2018. Može se vidjeti kako je srpanj najtopliji mjesec s prosječnom temperaturom od  $21,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dok je siječanj najhladniji s  $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



**Slika 13. Srednja, maksimalna i minimalna temperatura zraka mjerena na meteorološkoj postaji Bjelovar (1949.-2018.)**

Srednja godišnja količina oborine na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosi  $811,2\text{ mm}$ . Najviše oborine padne u lipnju i studenom, a najmanje u siječnju i veljači. Prosječno godišnje ima  $119$  kišnih dana,  $24$  dana sa snijegom te  $41$  dan sa mrazom. Na slici u nastavku (Slika 14) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1949. – 2018., iz koje se može vidjeti kako je lipanj najkišovitiji mjesec s  $89\text{ mm}$ , a siječanj najsuši s  $48,5\text{ mm}$ .



**Slika 14. Srednja mjesečna količina oborina mjerena na meteorološkoj postaji Bjelovar (1949.-2018.)**

Na području Bjelovarsko-bilogorske županije prevladavaju vjetrovi sjevernog kvadranta sa zastupljenošću između 24 i 50%, a zatim vjetrovi južnog kvadranta sa zastupljenošću između 17 i 36%. Vjetrovi su općenito slabi, no nije rijetka pojava i olujnih vjetrova (> 19 m/s), najčešće u srpnju i kolovozu.

Prosječna godišnja vlaga zraka u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji iznosi oko 74%. Područje je tijekom cijele godine relativno bogato vlagom.

Najveća naoblaka je u kasnoj jeseni i zimi (više od 7/10) zbog česte prisutnosti magle i niskih slojeva oblaka. Prosječno godišnje na Bjelovarskom području ima 46 dana s maglom.

### 3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

### 3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

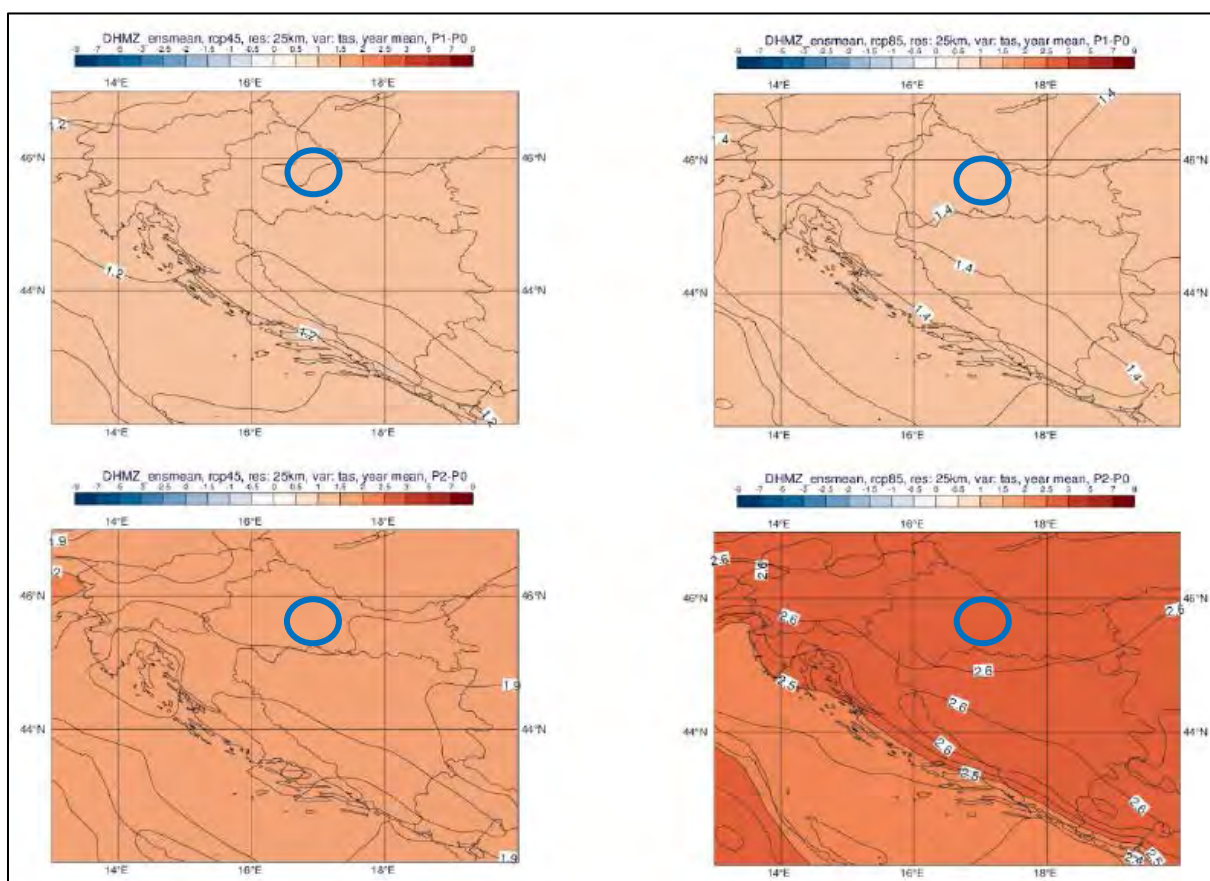
Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetrova, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta, ukoliko su prikazani rezultati klimatskih simulacija na 12,5 km rezoluciji, bit će navedeno da se radi o 12,5 km rezoluciji te će biti naveden i koji scenarij je uzet u obzir. Na kartografskim prikazima u nastavku, označeno je šire područje zahvata.

### 3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

#### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C (Slika 15). **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5) do 1,4 °C (RCP8.5).**

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9 °C (RCP4.5) do 2,6 °C (RCP8.5).**



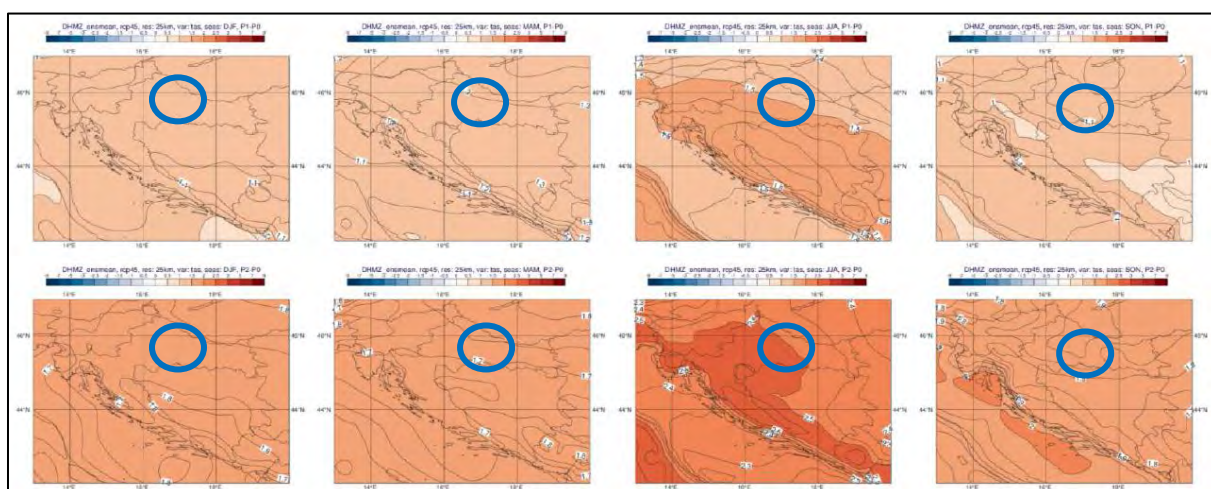
**Slika 15.** Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.



### Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija (Slika 16). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,1 °C zimi, 1,2 °C u proljeće, 1,5 °C ljeti i 1,1 °C u jesen.**

Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,8 °C zimi, 1,7 °C u proljeće, 2,5 °C ljeti i 1,8 °C u jesen.**

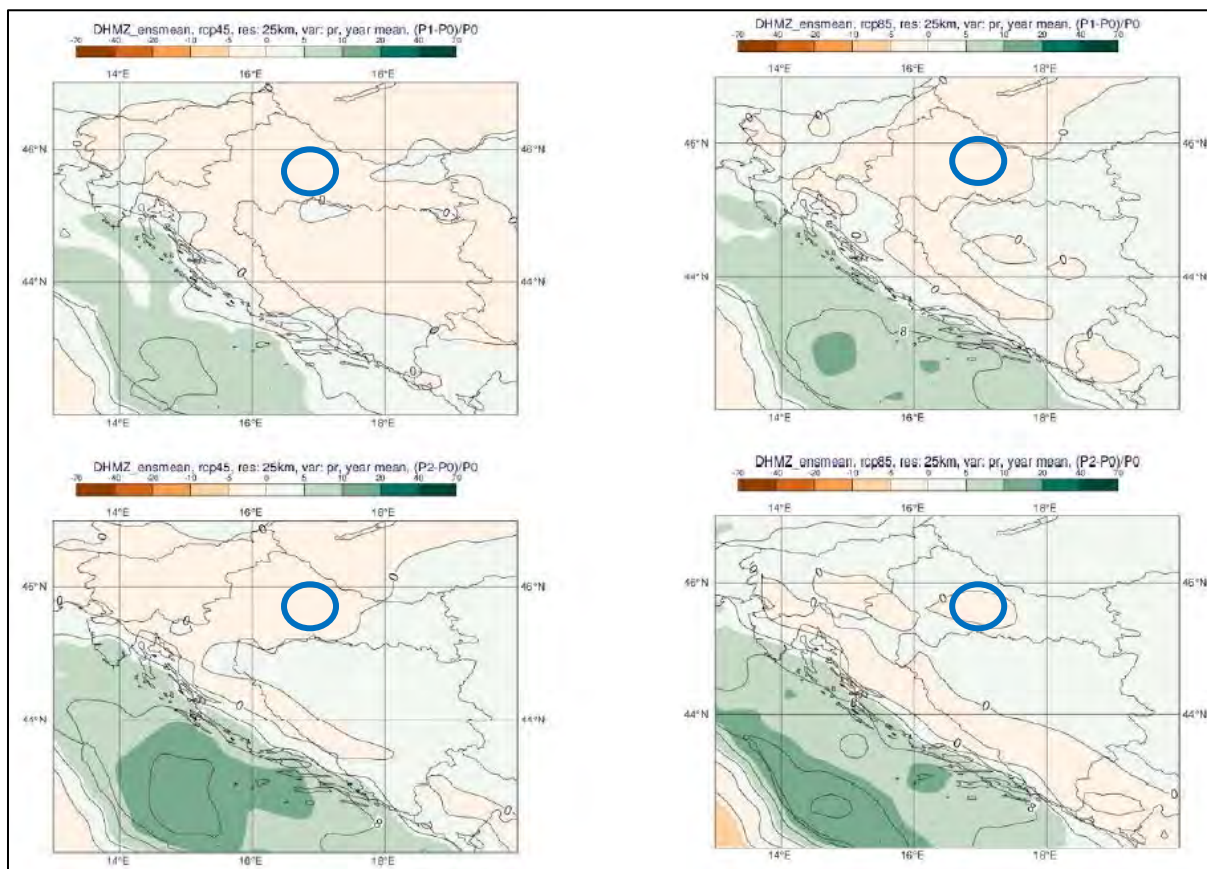


Slika 16. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

### 3.2.2.2 Ukupna količina oborine

#### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 17). Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. **Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5% za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) i za oba buduća razdoblja.**



**Slika 17. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.**

### Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

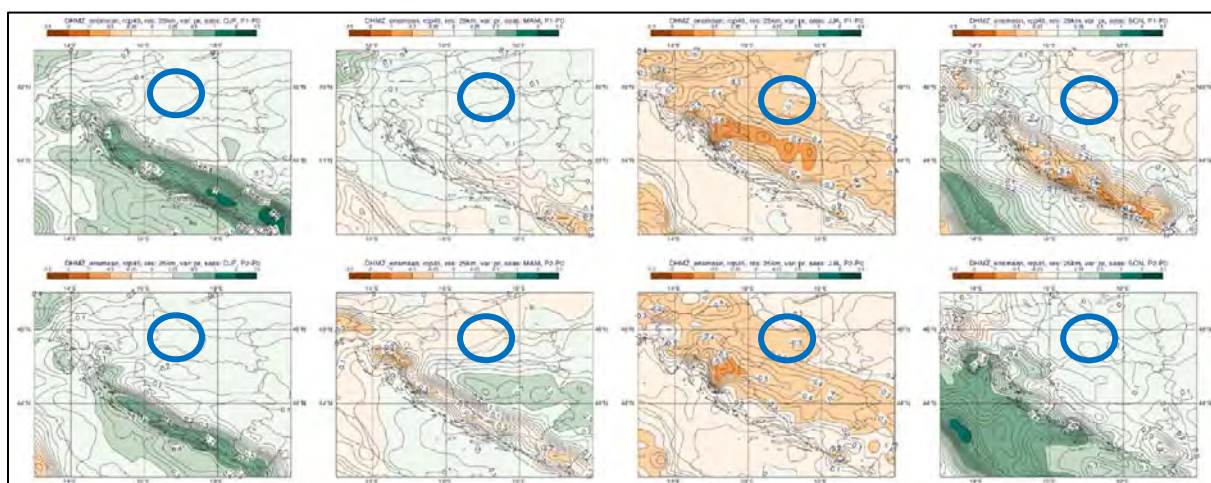
Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 18). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- 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);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5%;

- izraženo smanjenje ukupne 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;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

**Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.**

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. **Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, -0,25 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i 0,1 mm/dan u jesen.**



**Slika 18. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.**



### 3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj temelji se na mjerenju onečišćujućih tvari u zraku koje obavlja državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka (radom državne mreže upravlja Državni hidrometeorološki zavod, pod stručnim nadzorom Ministarstva zaštite okoliša i energetike) te lokalna mreža (u nadležnosti županija i gradova). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom. Ta mjerenja posebne namjene sastavni su dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Najbliža mjerna postaja Kutina-1 približno je udaljena 25 km jugozapadno od lokacije zahvata. Onečišćujuće tvari mjerene na postaji su koncentracije dušikovog dioksida ( $\text{NO}_2$ ), sumporovog dioksida ( $\text{SO}_2$ ), ugljikovog monoksida ( $\text{CO}$ ), sumporovodika ( $\text{H}_2\text{S}$ ), ozona ( $\text{O}_3$ ) i amonijaka te lebdeće čestice aerodinamičkog promjera manjeg od  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ). Prema izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za 2019. godinu na mjernoj postaji Kutina-1, prema svim navedenim onečišćujućim tvarima zrak je bio I kategorije, osim za  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{NH}_3$  koji je bio II kategorije.

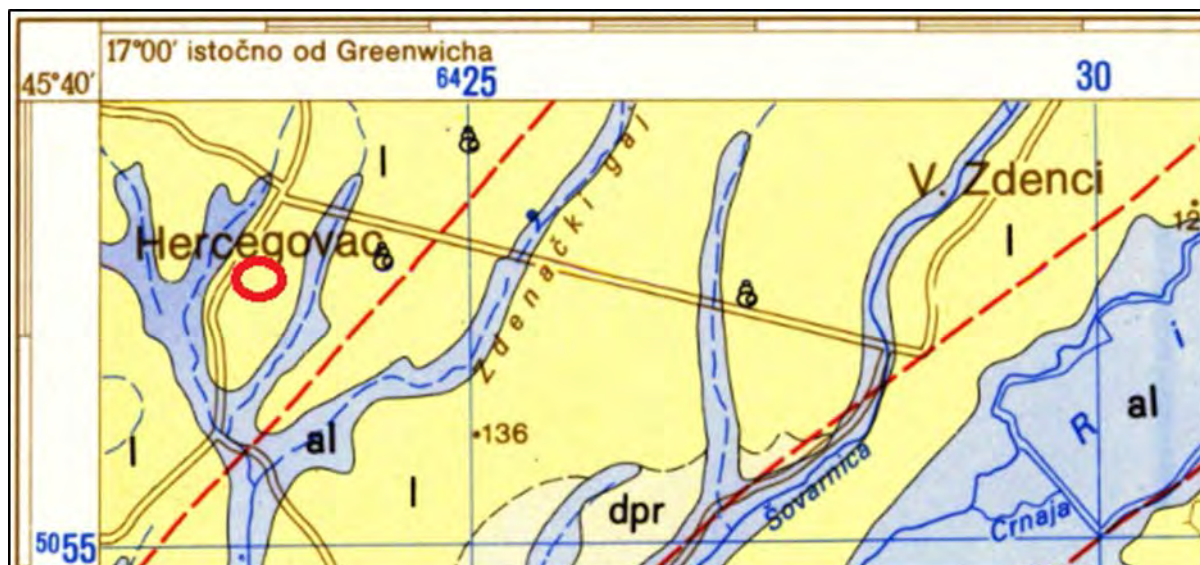
Iako je Kutina-1 najbliže udaljena mjerna postaja od lokacije zahvata, prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske kojom je određeno pet zona i četiri aglomeracije, mjerna postaja Kutina-1 pripada industrijskoj zoni, dok se lokacija zahvata nalazi u zoni kontinentalne Hrvatske. Lokaciji zahvata je u zoni kontinentalne Hrvatske najbliža automatska mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka Zoljan koja se nalazi približno 85 km istočno od lokacije zahvata, u blizini Našica. Onečišćujuće tvari koje se mjere na mjernoj postaji Zoljan su: dušikov dioksid ( $\text{NO}_2$ ), sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ) i frakcije lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$ . Prema godišnjem izvješću za 2019. godinu o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Zoljan, zrak je klasificiran kao zrak I. kategorije kvalitete s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

### 3.4 Geološke značajke

Uvidom u Osnovnu geološku kartu M 1:100.000 (OGK), list Daruvar (JAMIČIĆ i dr, 1988.) (Slika 19) utvrđeno je da matičnu stijenu na predmetnoj lokaciji predstavljaju naslage kvartarne starosti. Naslage čine eolski sedimenti prapor ili les (l) pleistocenske starosti te aluvijalni nanosi recentnih tokova (al) holocenske starosti. Prapor je jednoličan, homogen sediment, bez uočljivih tekstura i struktura nastao nošenjem vjetera za vrijeme glacijala. Za vrijeme interglacijala dolazilo je do cijelog niza pedogenetskih procesa kojima iz papora nastaju različita tla, nazvana paleotla, jasno uočljiva u jednoličnim prapornim naslagama. Prapor je uglavnom prašinst materijal (prah ili silt) koji sadrži male količine pijeska i/ili gline. Osim što u njemu prepoznajemo paleotla različitog tipa i boje, za prapor su karakteristične i nakupine sekundarnih karbonata te bogata fauna kopnenih puževa. Debljina prapornih naslaga varira od 1-25 metara.

Na području Hercegovca nalazi se povremeni vodotok Tomašica, stoga na tom području dolazi i do taloženja aluvijalnih sedimenata. Aluvijalne naslage nastale su nakupljanjem sedimenata transportiranog vodenim tokom. Sastoje se, gledano od krupnozrnatog prema

sitnozrnatom sedimentu, od šljunaka, pijesaka, siltova i glina, a debljina im je vrlo različita i rijetko prelazi 10 m.

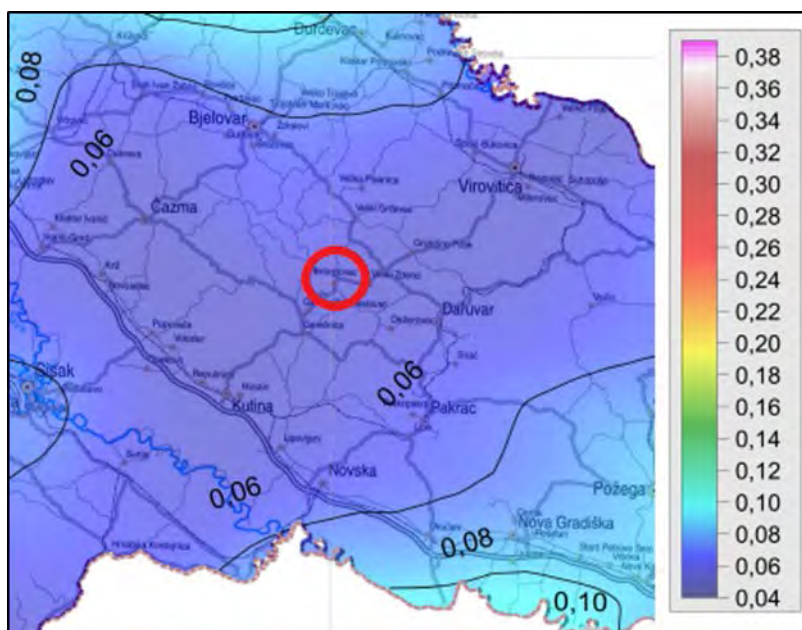


Slika 19. Isječak osnovne geološke karte (OGK) list Daruvar (JAMIČIĆ i dr., 1988), 1:100 000 (umanjeno mjerilo) s prikazom položaja lokacije zahvata

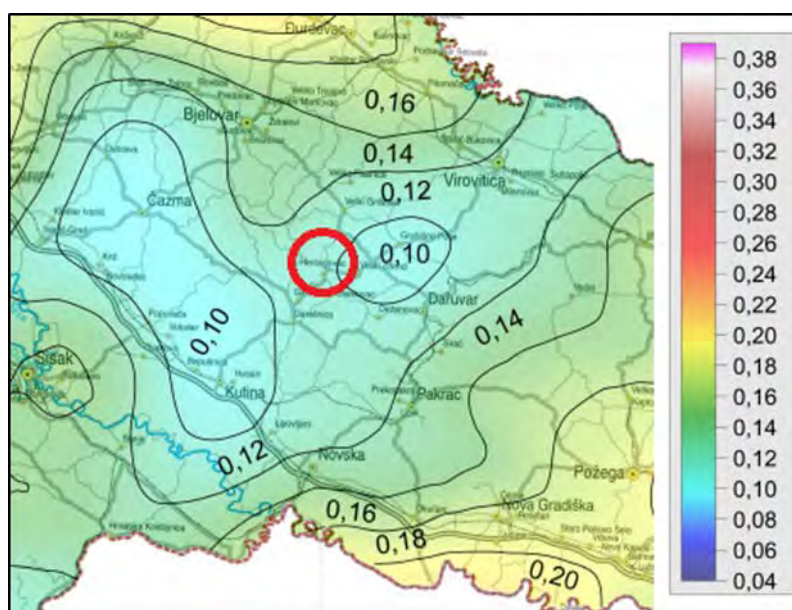
### 3.5 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 20 i Slika 21) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Na kartama su prikazane vrijednosti poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla  $a_{gR}$  (za temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=95$  godina i s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=475$  godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja,  $g$  ( $1g=9,81 \text{ m/s}^2$ ). Za povratni period od 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu vrijednosti 0,06  $g$  ljestvice dok se za povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu razreda A od 0,12  $g$ . Iz navedenih podataka vidljivo je da se zahvat nalazi na prostoru manje potresne opasnosti (Slika 20, Slika 21).





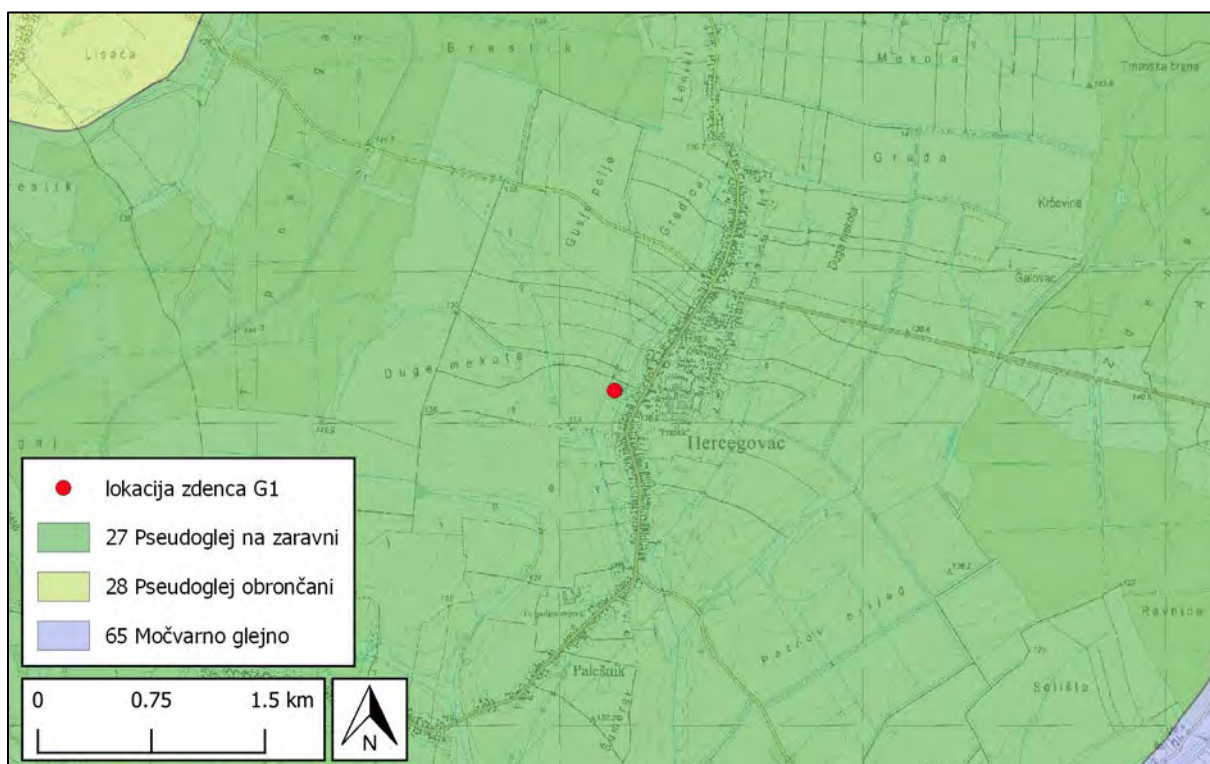
**Slika 20.** Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje  $TN_{CR}=95$  godina



**Slika 21.** Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje  $TN_{CR}=475$  godina

### 3.6 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, na lokaciji zahvata, kao i u radijusu od 500 m od lokacije zahvata nalazi se kartirana jedinica 27 – Pseudoglej na zaravni, koja po klasi pogodnosti za obradu pripada skupini ograničeno obradivih tala (Slika 22, Tablica 2).



Slika 22. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH, 1:50 000

Tablica 2. Tipovi tla na lokaciji zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
27	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej obrončani, Distrično smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stagnirajuće površinske vode</li> <li>- slaba dreniranost</li> <li>- visoka osjetljivost na kemijska onečišćenja</li> </ul>	P-3 tla ograničena za obradu

### 3.7 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Hidrogeološka obilježja šireg prostora predmetnog zahvata određena su osnovnim stijenskim masama, njihovim hidrogeološkim odnosima i procesima.

Glavni vodotoci Bjelovarsko-bilogorske županije su Česma i Ilova. Obje rijeke izvire na Bilogori te utječu u rijeku Lonju. Rijeka Ilova je udaljena oko 4 km jugoistočno od lokacije zahvata, a Česma oko 8 km sjeverno. Uz Ilovu i Česmu, u blizini lokacije zahvata, oko 500 m zapadno nalazi se i povremeni vodotok Tomašica.

Na široj lokaciji zahvata, na području Ilovske depresije dominiraju kvartarne naslage s više genetskih tipova sedimenata – močvarni i kopneni prapor, deluvijalno-proluvijalni sedimenti, fluvijalno-jezerski sedimenti, sedimenti facijesa mrtvaja, te aluvijalni sedimenti recentnih tokova i dr. Općenito se radi o naslagama vrlo slabe do slabe propusnosti, međuzrnske poroznosti. Unutar kompleksa kvartarnih naslaga formirani su vodonosnici u čijem litološkom sastavu dominiraju sitno do krupnozrnati pijesci, mjestimično s malo šljunaka. Vodonosnici su heterogenog sastava te ih zbog čestih promjena litološkog sastava lateralno nije jednostavno pratiti. Zbog razmjerno male debljine vodonosnika transmisivnost je malena, pa izdašnost zdenaca iznosi oko 10 l/s. Vodonosnici su uglavnom poluzatvorenog do zatvorenog tipa, mjestimice arteški. Obnavljanje podzemne vode se većinom ostvaruje infiltracijom padalina, osobito na području riječnih terasa.

Središnji dio Bjelovarsko-bilogorske županije karakterizira pomanjkanje vlastitih izvorišta pitke vode i ne postojanje sustava javne opskrbe. Vodoopskrba se bazira na korištenju lokalnih izvora, pretežito kopanih zdenaca. Budući da su izvorišta u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji male izdašnosti, stanje vodoopskrbe je vrlo loše i predstavlja značajan ograničavajući čimbenik razvoja ovog područja. Vodoopkrbni sustav Hercegovac opskrbljuje se iz dva bušena zdenca na zapadnom rubu naselja. Voda se crpi iz dubine od 50 m, a ukupni kapacitet zdenaca je 10 l/s. U sustavu je i toranj Hercegovac volumena 350 m<sup>3</sup>.

#### 3.7.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)* za razdoblje 2016. – 2021. godine, na širem području planiranog zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0243\_001 - Tomašica, dok se planirani zahvat nalazi na tijelu podzemne vode CSGN\_25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra.

#### Mala vodna tijela

Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

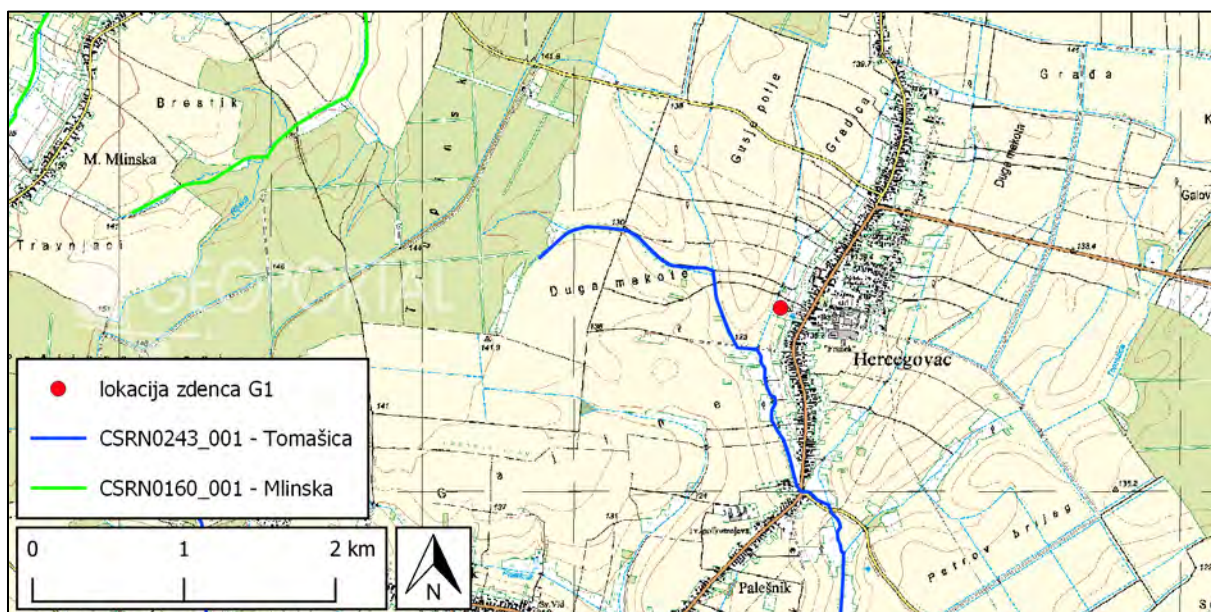
- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.



Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama* odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na iz pripadajuće ekoregije.

Na slici u nastavku (Slika 23) dan je kartografski prikaz površinskih vodnih tijela na širem području zahvata, dok su opći podaci i stanje površinskog vodnog tijela CSRN0243\_001 – Tomašica dani u tablicama u nastavku (Tablica 3 i Tablica 4).



**Slika 23. Površinska vodna tijela na širem području zahvata, 1:50 000**

**Tablica 3. Opći podaci vodnog tijela CSRN0243\_001 - Tomašica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0243_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0243_001
Naziv vodnog tijela	Tomašica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	10.3 km + 61.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)

Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000010, HR2001216*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSRN0243\_001 - Tomašica**

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0243_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene 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, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



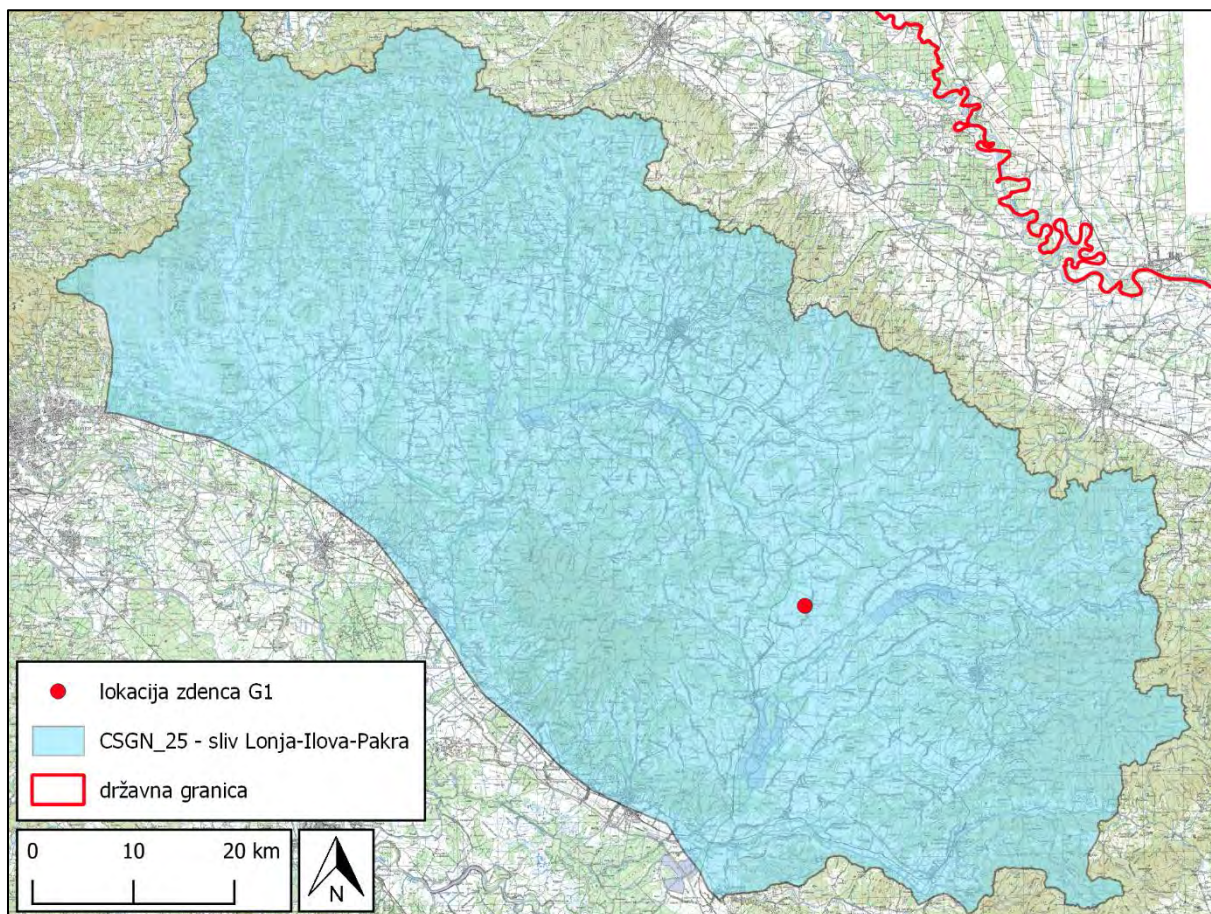
### **Tijelo podzemne vode CSGN 25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra**

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonje – Ilove – Pakre prostire se na površini od 5.188,11 km<sup>2</sup>. Sjeverni dio vodnog tijela obuhvaća jugoistočne obronke Ivanščice, južne obronke Kalnika, južne obronke Bilogore i jugozapadne dijelove Papuka. Na zapadu se prostire do istočnih dijelova Hrvatskog zagorja i istočnih dijelova Medvednice, a na istoku do sjeverozapadnih obronaka Pšunja. Na jugu graniči s dolinom Save, odnosno vodnim tijelom Lekenik – Lužani. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 2009. do 2014. godine iznosi 892 mm. Poljodjelstvo predstavlja najveći pritisak na podzemne vode s obzirom da poljodjelska područja zauzimaju preko 55% ukupne površine vodnog tijela (RGN, 2016).

Na slikama u nastavku (Slika 24 i Slika 25) prikazano je tijelo podzemne vode CSGN\_25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra, dok je stanje i količina podzemne vode dana u tablicama u nastavku (Tablica 5 i Tablica 6).



**Slika 24. Položaj tijela podzemne vode CSGN\_25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra**



**Slika 25. Podzemno vodno tijelo CSGN\_25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra**

**Tablica 5. Stanje tijela podzemne vode CSGN\_25 – sliv Lonja-Ilova-Pakra**

stanje tijela	procjena stanja
kemijsko stanje	dobro
količinsko stanje	dobro
ukupno stanje	dobro

Prema podacima Hrvatskih voda, ocjena količinskog stanja podzemne vode provedena je temeljem podataka sistematiziranih u bazi podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenaca crpilišta i kaptiranih izvorišta koje služe za javnu vodoopskrbu i podataka o zahvaćenim količinama podzemne vode za tehnološke potrebe i navodnjavanje i ostale potrebe za 2017. godinu.

**Tablica 6. Količina podzemne vode**

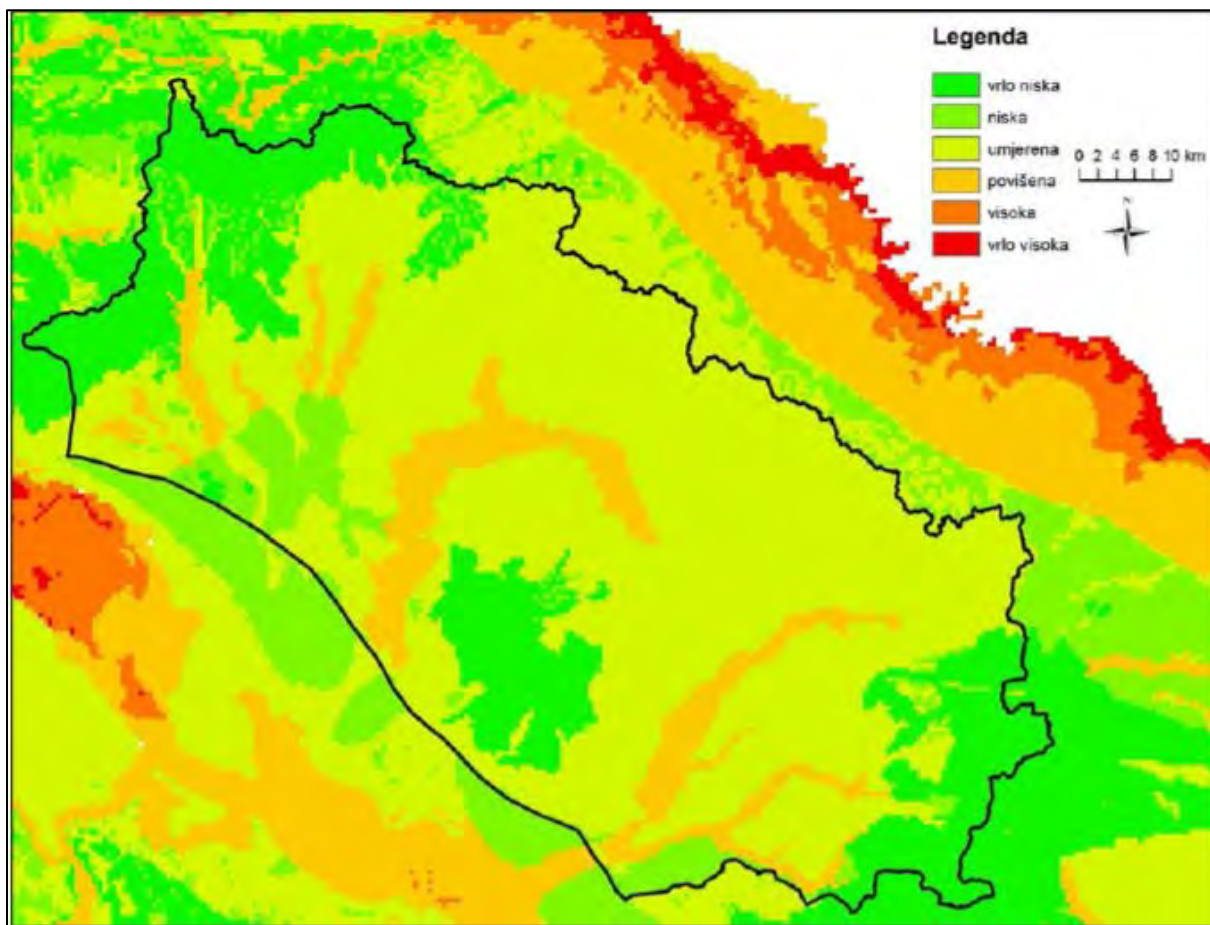
kod	tijelo podzemne vode	ukupna količina (m <sup>3</sup> /god)	obnovljive zalihe (m <sup>3</sup> /god)	%	stanje (test vodne bilance)	pouzdanost
CSGN_25	sliv Lonja-Ilova-Pakra	12.145.365	219.000.000	5,55	dobro	visoka

Monitoring postaje za količinsko stanje svedene su na crpilišta i zahvate podzemne vode, a stanje je ocijenjeno na temelju Testa vodne bilance. Analizirana je 2017. godina kao zadnja godina za provjeru količinskog stanja u odnosu na podatke o obnovljivim zalihama podzemnih voda prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine. U postupku provedbe Testa vodne bilance ocijenjene su i uspoređene prosječne godišnje količine crpljenja s obnovljivim zalihama podzemne vode unutar tijela podzemne vode. Test je primijenjen na razini vodnog tijela. Konačan rezultat ocjene količinskog stanja izražava se s visokom ili niskom razinom pouzdanosti. U slučajevima kada je vrijednost obnovljivih zaliha značajno viša od vrijednosti prosječne godišnje količine crpljenja tada je tijelo podzemne vode u dobrom količinskom stanju s visokom razinom pouzdanosti. U slučajevima kada zahvaćene količine crpljenja prelaze 75 % obnovljivih zaliha podzemne vode u određenom vodnom tijelu tada je to tijelo u dobrom količinskom stanju s niskom razinom pouzdanosti.

### Prirodna ranjivost vodonosnika

Prirodna ranjivost vodonosnika procijenjena je parametarskom metodom SINTACS (Civita & De Maio, 1997; Brkić et al., 2009). Kreće se od povišene u aluvijalnim dolinama vodotoka do vrlo niske (RGN, 2016).





**Slika 26. Prostorna raspodjela prirodne ranjivosti u grupiranom vodnom tijelu sliv Lonja-Ilova-Pakra (modificirano prema Brkić et al., 2009) (RGN, 2016)**

### Hidrogeološke značajke

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonja - Ilova - Pakra se odlikuje izrazito složenom strukturno-tektonskom građom. Područje izgrađuju magmatske, metamorfne i sedimentne stijene starosti od prekambrija do holocena. U hidrogeološkom smislu važni su karbonati srednjeg i gornjeg trijasa, helvetske naslage molasnog tipa (brečokonglomerati, konglomerati, šljunci i pijesci), te badenski konglomerati, breče, pjeskoviti vapnenci i litotamnijski vapnenci.

Za ove vodonosnike vezane su pojave izvora čiji kapaciteti se najčešće kreću do 10 l/s. U aluvijalne vodonosnike mogu se ubrojiti gornjopontski nevezani i slabovezani pijesci, te naslage gornjeg pliocena i kvartara (šljunci, kvarcni pijesci, siltni pijesci s proslojcima slabo vezanih konglomerata). Ovi vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje u prostoru i relativno su malih debljina. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću prosječno u rasponu od 0,5 do najviše 20 m/dan, a transmisivnosti 4 do 100 m<sup>2</sup>/dan. Izdašnosti zdenaca su uglavnom ispod 5 l/s, a samo iznimno veće (RGN, 2016).

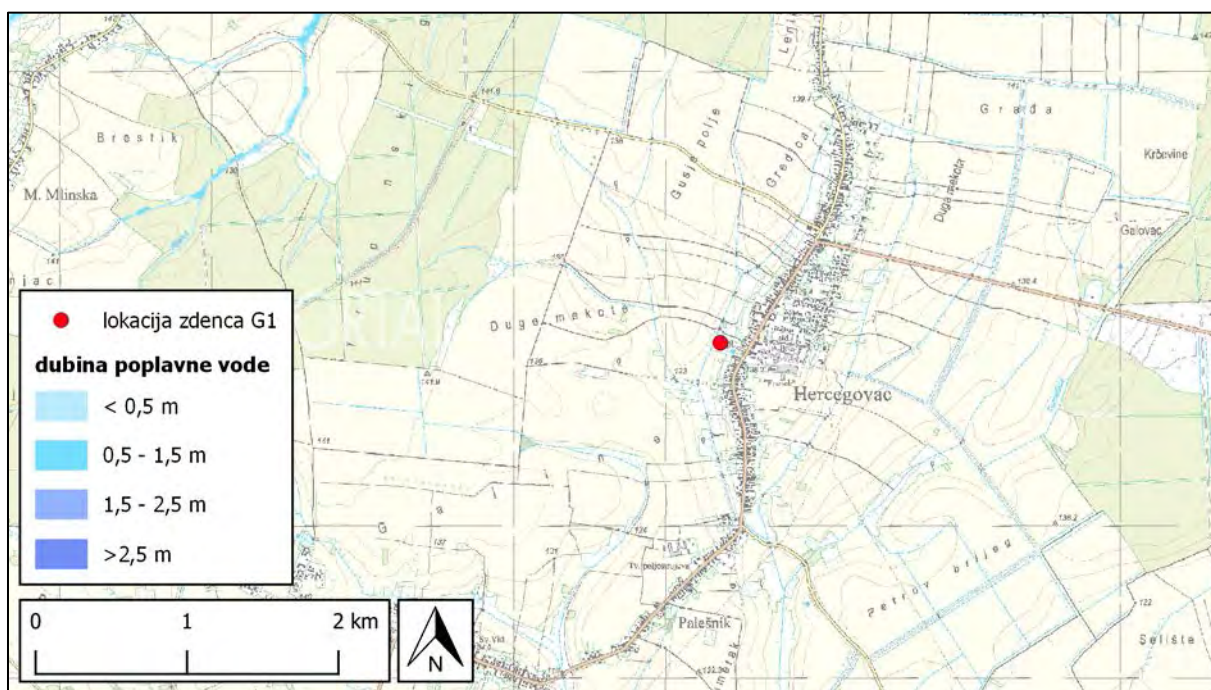


### 3.7.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19) i posebnih propisa. Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, lokacija zahvata se nalazi unutar područja podložnih eutrofikaciji i područja ranjivih na nitrata (Dunavski sliv – sliv osjetljivog područja).

### 3.7.3 Opasnost i rizik od poplava

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2016.), na širem području zahvata ne očekuje se plavljenje. Na slici u nastavku (Slika 27) prikazana je karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja.



Slika 27. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava, 1:50 000

## 3.8 Biološka raznolikost

### 3.8.1 Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016. g.), na širem području zahvata prisutni su stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E. Šume, I.5.1. Voćnjaci, I.2.1. Mozaici kultiviranih područja, J. Izgrađena i industrijska područja (Slika 28, Tablica 7). U nastavku su opisani pojedini stanišni tipovi prisutni u širem području zahvata temeljem dokumenta Nacionalna klasifikacija tla.

### **C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe**

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

### **E. Šume**

Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

### **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**

Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

### **I.5.1. Voćnjaci**

Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

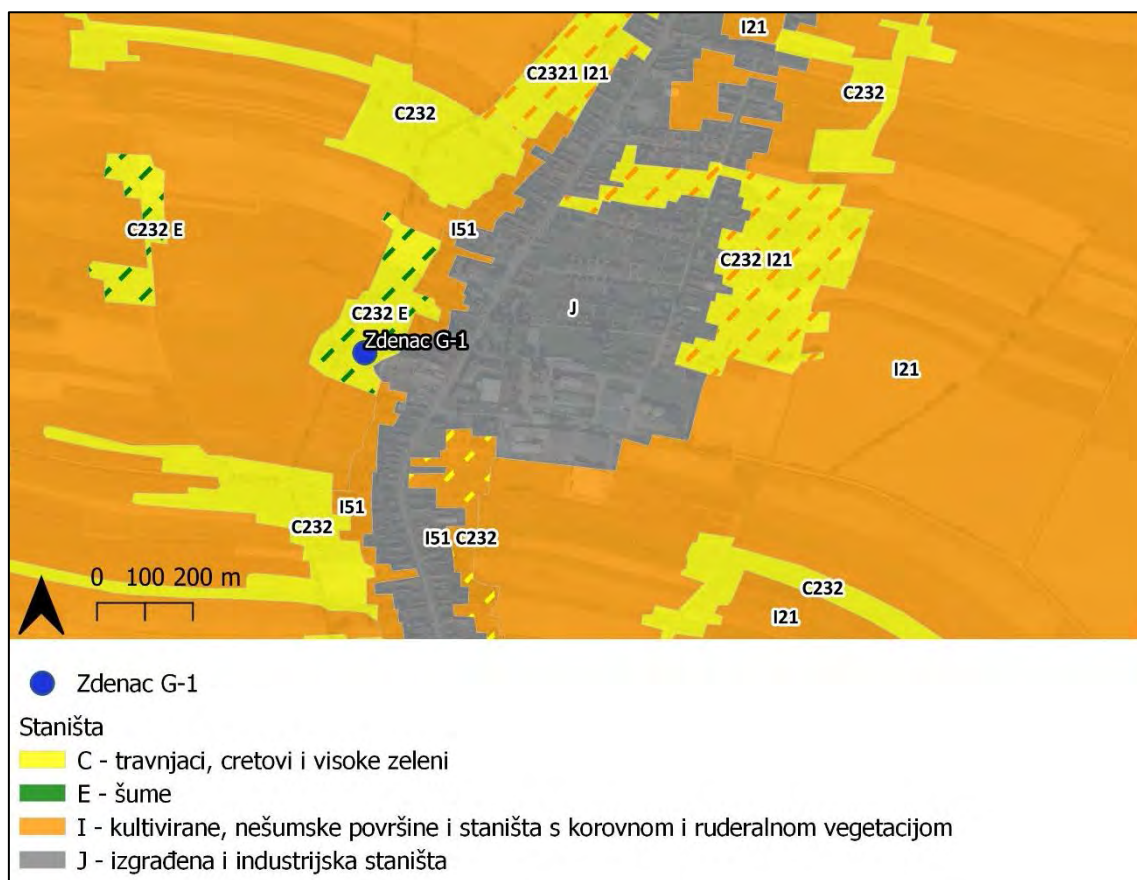
### **J. Izgrađena i industrijska staništa**

Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

**Tablica 7. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja potencijalno zastupljeni na području unutar pojasa 250 m od obuhvata zahvata (prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14))**

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci	C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe	C2321, C2322, C2323, C2324 i C2327 = 6510; C233 = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E. Šume*					

\* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume



**Slika 28. Stanišni tipovi na široj lokaciji zahvata (ENVI portal okoliša)**

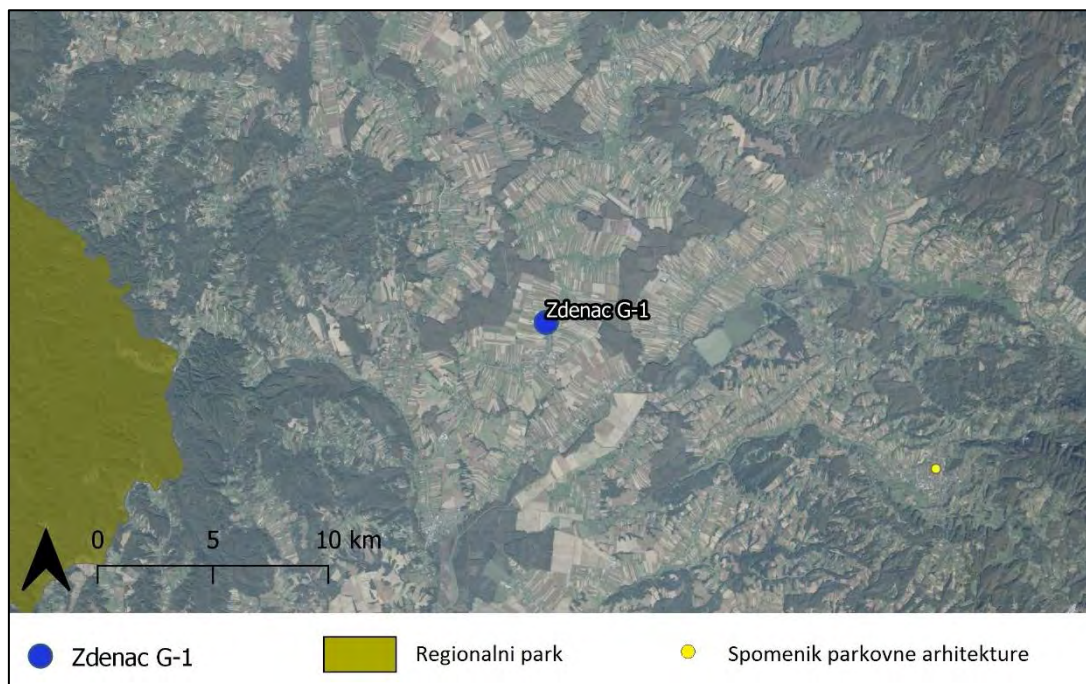
### 3.8.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša, studeni, 2020.), sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), najbliže zaštićeno područje planiranom zahvatu je regionalni park Moslavačka gora na udaljenosti od oko 16 km zapadno od područja zahvata. 18 km jugozapadno od područja zahvata nalazi se Spomenik parkovne arhitekture Ginkgo (*Ginkgo bilboa* L.) u Daruvaru. (Tablica 8)

**Tablica 8. Zaštićena područja prirode na širem području zahvata**

KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Godina zaštite	Udaljenost od zahvata (km)
1	Regionalni park Moslavačka gora	2011.	16
2	Spomenik parkovne arhitekture Ginkgo ( <i>Ginkgo bilboa</i> L.) u Daruvaru	1986.	18

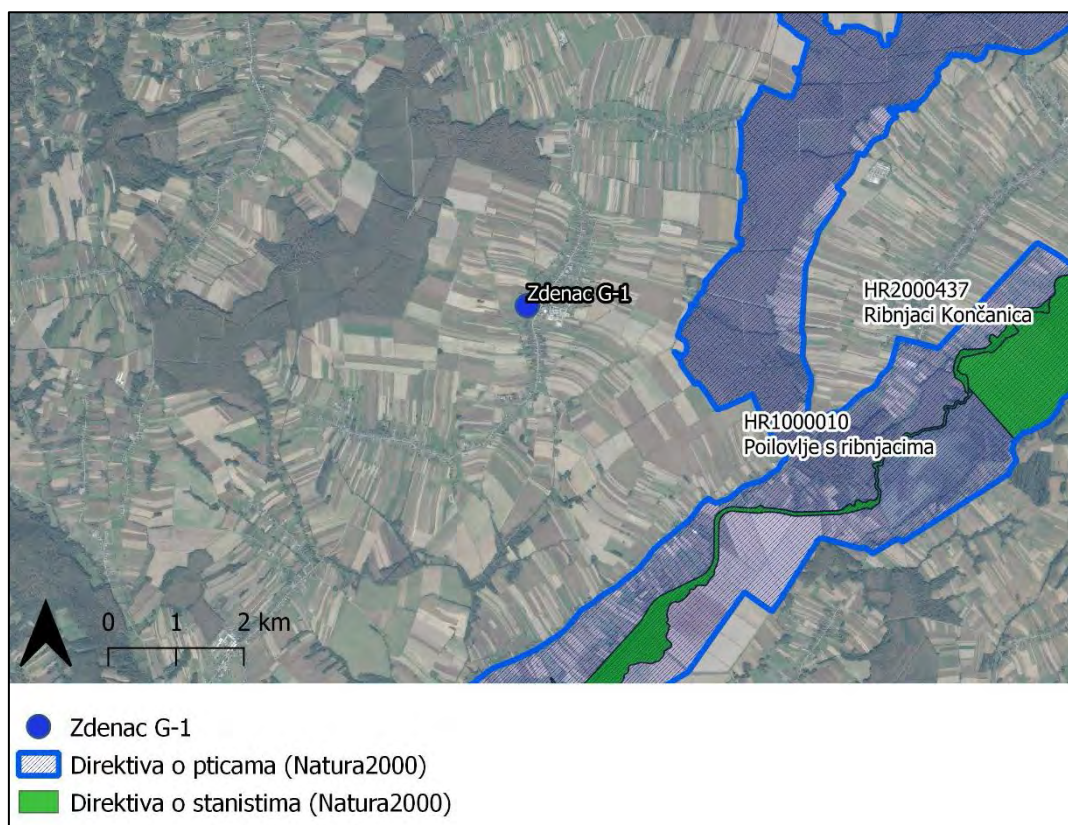




**Slika 29. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša)**

### 3.8.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, studeni 2020.), na lokaciji zahvata se ne nalazi područje ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 2,2 km od lokacije zahvata – Područje očuvanja značajno za ptice (POS) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima. Na udaljenosti od oko 4 km od lokacije zahvata nalazi se – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001216 Ilova.



Slika 30. Izvod iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša)

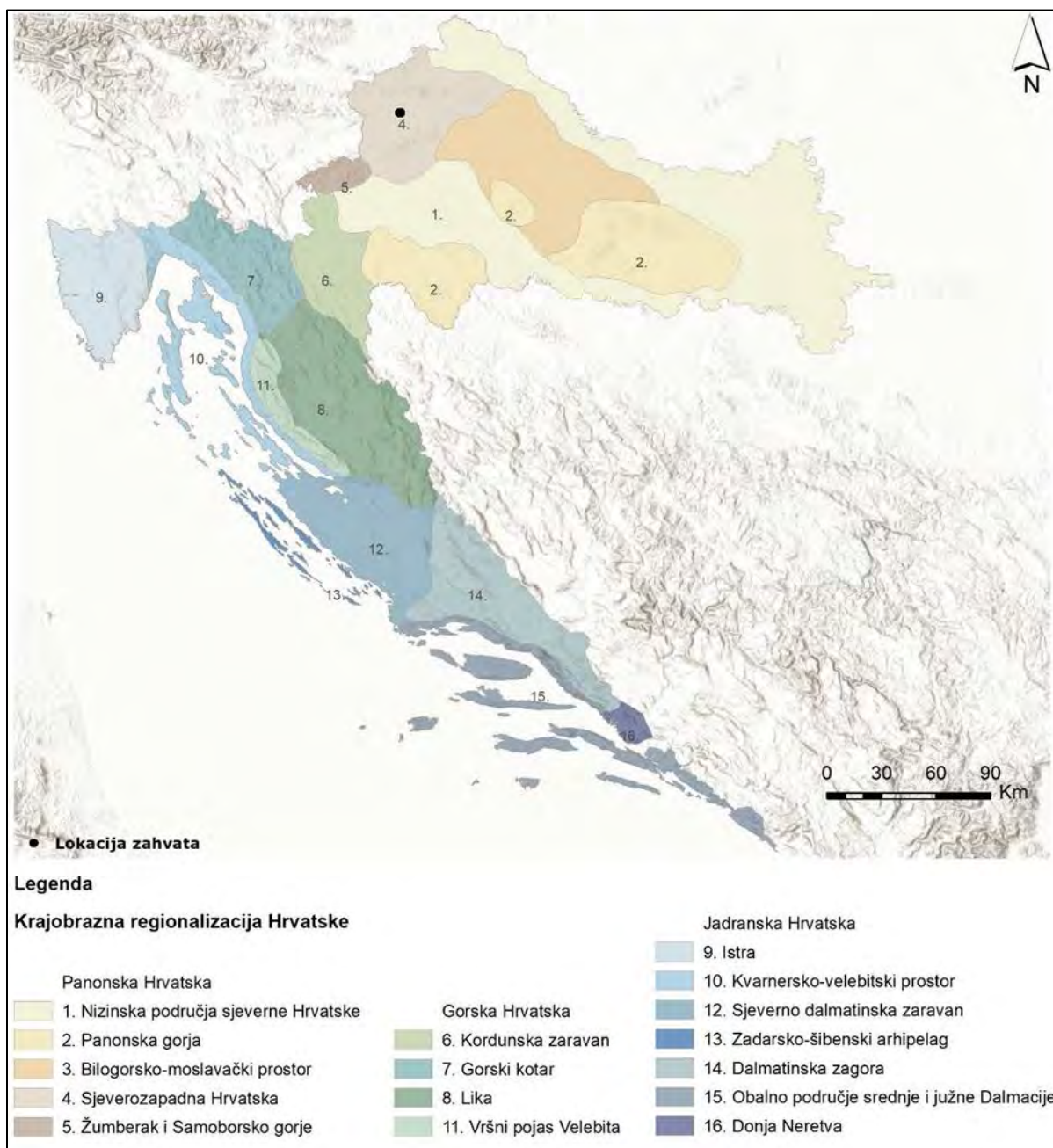
### 3.9 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor.

Osnovna fizionomija prostora uvjetovana je agrarnim krajolikom na blagim brežuljcima. Iako ispod 300 m nadmorske visine, Bilogora je uglavnom kontinuiran šumski pojas. Vrijednost i identitet Bilogorsko-moslavačkog prostora očituje se u slikovitom odnosu poljoprivredno-šumskih površina. Geometrijske regulacije vodotoka s gubitkom potočnih šumaraka te gradnja na krajobrazno ekspaniranim lokacijama glavni su izvor ugroženosti i degradacije prostora.

Prema karti površinskog pokrova zemljišta Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na nepovezanom gradskom području i mozaiku poljoprivrednih površina. Lokaciju zahvata sa južne i istočne strane okružuju poljoprivredne površine, zapadno se nalazi livada, prometnica i kuće, a sjeverno industrijsko postrojenje.





**Slika 31. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita Projekt)**



### 3.10 Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske u općini Hercegovac ne nalaze se kulturna dobra.

### 3.11 Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području općine Hercegovac živi ukupno 2.383 stanovnika, a od toga u naselju Hercegovac 1.058 stanovnika (Tablica 9). Prosječna starost stanovništva općine Hercegovac iznosi 42,8 godina. U odnosu na 2001. godinu, broj stanovnika općine Hercegovac smanjio se za 408 (s 2.791), a naselja Hercegovac za 209 (s 1.267) stanovnika.

**Tablica 9. Broj stanovnika u općini Hercegovac, te istoimenom naselju Hercegovac, 2011.**

općina/naselje	broj stanovnika (2011.)	broj muškog stanovništva	broj ženskog stanovništva
općina Hercegovac	2.383	1.196	1.187
naselje Hercegovac	1.058	527	531

## **4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš**

### **4.1 Utjecaj zahvata na okoliš tijekom izgradnje**

Predmetni zahvat, osim povećanja planirane količine crpljene vode iz postojećeg bunara G-1, ne obuhvaća dodatne aktivnosti u smislu obavljanja građevinskih radova te nabave i postavljanja nove opreme. Na lokaciji zahvata postoji izgrađena cjelokupna infrastruktura s opremom za crpljenje vode koja ima kapacitet za crpljenjem željene količine vode stoga neće biti potrebni dodatni zahvati na vodocrpilištu.

### **4.2 Utjecaj zahvata na okoliš tijekom korištenja**

#### **4.2.1 Zrak**

Predmetni zahvat, povećanje količine crpljenja podzemne vode iz zdenca G-1 provodit će se postojećom opremom, odnosno električnom bunarskom pumpom čijim radom ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

#### **4.2.2 Klimatske promjene**

##### **4.2.2.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene**

Crpljenje podzemne vode iz zdenca G-1 odvija se i u postojećem stanju, čime dolazi do zanemarive emisije stakleničkih plinova putem potrošnje električne energije (indirektne emisije). Budući da povećanje potrošnje električne energije povećanim crpljenjem vode neće biti značajno, neće doći niti do značajnog povećanja indirektnih emisija stakleničkih plinova.

##### **4.2.2.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat**

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Smjernice su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. U navedenim Smjernicama definirane su vrste investicija i projekata kojima su one namijenjene te su one navedene u Prilogu 1 Smjernica. Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

## **MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene**

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz (voda)
- izlaz (voda)
- transport

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 10).

**Tablica 10. Osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske uvjete**

<b>Klimatska osjetljivost:</b>	ZANEMARIVA	MALA	VISOKA
--------------------------------	------------	------	--------

broj	tema povezane s klimatskim promjenama	područja utjecaja klimatskih promjena			
		imovina i procesi na lokaciji	ulaz (voda)	izlaz (voda)	transport
1	prosječne temperature zraka				
2	ekstremne temperature zraka				
3	prosječne količine oborina				
4	ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	vlažnost				
8	sunčevo zračenje				
9	dostupnost vode				
10	oluje				
11	poplave				
12	erozija				
13	šumski požari				
14	kvaliteta zraka				
15	nestabilnost tla/klizišta				
16	urbani toplinski otoci				
17	sezona uzgoja				

Iz prethodne tablice može se vidjeti da je osjetljivost predmetnog zahvata na promjene navedenih klimatskih uvjeta zanemariva. Klimatska osjetljivost predmetnog zahvata na promjene koje se očituju u vidu dostupnosti vode je mala. S obzirom da je količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode dobro, zaključuje se da nema potrebe za daljnjim analizama (modulima) niti je potrebno uključiti odgovarajuće mjere prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.



### 4.2.3 Vode

Stanje voda određeno je na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Vodna tijela omogućuju odgovarajući, dovoljno jednoznačan opis ekološkog i kemijskog stanja površinskih i podzemnih voda. Lokacija zahvata, zdenac G-1, pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode (TPV) CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., količinsko, kemijsko te ukupno stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA je dobro. S obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, količinsko stanje podzemnih voda u TPV CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA procijenjeno je na dobro (visoke pouzdanosti). Stanje kakvoće podzemne vode u TPV CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda te s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnoj vodi je također dobro (niska pouzdanost – nema podataka monitoringa).

Kod crpljenja podzemnih voda, kao primarni utjecaj prepoznaje se utjecaj na količinsko stanje podzemnog vodnog tijela. Predmetnim zahvatom planirano je povećanje količine zahvaćanja vode s postojećih 60.000 m<sup>3</sup>/god na količinu od 90.000 m<sup>3</sup>/god, odnosno kasnijim planiranim povećanjem na količinu od 250.000 m<sup>3</sup>/god, što je povećanje crpljenja za 190.000 m<sup>3</sup>/god.

Podzemna voda se crpi iz grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA za koje se, u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., navodi da je godišnji dotok podzemne vode u to vodno tijelo  $2,19 \times 10^8$  m<sup>3</sup>. Prema tome će se realizacijom planiranog zahvata, povećanje crpljenja vode iz zdenca G-1 u ukupnoj količini od 250.000 m<sup>3</sup>/god crpiti oko 0,114 % dotoka u to vodno tijelo. U odnosu na postojeće stanje, crpljenje podzemne vode iz bunara G-1 u količini od 60.000 m<sup>3</sup>/god, što iznosi 0,027% godišnjeg dotoka u vodno tijelo, planiranim povećanjem crpljenja povećat će se crpljenje za 190.000 m<sup>3</sup>/god, što je povećanje od 0,087 % godišnjeg dotoka u vodno tijelo.

Svako vodno tijelo podzemne vode u riziku je s obzirom na količinsko stanje ako je unutar njega zabilježen trend sniženja razine podzemne vode koji nije praćen trendom sniženja padalina, već je posljedica velikih crpnih količina koje dosežu obnovljive zalihe podzemne vode.

Iskorištenost resursa, odnosno zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha u TPV CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA iznosi samo 1,59 % i ono nije u riziku s obzirom na količinsko stanje. Iz navedenog vidljivo je da ukupne količine planiranih i postojećih količina zahvaćene vode ne prelaze 0,114 % obnovljivih zaliha vodnog tijela CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA te se ne očekuje značajan utjecaj na količinsko stanje odnosno ne očekuje se značajna promjena u količinskom stanju podzemnog vodnog tijela.

Na širem području zahvata nekoliko je vodnih tijela površinskih voda: Vodno tijelo CSRN0356\_001, Šovarnica, Vodno tijelo CSRN0022\_003, Ilova, Vodno tijelo CSRN0243\_001, Tomačica i Matakovac i Vodno tijelo CSRN0160\_001, Mlinska i Jakopska na koje, s obzirom na značajke zahvata, povećanje crpljenja vode iz grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA, neće doći do degradacije hidromorfološkog stanja niti do negativnog utjecaja na ekološko stanje.

Lokacija zahvata, zdenac G-1 nalazi se na području koje nije područje s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Također zdenac G-1 nalazi se u blizini zona sanitarne zaštite i izvorišta za piće, međutim s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kakvoću vode za piće na vodocrpilištima/izvorištima na području vodnog tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA- ILOVA- PAKRA.

#### **4.2.4 Tlo**

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem izgrađene i uređene građevne čestice na kojem je smješteno postrojenje za zahvaćanje i preradu crpljene vode. Dodatni radovi na izmjeni zahvata nisu potrebni niti su predviđeni kako bi se povećale eksploatacijske količine podzemne vode, a na takav način provedbe zahvata gdje nema uklanjanja površinskog sloja tla neće biti utjecaja na tlo.

#### **4.2.5 Bioraznolikost**

S obzirom na karakteristike zahvata i tehnološkog procesa koji će ostati isti kao i prije izvođenja zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost područja.

#### **4.2.6 Zaštićena područja**

Zaštićena područja Republike Hrvatske ne nalaze se na širem području zahvata te se može isključiti mogućnost utjecaja zahvata na njih. Najbliže zaštićeno područje, regionalni park Moslavačka gora, nalazi se na udaljenosti od 16 km od lokacije zahvata.

#### **4.2.7 Ekološka mreža**

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje, lokacija zahvata nalazi se izvan obuhvata ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 2,2 km od lokacije zahvata – Područje očuvanja značajno za ptice (POS) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima.

Mogući utjecaji tijekom povećanja količine crpljenja podzemne vode iz postojećeg zdenca G-1 zbog udaljenosti i malog obuhvata zahvata nisu prepoznati. Lokacija zahvata neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže, odnosno zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na vrijedna svojstva područja ekološke mreže zbog kojih su ona proglašena zaštićenim.

Također, lokacija zahvata je utvrđena na zadovoljavajućoj udaljenosti od područja ekološke mreže na širem području oko lokacije zahvata, a mogući utjecaj na okoliš biti će

prisutni samo u užem području zahvata, stoga isti neće imati utjecaja na navedena područja ekološke mreže, kao ni na ciljeve njihovog očuvanja.

#### 4.2.8 Krajobraz

Planirani zahvat povećanja količine crpljenja podzemne vode izvodi se korištenjem postojećeg bunara G-1, stoga zahvat neće imati negativan utjecaj na krajobraz.

#### 4.2.9 Buka

S obzirom na postojanje objekta koji se već nalazi u funkciji i činjenicu da će se povećanje crpljenja vode izvoditi iz već postojeće instalirane opreme, ne očekuje se povećanje razine buke i negativan utjecaj buke.

Mala razina buke će biti prisutna prilikom procesa pripreme vode za piće, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/14). Povećanjem količine crpljenja podzemne vode ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na prijašnje stanje niti kumulativno prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih Pravilnikom.

#### 4.2.10 Postupanje s otpadom

Na lokaciji zahvata, prilikom korištenja zdenca za crpljenje podzemne vode neće kontinuirano nastajati otpad već samo u slučaju provođenja održavanja zdenca, a te manje količine otpada zbrinuti će se sukladno propisima i odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), tijekom korištenja zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve.

**Tablica 11. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom korištenja zahvata**

ključni	naziv otpada
19	otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu
19 09	otpad od pripreme vode za piće ili vode za industrijsku uporabu
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05,
13 01	otpadna hidraulička ulja
13 02	otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način

Iz navedenog se može zaključiti da će nositelj zahvata tijekom korištenja predmetnog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaj na okoliš. Korištenjem predmetnog



zahvata neće biti značajnije produkcije otpada zbog povećane količine crpljenja vode što neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

#### **4.2.11 Promet**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na promet.

#### **4.2.12 Kulturna baština**

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, u naselju Hercegovac se ne nalaze nepokretna kulturna dobra, stoga se na širem području zahvata ne nalaze zaštićeni lokaliteti i cjeline kulturne baštine na koje bi predmetni zahvat mogao imati utjecaja.

#### **4.2.13 Stanovništvo**

Izravnog utjecaja na izgrađene dijelove građevinskog područja naselja kao i na stanovništvo neće biti jer se na lokaciji zahvata već izvodi crpljenje podzemne vode iz Zdenca G-1.

### **4.3 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata**

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

### **4.4 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija**

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanje tekućih otpadnih tvari u tlo (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti) te
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

## 4.5 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost prekograničnih utjecaja.

## 4.6 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Kumulativni utjecaji s već postojećim i planiranim zahvatima crpljenja podzemne vode nisu izgledni iz razloga što bi se povećanjem crpljenja količine podzemne vode iz zdenca G-1 povećalo crpljenje iz godišnjeg dotoka vode u vodno tijelo CSGN\_25 – SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA za 0,087 % u odnosu na postojeće stanje, stoga povećanje crpljenja vode neće biti od značaja za obnovljive zalihe tijela podzemne vode kao i za moguće kumulativne utjecaje s ostalim zahvatima sličnog karaktera.

S obzirom na udaljenost i položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), povećanje crpljenja količine podzemne vode iz Zdenca G-1 neće imati kumulativnih utjecaja s ostalim zahvatima crpljenja podzemne vode na ciljne stanišne tipove te na cjelovito područje ekološke mreže POS Poilovlje s ribnjacima i POVS Ilova.

## 4.7 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 12). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 13).

**Tablica 12. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš**

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

**Tablica 13. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša**

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
<b>Zrak</b>	-	-	-	0	0
<b>Vode</b>	-	-	-	0	0
<b>Tlo</b>	-	-	-	0	0
<b>Bioraznolikost</b>	-	-	-	0	0
<b>Zaštićena područja</b>	-	-	-	0	0
<b>Ekološka mreža</b>	-	-	-	0	0
<b>Krajobraz</b>	-	-	-	0	0
<b>Buka</b>	-	-	-	0	0
<b>Otpad</b>	-	-	-	0	0
<b>Promet</b>	-	-	-	0	0
<b>Kulturna baština</b>	-	-	-	0	0
<b>Stanovništvo i zdravlje ljudi</b>	-	-	-	0	0
<b>Klimatske promjene</b>	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	-	0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	-	0	0



## **5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša**

### **5.1 Mjere zaštite okoliša**

Tijekom realizacije i korištenja planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom realizacije planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

### **5.2 Praćenje stanja okoliša**

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

## 6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je povećanje crpljenja podzemnih voda s 60.000 m<sup>3</sup>/god na 250.000 m<sup>3</sup>/god iz zdenca G-1. Zahvat se nalazi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, u općini Hercegovac na katastarskoj čestici broj 907/2.

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja ili područje ekološke mreže. Uzimajući u obzir opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama realizacije i korištenja neće uzrokovati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša te područja ekološke mreže. Uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

## 7 Izvori podataka

### 7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)
2. Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [www.envi-portal.azo.hr](http://www.envi-portal.azo.hr)
4. Google maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps)
5. Službene stranice Općine Hercegovac, <http://www.opcinahercegovac.hr/>
6. Službene stranice Bjelovarsko-bilogorske županije, <http://bbz.hr/>
7. Katastar – Republika Hrvatska, Državna geodetska uprava, [www.katastar.hr/dgu/](http://www.katastar.hr/dgu/)
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar
10. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
11. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
12. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
13. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska - Karta potresnih područja, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb
14. Hrvatski geološki institut: Geološka karta Republike Hrvatske, 1:300 000, <http://www.hgi-cgs.hr/data/geologija-hrvatske.htm#karta>
15. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb
16. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*).
17. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, <http://prilagodba-klimi.hr/>
18. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, DHMZ, 2019.
19. Rudarsko-geološko-naftni fakultet (2016): Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske
20. Upute za rukovanje i rad s opremom za pripremu pitke vode Adria Snack Company, 3m d.o.o., Velika Gorica, rujana, 2017.

### 7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19)
2. Prostorni plan uređenja Općine Hercegovac (Službeni glasnik općine Hercegovac 1/04, 1/14, 01/17 i 2/20)



## 7.3 Propisi

### Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

### Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

### Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020)

### Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
6. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

### Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17, 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

### Vode

1. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18, 66/19)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15, 3/16, 26/2020)
3. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18, 96/19)
5. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
7. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

### Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17, 77/20)
3. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

### Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

## 8 Popis priloga

**Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša





## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20  
URBROJ: 517-03-1-2-20-13  
Zagreb, 8. prosinca 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 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), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 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 dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  9. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  12. 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine, kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se za poslove pod rednim brojem 1., 2., 9., 10., 12., 23., 25. i 26. na popis zaposlenika kao voditelji stručnih poslova stave djelatnici Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. i Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Osim toga traži se uvrštavanje u popis stručnjakinje Mihaele Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve predložene voditelje stručnih poslova. Isto tako Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. ima sve uvjete za uvrštavanje na popis kao zaposleni stručnjak. Kako je za poslove izrade dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća kao i izradu sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća izdana posebna Suglasnost

(KLASA: UP/I-351-02/16-08/55; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. ožujka 2017. godine), navedeni poslovi su uvršteni u ovo rješenje.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

#### DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat
3. Očevidnik, ovdje

**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.



26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom I.	stručnjak naveden pod točkom I.
---	----------------------------------	---------------------------------