



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat

**„Povećanje količina crpljenja podzemne vode za
tehnoške potrebe postrojenja za proizvodnju betona iz
postojećeg zdenca B-1 na k.č.br. 4193, k.o. Sesvete“, Grad
Zagreb
Nexe d.d.**

METIS d.d.

Kukuljanovo 414,
51 227 Kukuljanovo

Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i
procjene rizika

veljača 2021.

Naručitelj: Nexe d.d.

Naziv dokumenta: Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Povećanje količina crpljenja podzemne vode za tehnološke potrebe postrojenja za proizvodnju betona iz postojećeg zdenca B-1 na k.č.br. 4193, k.o. Sesvete“, Grad Zagreb

Podaci o izrađivaču: METIS d.d., Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i procjene rizika
Kukuljanovo 414, 51 227 Kukuljanovo

Oznaka dokumenta: DOK/2020/0064

Voditelj izrade: Morana Belamarić Šaravanja 

Stručni suradnici:

Domagoj Krišković dipl.ing.preh.teh.



Daniela Krajina dipl. ing. biol. - ekol.



Ostali (Metis d.d.):

Mirna Perović Komadina mag.educ.polytech. et. inf.,
univ.spec.oecing.



Datum izrade: veljača 2021.

Revizija:

SADRŽAJ

1	UVOD	7
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	8
2.1	Opis glavnih obilježja zahvata.....	8
2.2	Istražni radovi i opis izvedenog zdenca	9
2.3	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	14
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	14
2.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	14
3	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA I SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	15
3.1	Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	15
3.2	Geografski položaj	15
3.3	Prostorno-planska dokumentacija.....	16
3.4	Klimatska obilježja	21
3.4.1	Očekivane klimatske promjene	21
3.5	Geološka i hidrogeološka obilježja.....	27
3.6	Seizmičnost područja	29
3.7	Vodna tijela na području planiranog zahvata	30
3.8	Zone sanitarne zaštite.....	36
3.9	Poplavnost područja	36
3.10	Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine.....	37
3.11	Prikaz zahvata u odnosu na ekološku mrežu, zaštićena područja prirode i staništa	37
3.11.1	Ekološka mreža	37
3.11.2	Zaštićena područja prirode	38
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	39
4.1	Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša.....	39
4.1.1	Utjecaj na zrak	39
4.1.2	Utjecaj klimatskih promjena	39
4.1.3	Utjecaj na vode	42
4.1.4	Utjecaj na tlo	43
4.1.5	Utjecaj na zaštićena područja prirode	43
4.1.6	Utjecaj na ekološku mrežu	43

4.1.7	Kulturna baština	43
4.1.8	Utjecaj buke	43
4.1.9	Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada.....	43
4.1.10	Utjecaj akcidentnih situacija.....	43
4.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	44
4.3	Obilježja utjecaja	44
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	45
6	IZVORI PODATAKA.....	46
7	PRILOZI.....	48
	Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša	48
	Prilog 2. Rezultati pokusnog crpljenja vode	53
	Prilog 3. Rezultati ispitivanja zdravstvene ispravnosti uzorka podzemne vode.....	54

POPIS TABLICA

Tablica 1. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i oborine na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1949. – 2018. (izvor: www.dhzm.hr).	21
Tablica 2. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice (izvor: RGN fakultet)	30
Tablica 3. Opći podaci o vodnim tijelima CSRN0076_001 i CSRN0153_001.	31
Tablica 4. Podaci o stanju vodnog tijela CSRN0076_001 Črnec.	32
Tablica 5. Podaci o stanju vodnog tijela CSRN0153_001 Vugrov potok.	33
Tablica 6. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI.	34
Tablica 7: Stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI.	34
Tablica 8. Kemijsko stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).	35
Tablica 9. Količinsko stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).	35
Tablica 10. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).	35
Tablica 11. Procjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.	40
Tablica 12: Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti.	41
Tablica 13. Ranjivost zahvata s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama.	42

POPIS SLIKA

Slika 1. Lokacija betonare (izvor: Geoportal).	8
Slika 2. Prikaz lokacija zdenaca B-1 na lokaciji betonare.	9
Slika 3. Litološko-tehnički profil zdenca (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).	10
Slika 4. Dijagram izdašnosti zdenca (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).	11
Slika 5. Dijagram ukupnih i parcijalnih gubitaka (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).	11
Slika 6. Grafo-analiitičko rješenje jednadžbe sniženja (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).	12
Slika 7. Šire okruženje lokacije zahvata (izvor: Geoportal DGU).	15
Slika 8. Izvod iz PP Grada Zagreba, kartografski prikaz 1A. Korištenje i namjena površina, Površine a razvoj i uređenje.	16
Slika 9. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (izvor: GUP Grada Zagreba).	17
Slika 10. Izvod iz kartografskog prikaza 3c Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom GUP-a Grada Zagreba.	19
Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza 4d Nepokretna kulturna dobra GUP-a Grada Zagreba.	19
Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza 4c Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode GUP-a Grada Zagreba.	20
Slika 14. Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP 4.5.	23
Slika 15. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.	23
Slika 16. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.	24

<i>Slika 17. Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.</i>	25
<i>Slika 17. Prikaz geoloških naslaga šireg područja (izvor OGK 1.100 000, list 33-81).</i>	28
<i>Slika 20. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje lokacije zahvata za povratni period 95 godina.</i>	29
<i>Slika 21. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje lokacije zahvata za povratni period 475 godina.</i>	30
<i>Slika 20. Vodna tijela u širem okruženju lokacije zahvata. (izvor: Hrvatske vode).</i>	31
<i>Slika 21. Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (izvor: Hrvatske vode).</i>	37
<i>Slika 22. Izvod iz karte ekološke mreže (izvor: www.bioportal.hr).</i>	38
<i>Slika 27. Izvod iz karte zaštićenih područja (izvor: www.bioportal.hr).</i>	38

1 Uvod

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je zahvat „Povećanje količina crpljenja podzemne vode za tehnološke potrebe postrojenja za proizvodnju betona iz postojećeg zdenca B-1 na k.č.br. 4193, k.o. Sesvete“. Planirano povećanje količina crpljene vode iznosi 6000 m³ godišnje čime ukupna planirana godišnja količina korištenja podzemne vode iznosi 18 000 m³.

Nositelj zahvata je tvrtka Nexe d.d. Podaci o nositelju zahvata dani su u nastavku.

Nositelj zahvata	NEXE d.d. za proizvodnju građevinskih materijala
Sjedište:	Tajnovac 1, 31500 Našice
OIB:	62612424147
Odgovorna osoba:	Stjepan Ergović, predsjednik uprave
Kontakt osoba	Josipa Hećimović
Mobitel:	0997032154
e-mail:	josipa.hecimovic@nexe.hr

Postrojenje za proizvodnju betona tvrtke Nexe d.d. nalazi se u Savskoj cesti 105 u Sesvetama na u Gradu Zagrebu na k.č. br 4193, 4197, 4198/1 i 4198/ 2 sve k.o. Sesvete. Zdenac B-1 smješten na lokaciji postrojenja u zatvorenom objektu na k.č.br. 4193.

Za potrebe izrade Elaborata korišten je dokument Vodoistražni radovi – betonara Sesvete, Dokumentacija uz zahtjev za povećanje zahvata podzemne vode, Geoistraživanje d.o.o., srpanj 2020.

Planirani zahvat, sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), u daljnjem tekstu Uredba, spada pod točku 9. *Infrastrukturni projekti*, 9.9. *Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda* i točku 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* te je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koji je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Na temelju navedenog te za potrebe sklapanja novog Ugovora o koncesiji za korištenje voda, nositelj zahvata podnosi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Metis d.d., Kukuljanovo, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/17-08/38, Urbroj: 517-06-2-1-1-17-2 od 14. veljače, 2018. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Opis glavnih obilježja zahvata

Zahvat na koji se odnosi ovaj Elaborat zaštite okoliša je povećanje količina crpljenja podzemne vode za tehnološke potrebe postrojenja za proizvodnju betona tvrtke Nexe d.d. iz postojećeg zdenca B-1 na k.č. br. 4193, k.o. Sesvete u Gradu Zagrebu.

Postrojenje za proizvodnju betona (daljnem tekstu betonara) tvrtke Nexe d.d. nalazi se u Savskoj cesti 105 u Sesvetama na u Gradu Zagrebu na k.č. br 4193, 4197, 4198/1 i 4198/ 2 sve k.o. Sesvete. (Slika 1.) Na lokaciji se nalaze objekti: automatska betonara AB- 45 (stara betonara) s pratećim objektima, upravna zgrada, zdenac s hidroforom radionica održavanja, trafostanica, boksovi agregata, spremište maziva, mobilna crpka za gorivo, automatska betonara ORU s pratećim sadržajem I uređajem za reciklažu (reciklator).



Slika 1. Lokacija betonare (izvor: Geoportal).

Zdenac B-1 smješten na k.č.br. 4193, u zatvorenom objektu (Slika 2.). Koordinate zdenca (HTRS96/TM) su E = 470413, N = 5073864.

Dosadašnji Ugovoru o koncesiji za zahvaćanje voda za tehnološke potrebe, KLASA: UP/1-034-02/00-01 /51, URBROJ: 527-1- 2/46-00-0005 od 10.10.2000, Dodatku I. Ugovora, KLASA: 034-02/08- 01 /0139, URBROJ: 538-10/1-2-48-08(04 od 04.11.2008. i Dodatku II Ugovora, KLASA: UP/I-325-03/17-01/23. URBROJ: 517-07-1-2-2-19-

8 od 1. 2019., obuhvaćao je potrebe korištenja podzemne vode za tehnološke i slične potrebe u količini od 12.000 m³ godišnje.

Zbog proširenja proizvodnog kapaciteta, sadašnje potrebe opskrbe tehnološkom vodom su do 18.000 m³ godišnje.

Za utvrđivanje mogućnosti povećanja crpne količine podzemne vode u lipnju 2020. godine ovlaštena tvrtka Geoistraživanje d.o.o. iz Zagreba provela je vodoistražne radove u sklopu kojih je obavljeno pokusno crpljenje iz zdenca te su analizirani hidrogeološki podaci zdenca i vodonosnika.



Slika 2. Prikaz lokacija zdenca B-1 na lokaciji betonare.

Budući je eksploatacijski zdenac već izveden, osim navedenog, predmetni zahvat ne obuhvaća izvođenje dodatnih građevinskih radova kao ni ugradnju nove opreme.

2.2 Istražni radovi i opis izvedenog zdenca

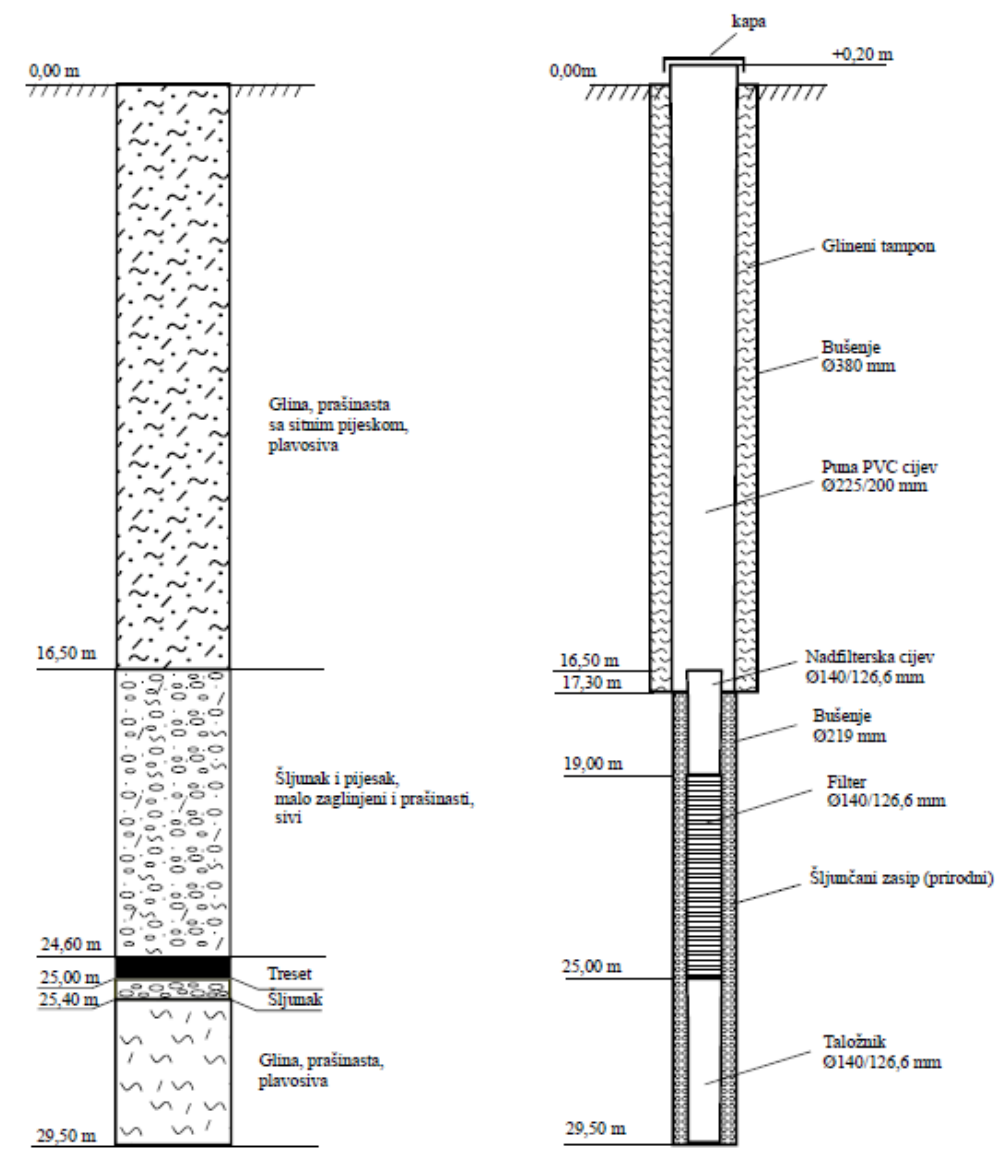
Zahvat podzemne vode

Podzemna voda crpi se iz zdenca koji se nalazi unutar crpne stanice nadzemnog tipa. U zdencu je uronjena crpka kojom se tlači podzemna voda u hidroforsku posudu volumena 3 m³. Zdenac je izgrađen 1994. godine od strane poduzeća Geotehnika Zagreb. Zdenac je bušen do konačne dubine od 29,5 m, profilom bušenja 380 mm do dubine 17,3 m, a od 17,3 do konačne dubine 29,5 m, zaštitnim kolonama uz istovremeno laviranje, promjera 219 mm. U zdenac je ugrađena filterska konstrukcija kako slijedi:

Interval dubine (m)	Opis
+ 0,20 – 17,30	Puna PVC cijev, promjer 225/200 mm.
16,50 – 19,00	Nadfilterska cijev, promjer 140/126,6 mm.
19,00 – 25,00	PVC filter, promjer 140/126,6 mm, otvor nepoznat, prema skici (Markov, 1994.) otvori filtera su omotani mrežicom.
25,00 – 29,50	Taložnik, 140/126,6 mm.

Prstenasti prostor između stijenske kanala bušotine i filtera zapunjen je prirubnim zasipom, a gornji dio (od 17,30 do površine terena) glineno-bentonitnim tamponom za sprječavanje infiltracije podzemnih voda. Statička razina podzemne vode na dan 17.6.1994. bila je na dubini od 7,50 m, mjerena od gornjeg ruba cijevi. Litološko-tehnički presjek zdenca prikazan je na Slici 2.

Ušće zdenca opremljeno je čeličnom kapom na kojoj vise pocinčane tlačne cijevi crpke, promjera 3", u elementima 1,5-3 m međusobno spojenim s prirubicama, u ukupnoj dužini od 14,5 m s podvodnom crpkom Pleuger NB66-12 + M6-270-2. U zdencu su ugrađene i sonde za zaštitu rada na suho. Do sada u radu zdenca nije bilo pojave pjeskarenja i pada izdašnosti. Crpke su povremeno servisirane od kojih je jedna uvijek bila u zdencu, a druga rezervna u crpnoj stanici. Unutar horizontalnog cjevovoda promjera 3", montiran je nepovratni ventil, a na izlazu iz hidroforske posude, kalibrirani vodomjer.



Slika 3. Litološko-tehnički profil zdenca (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).

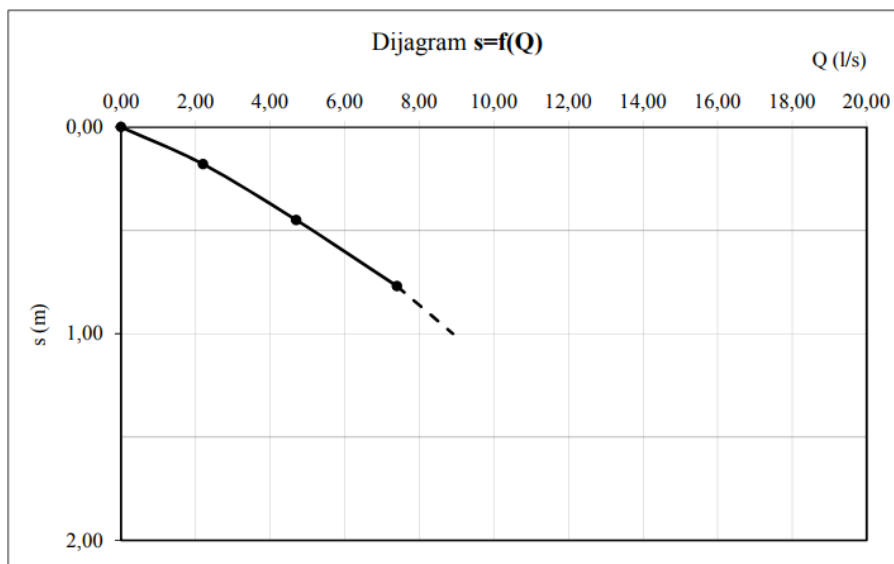
Pokusno crpljenje

Pokusno crpljenje izvršeno je u vremenskom razdoblju od 17.6. do 19.6.2020. u hidrološkim uvjetima malih voda. Izvršeno je kroz više faza:

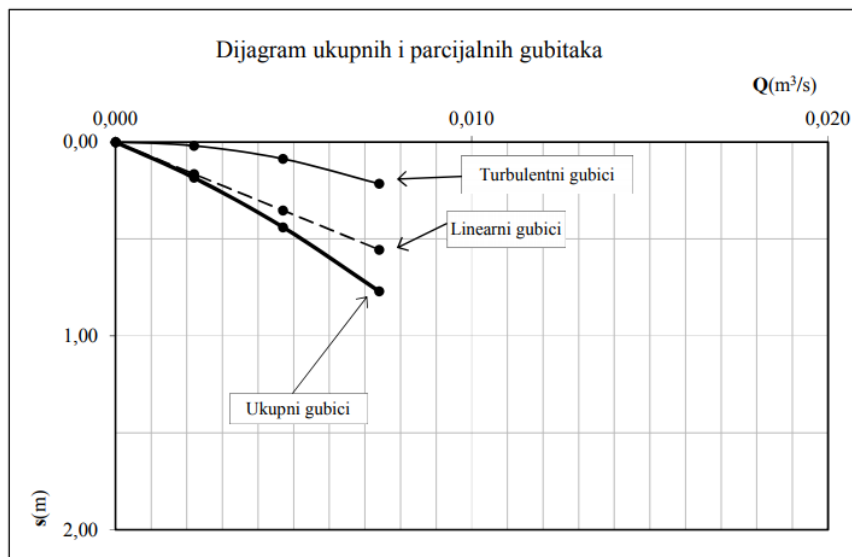
1. Crpljenje u koracima s 3 različite („step test“) crpne količine 2,20; 4,70 i 7,40 l/s, svaka u trajanju od 2 sat, odnosno ukupno 6 sata.
2. Crpljenje s konstantnom količinom 7,4 l/s, u trajanju od 21 sat.
3. Povrat razine podzemne vode pratio je obje faze, nakon prestanka rada crpke

Tijekom crpljenja, voda je kod svih crpnih količina bila posve bistra. Prije početka crpljenja izmjerena je statička razina podzemne vode na 8,80 m mjerena od gornjeg ruba čelične cijevi odnosno 8,60 m ispod površine terena.

Na Slici 3. prikazan je dijagram izdašnosti zdenca, a na Slici 4. dijagram ukupnih i parcijalnih gubitaka. Rezultati pokusnog crpljenja dani su u Prilogu 2.



Slika 4. Dijagram izdašnosti zdenca (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).



Slika 5. Dijagram ukupnih i parcijalnih gubitaka (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).

Obrada podataka i hidrogeološki podaci zdenca i vodonosnika

Parametri zdenca definirani su parametrima linearnih (laminarnih) i nelinearnih (turbulentnih) gubitaka, za određivanje kojih se primjenjuje crpljenje s različitim crpnim količinama kako bi se ostvarili uvjeti za rješenje kvadratne jednadžbe.

Ukupno sniženje može se izraziti odnosom, odnosno jednadžbom sniženja:

$$s = BQ + CQ^2$$

gdje je:

- komponenta sniženja uslijed linearnih gubitaka (otpor sloja) BQ
- komponenta sniženja uslijed nelinearnih gubitaka (turbulentnih) u zdencu CQ²
- B – parametar sloja (m⁻²s)
- C – parametar otpora u zdencu (m⁻⁵s)

Za crpljenje u koracima, za svaki korak crpljenja sniženje u zdencu je:

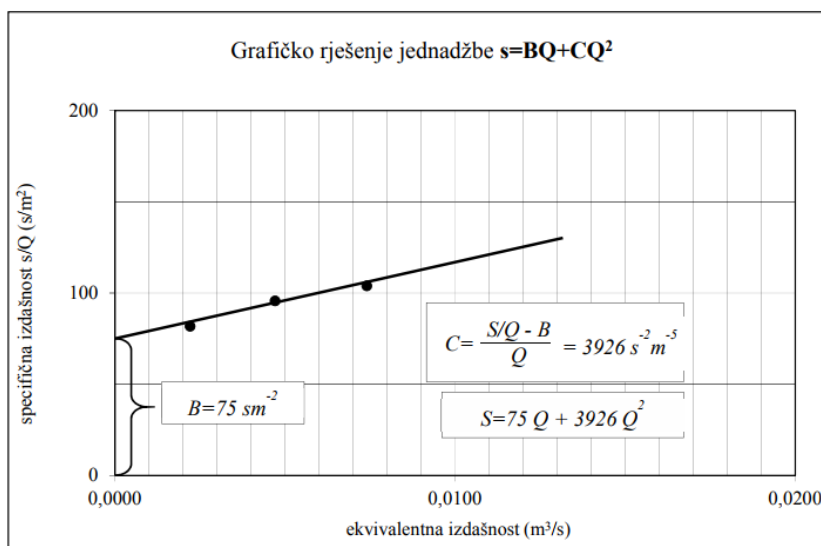
$$s_i = B \times Q_i + C \times Q_i^2$$

a iz razlika uzastopnih sniženja u zdencu i razlika uzastopnih pripadajućih količina crpljenja, koristeći gornji izraz, u svakom od koraka dolazimo do jednadžbe:

$$\frac{\delta s_i}{\delta Q_i} = B + C \frac{Q_i^2 - Q_{i-1}^2}{\delta Q_i}$$

koja je linearizirani oblik pripadajuće kvadratne jednadžbe i u ovom obliku predstavlja funkcionalnu vezu između ekvivalentnog specifičnog sniženja i ekvivalentne izdašnosti.

Grafo-analitičko rješenje jednadžbe sniženja (Slika 5), prikazuje pripadajuća ekvivalentna specifična sniženja i ekvivalentne izdašnosti dobivene iz podataka pokusnog crpljenja za vremenske korake od t=120 min.



Slika 6. Grafo-analitičko rješenje jednadžbe sniženja (izvor: Vodoistražni radovi, srpanj 2020. godine).

Pravac presijeka ordinatu u vrijednosti "B" koja je faktor u članu linearnih gubitaka, a tangens kuta što ga zatvara sa apscisom određena je parametrom "C" koji je faktor u članu nelinearnih gubitaka.

$$B = 75 \text{ (sm}^{-2}\text{)}$$

$$C = 3926 \text{ (s}^{-2}\text{m}^{-5}\text{)}$$

jednadžba sniženja glasi:

$$s = 75 Q + 3926 Q^2$$

Iz elemenata jednadžbe sniženja, vidljivi su veliki turbulentni gubici, što je rezultat starosti zdenca.

Koeficijent transmisivnosti računat je grafo-analitičkim putem u uvjetima nestacionarnog režima, po metodi „JACOB“, i to iz podataka crpljenja i povrata razine podzemne vode.

Iz podataka crpljenja:

$$s=f(\log t) \quad T = 4,67 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{s}$$

Iz podataka povrata:

$$s=f(\log t/t') \quad T = 3,98 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{s}$$

Srednja vrijednost:

$$T = 4,33 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{s}$$

Hidraulična vodljivost K računata je relacijom:

$$K = T / d$$

$$K = 7,21 \times 10^{-4} \text{ m/s}$$

gdje je

T = transmisivnost (m²/s)

d = debljina saturiranog dijela vodonosnika zone sita (m) = 6,0 m.

Izdašnost zdenca

Temeljem obrade i interpretacije rezultata pokusnog crpljenja u hidrološkim uvjetima koji su vladali za vrijeme crpljenja, izdašnost zdenca je oko 6 l/s.

Kakvoća vode

Za utvrđivanje kakvoće vode, uzet je uzorak vode od strane ovlaštenog predstavnika Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Prema analiziranim parametrima, rezultati analize ne udovoljavaju odredbama pravilnika zdravstvene ispravnosti vode za piće zbog povećane mutnoće i povećane koncentracije željeza i mangana. Analize vode dane su u prilogu 3. Voda se može koristiti za tehnološke i slične potrebe.

Zaključak

- Zdenac kaptira vodonosni sloj predstavljen šljuncima s nešto gline i praha unutar intervala od 19,0 m do 25,0 m.
- Vodonosnik je slobodnog nivoa, dobrih filtracijskih karakteristika odnosno visoke vrijednosti hidrauličke vodljivosti.
- Obradom i interpretacijom rezultata pokusnog crpljenja (testiranja), u hidrološkim uvjetima koji su vladali za vrijeme crpljenja (povoljni uvjeti niskih razina podzemnih voda), je oko 6 l/s, a što je višestruko više od stvarnih potreba.
- Kakvoća vode ne udovoljava odredbama pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, međutim, za tehnološke i slične potrebe se može koristiti.

2.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat izgradnje zdenca za crpljenje podzemne vode te kasnije korištenje ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces crpljenja.

Ukupne godišnje potrebe za vodom betonare procijenjene su na oko 18.000 m³.

Za rad pumpe i crpljenje koristi se električna energija koja je osigurana kroz priključak na lokaciji zahvata.

2.4 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Crpljenjem podzemne vode ne nastaju emisije u zrak, vode i tlo kao ni buka.

Na lokaciji betonare odvodnja otpadnih voda obavlja se internim razdjelnim sustavom odvodnje.

Tehnološke otpadne vode od pranja crpki i pumpi (miješalica) prvo se odvede u uređaj za reciklažu, tzv. reciklator, gdje se iz vode izdvaja zaostali sadržaj betona. Preostala tehnološka otpadna voda se zatim tehnološkim internim sustavom odvodnje odvodi u tehnološke bazene gdje se taloženjem kroz sustav od tri bazena još dodatno pročišćava i bistri. Prepumpavanjem iz tehnološkog bazena ista se vraća u proizvodni proces i to u cijelosti, dakle radi se o potpuno zatvorenom sustavu odvodnje tehnološke otpadne vode, nema ispuštanja tehnoloških otpadnih voda s lokacije.

Sanitarne otpadne vode ispuštaju se iz sustava interne odvodnje u vodonepropusne sabirne jame čiji se sadržaj redovito odvozi od strane ovlaštene pravne osobe.

U ulici Savka cesta uz lokaciju zahvata u prosincu 2020. godine izveden je sustav javne odvodnje. Trenutno je u tijeku preusmjerenje odvodnje oborinskih voda s lokacije zahvata u novo izvedeni sustav javne odvodnje. Sukladno tome, nositelj zahvata podnio je zahtjev za izdavanje nove Vodopravne dozvole kojom će se propisati uvjeti ispuštanja oborinskih voda s lokacije zahvata.

Planiranim zahvatom očekuje se nastajanje otpada uslijed održavanja zdenca i pripadajuće opreme. Otpadom će se gospodariti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i pripadajućim podzakonskim propisima.

2.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

3 Podaci o lokaciji zahvata i sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

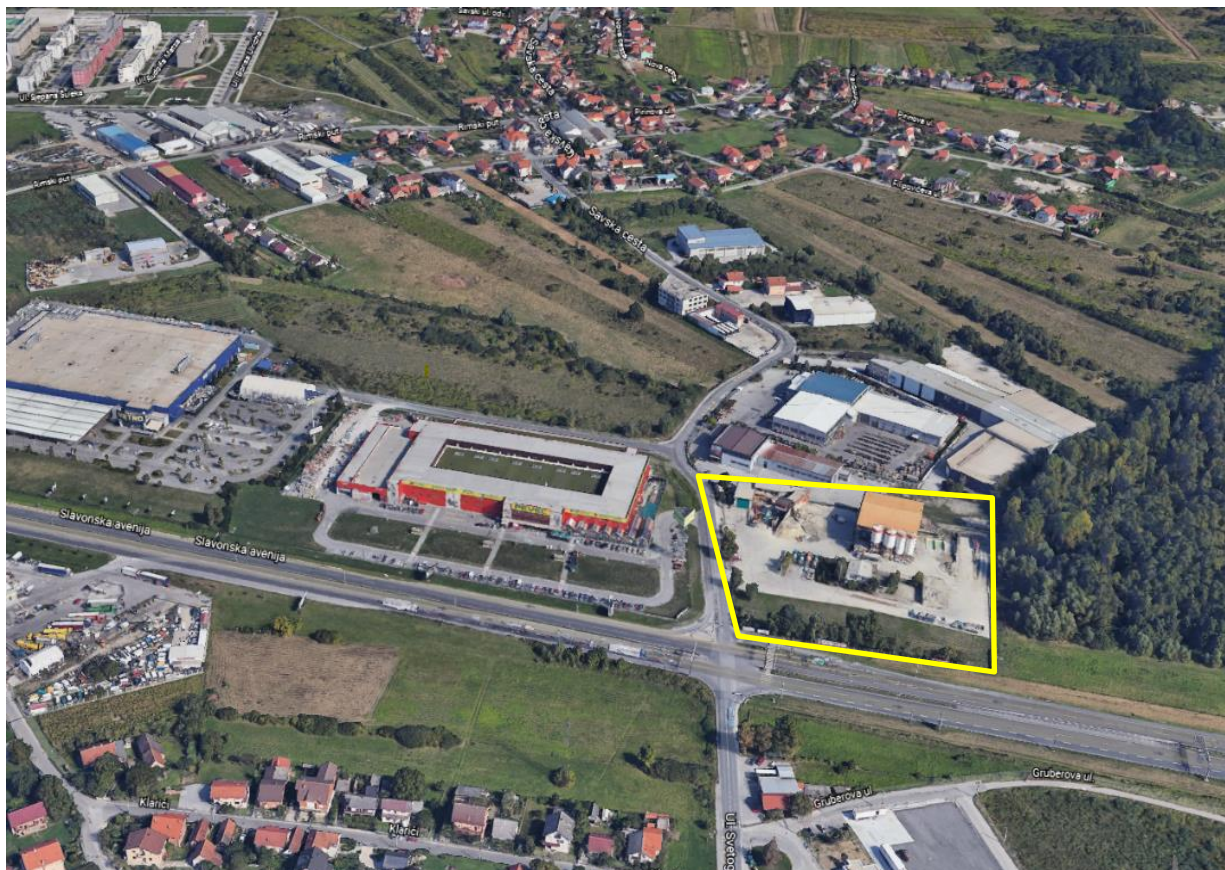
3.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

Jedinica područne (regionalne) samouprave:	Grad Zagreb
Mjesna samouprava	Gradska četvrt Sesvete
Naziv katastarske općine:	k.o. Sesvete
Broj katastarskih čestica:	4193

3.2 Geografski položaj

Postrojenje za proizvodnju betona nalazi se u Savskoj cesti 105 u Sesvetama u Gradu Zagrebu na k.č. br. 4193, 4197, 4198/1 i 4198/ 2 sve k.o. Sesvete. (Slika 1). Zdenac je smješten na k. č. br. 4193, k.o. Sesvete (Slika 2.).

S juže strane lokacije prolazi Slavonska avenija. Sjeverno i zapadno od lokacije nalaze se trgovački i skladišni objekti, a na istočnoj strani šuma (Slika 8.). Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 150 m južno od lokacije i 370 m sjeverno.



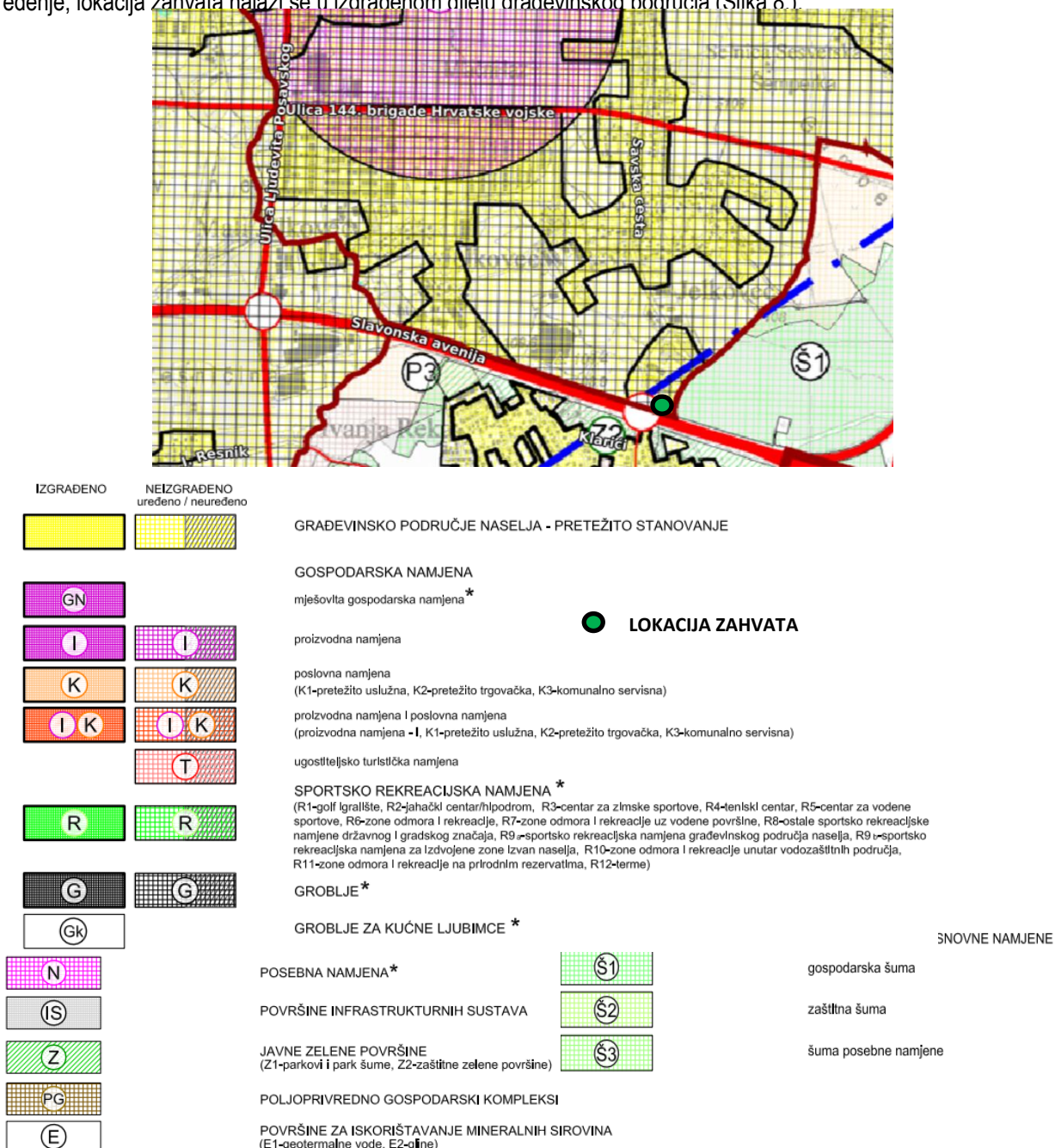
Slika 7. Šire okruženje lokacije zahvata (izvor: Geoportal DGU).

3.3 Prostorno-planska dokumentacija

Za lokaciju zahvata važeći su sljedeći prostorno-planski dokumenti:

- Prostorni plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14 i 26/15, 3/18 – pročišćeni tekst), u daljnjem tekstu PP Grada Zagreba
- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba, u daljnjem tekstu GUP Grada Zagreba i Generalni urbanistički plana Sesveta, u daljnjem tekstu GUP Sesvete (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 i Službeni glasnik Grada Zagreba br. 19/15).

Prema izvodu iz PP Grada Zagreba, kartografski prikaz 1A. Korištenje i namjena površina, Površine a razvoj i uređenje, lokacija zahvata nalazi se u izrađenom diielu aradevinskog područia (Slika 8.)



Slika 8. Izvod iz PP Grada Zagreba , kartografski prikaz 1A. Korištenje i namjena površina, Površine a razvoj i uređenje.

Prema izvodu iz GUP Grada Zagreba i GUP Sesvete lokacija zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene (G) (Slika 9.).



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA - GUP GRADA ZAGREBA

- S** STAMBENA NAMJENA
- M** MJEŠOVITA NAMJENA
- M1** MJEŠOVITA NAMJENA – PRETEŽITO STAMBENA
- M2** MJEŠOVITA NAMJENA – PRETEŽITO POSLOVNA
- D** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
- D1** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – UPRAVNA
- D2** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – SOCIJALNA
- D3** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – ZDRAVSTVENA
- D4** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – PREDŠKOLSKA
- D5** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – ŠKOLSKA
- D6** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – VISOKO UČILIŠTE I ZNANOST, TEHNOLOŠKI PARKOVI
- D7** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – KULTURNA
- D8** JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA – VJERSKA

- G** GOSPODARSKA NAMJENA
- I** GOSPODARSKA NAMJENA – PROIZVODNA
- K1** GOSPODARSKA NAMJENA – POSLOVNA
- K2** GOSPODARSKA NAMJENA – TRGOVAČKI KOMPLEKSI
- T** GOSPODARSKA NAMJENA – UGOSTITELJSKO TURISTIČKA

- R1** ŠPORTSKO – REKREACIJSKA NAMJENA – ŠPORT S GRADNJOM
- R2** ŠPORTSKO – REKREACIJSKA NAMJENA – ŠPORT BEZ GRADNJE
- Z1** JAVNE ZELENE POVRŠINE – JAVNI PARK
- Z2** JAVNE ZELENE POVRŠINE – GRADSKI PARK ŠUME
- Z3** JAVNE ZELENE POVRŠINE – TEMATSKI PARK
- Z4** JAVNE GRADSKE POVRŠINE – TEMATSKJE ZONE
- Z** ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
- N** POSEBNA NAMJENA
- IS** POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- GROBLJE
- V1** VODE I VODNA DOBRA – POVRŠINE POD VODOM
- V2** VODE I VODNA DOBRA – POVRŠINE POKRETNOSTI POD VODOM
- KORIDOR POSEBNOG REŽIMA DALEKOVODA
- KORIDOR POSEBNOG REŽIMA POTOKA
- TR** TRŽNICA
- R** SPREMIŠTE TRAMVAJA I AUTOBUSA
- REZERVACIJA PROŠIRENJA POSTOJEĆE ULICE

LOKACIJA ZAHVATA

Slika 9. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (izvor: GUP Grada Zagreba).

Na slikama 10, 11. i 12 dani su izvodi iz sljedećih kartografskih prikaza GUP-a Grada Zagreba:

- Prometna i komunalna infrastrukturna mreža 3c Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom
- Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora 4d Nepokretna kulturna dobra
- Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora 4c Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA - GUP GRADA ZAGREBA

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Vodoopskrba i korištenje vode

- POVRŠIVSKI VODOZAHVAT – POSTOJEĆI
- VODOCRPILIŠTE – POSTOJEĆE
- VODOSPREMA – POSTOJEĆA I PLANIRANA
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE – POSTOJEĆI
- CRPNA STANICA – POSTOJEĆA I PLANIRANA
- VODOOPSKRENI CJEVOVOD – POSTOJEĆI I PLANIRANI
- AKUMULACIJA ZA HIDROELEKTRANU
- GEOTERMALNE VODE

LOKACIJA ZAHVATA

Odvodnja otpadnih voda

- ISPUST- POSTOJEĆI
- PRELJEVNI ISPUST – POSTOJEĆI I PLANIRANI
- CRPNA STANICA – POSTOJEĆA I PLANIRANA
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE – PLANIRANI
- RETENCIJSKI BAZEN – POSTOJEĆI I PLANIRANI
- DOVODNI KANAL – POSTOJEĆI I PLANIRANI

POSTUPANJE S OTPADOM

- CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
- POSTROJENJE ZA TERMIČKU OBRADU OTPADA
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE – POSTOJEĆE I PLANIRANO
- REZERVACIJA PROŠIRENJA POSTOJEĆE ULICE

Uređenje vodotoka i voda

- AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA – POSTOJEĆA
- RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA – POSTOJEĆA
- RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA – PLANIRANA
- NASIP – OBALOUTVRDA
- KANAL – ODERETNI
- BRANA – PLANIRANA
- KORIDOR POSEBNOG REŽIMA POTOKA
- REGULACIJA POTOKA
- ZATVARANJE POTOKA
- ZATVORENA REGULACIJA POTOKA








Vodozaštita

- VODOZAŠTITNO PODRUČJE – 1. ZONA
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE – 2. ZONA
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE – 3. ZONA
- KATEGORIZACIJA VODOTOKA – 1., 2. I 3. KATEGORIJA










Slika 10. Izvod iz kartografskog prikaza 3c Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom GUP-a Grada Zagreba.



**TUMAČ PLANSKOG
ZNAKOVLJA - GUP
GRADA ZAGREBA
PROSTORNE MEĐE KULTURNOG
DOBRA:**

-  POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA - GRADSKA NASELJA
-  POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA - SEOSKA NASELJA
-  GRADITELJSKI SKLOP
-  MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
-  ETNOLOŠKO PODRUČJE
-  ARHEOLOŠKO PODRUČJE
- POJEDINAČNI LOKALITETI:**
-  ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET

SUSTAV ZASTITE:

-  A
-  B
-  C
-  VIZURNI KORIDOR
- POVIJESNO GRADSKO SREDIŠTE - DETALJNE MJERE:**
-  GORNJI GRAD I KAPTOL
-  DONJI GRAD
-  PODRUČJE PLANSKI REGULIRANE REZIDENCIJALNE IZGRADNJE DO POL. 20 ST.
-  ZONE I POTEZI UNUTAR KOJIH NIJE DOPUŠTENA GRADNJA VISOKIH OBJEKATA
-  **LOKACIJA ZAHVATA**








Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza 4d Nepokretna kulturna dobra GUP-a Grada Zagreba.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA - GUP GRADA ZAGREBA

	PARK PRIRODE MEDVEDNICA GRANICA PODRUČJA
A*	ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE
	POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE
	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
	SPOMENIK PARKOVNE ARHIKTEKTURE
A**	PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE
	Potok Dolje

 **LOKACIJA ZAHVATA**

B	PRIRODNA PODRUČJA PREPORUČENA ZA ZAŠTITU
	PARK ŠUMA
	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
	SPOMENIK PARKOVNE ARHIKTEKTURE
C	DIJELOVI PRIRODE KOJI SE ŠTITE MJERAMA GUP-A
	GRADSKE PARK ŠUME
	KRAJOBRAZ
	PARKOVNA ARHIKTEKTURA
	POJEDINAČNI DIJELOVI PRIRODE

Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza 4c Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode GUP-a Grada Zagreba.

Iz kartografskih prikaza vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi:

1. izvan vodozaštitnog područja,
2. izvan zaštićenih dijelova prirode,
3. izvan zona osobito vrijednih prirodnih i kultiviranih krajobraza.

3.4 Klimatska obilježja

Grad Zagreb, prema Köppenovoj klasifikaciji, ima Cfa klimu – umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom čija obilježja su vruća ljeta, jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Srednja mjesečna temperatura svih mjeseci ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini. Srednja mjesečna oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg. Srednje mjesečne vrijednosti temperature i oborine na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir, koja je najbliža lokaciji zahvata, u razdoblju od 1949. – 2018. godine prikazane su u Tablici 1.

Tablica 1. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i oborine na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1949. – 2018. (izvor: www.dhzm.hr).

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0.1	2.1	6.4	11.3	15.9	19.4	21.1	20.4	16.2	11.0	5.9	1.5
Aps. maksimum [°C]	19.4	22.2	26.0	30.5	33.7	37.6	40.4	39.8	34.0	28.3	25.4	22.5
Datum(dan/godina)	7/ 2001	25/ 2008	31/ 1989	29 /2012	27 /2008	30 /1950	5 /1950	16 /1952	11 /2011	23 /1971	16 /1963	17 /1989
Aps. minimum [°C]	-24.3	-27.3	-18.3	-4.4	-1.8	2.5	5.4	3.7	-0.6	-5.6	-13.5	-19.8
Datum(dan/godina)	31/ 1950	17/ 1956	1/ 1963	9/ 1956	9/ 1957	1/ 1955	6/ 1962	25/ 1980	30/ 1970	31/ 1971	24/ 1988	22/ 1969
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	59.5	91.3	140.8	178.6	234.4	246.7	282.6	261.4	184.4	130.9	65.8	48.1
OBORINA												
Količina [mm]	48.7	44.5	51.3	61.5	78.0	97.2	80.8	87.0	89.3	75.9	83.2	62.0

3.4.1 Očekivane klimatske promjene

Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, dekada i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama uzrokovana je ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznom Sunčevom zračenju, sastavu atmosfere, oceanskoj cirkulaciji, biosferi, ledenom pokrovu i drugim uzrocima.

Ljudski utjecaj na klimu očituje se kroz razne oblike aktivnosti i djelovanja kao što su na primjer: krčenje šuma (deforestacija), povećanje obradivih površina, potrošnja fosilnih goriva (u proizvodnji energije, prometu, poljoprivredi) i dr. Ljudi doprinose povećanju koncentracije ugljičnog dioksida (CO₂) i drugih plinova u atmosferi i tako utječu na jačanje efekta staklenika i posljedično globalno zagrijavanje.

Porast temperature od 1950 - tih je izuzetno izražen i podudara se s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg plina staklenika te se prema analizama koje objavljuje Međuvladin panel za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) oba porasta s velikom pouzdanošću mogu pripisati ljudskom djelovanju (IPCC 2007, 2013).

Za analizu globalne klime i istraživanje budućih klimatskih promjena koriste se globalni klimatski modeli uobičajene prostorne rezolucije od 100 do 300 km. *Regionalni klimatski modeli* s relativno visokom prostornom rezolucijom od 10 do 50 km koriste se za analizu lokalne i regionalne klime. U usporedbi s globalnim klimatskim modelima,

regionalni klimatski modeli detaljnije opisuju klimu malih prostornih skala (kao što je slučaj Hrvatske) koja je uvelike ovisna o lokalnoj topografiji, razdiobi kopna i mora, te udaljenosti od mora.

Kako bi se mogli predvidjeti utjecaji promjene klime u budućnosti, definirane su buduće emisije ugljičnog dioksida (CO₂) i drugih stakleničkih plinova u atmosferu. U Posebnom izvješću o emisijskim scenarijima IPCC-a predviđene su globalne promjene temperature zraka s obzirom na definirane scenarije emisija stakleničkih plinova (RCP-*Representative Concentration Pathways*), uzimajući u obzir pretpostavke o budućem demografskom, socijalnom, gospodarskom i tehnološkom razvoju na globalnoj razini.

Scenariji se koriste za modeliranje i istraživanje, odnosno predviđanje klimatskih promjena. Određena su četiri scenarija predviđanja klime u budućnosti, ovisno o količini emisija stakleničkih plinova u budućem razdoblju. Prema tome, RCP se dijeli na RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, pri čemu su scenariji nazive dobili po mogućim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

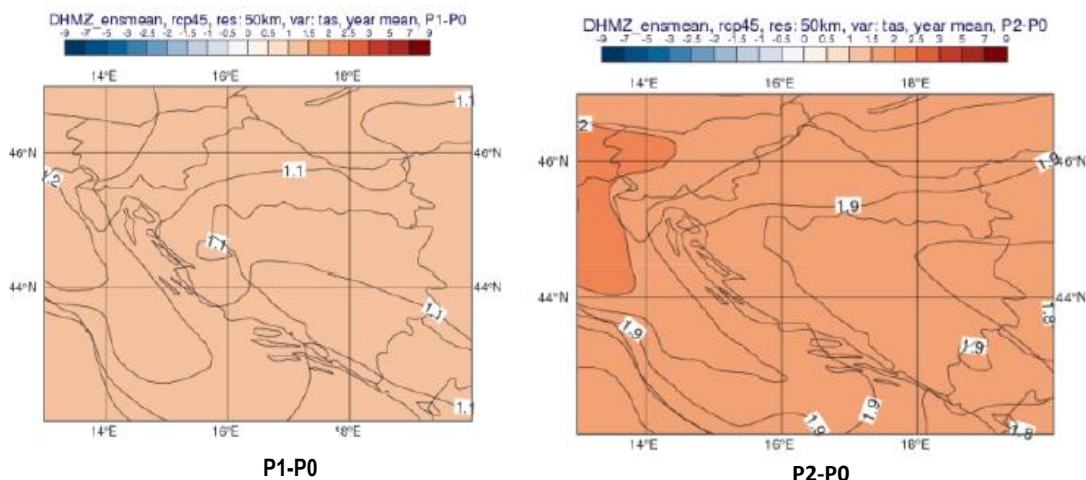
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja P1 (neposredna budućnost, 2011. - 2040.) i P2 (klima sredine 21. stoljeća, 2041. - 2070.) analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM na računalnom klasteru („super-računalu“) HPC „VELEbit“2. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema scenarijima IPCC-a razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti zbog poduzimanja mjera smanjenja i prilagodbe. Scenarij RCP8.5 ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera smanjenja i prilagodbe i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. - 2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. - 2070. i 1971. - 2000. (P2-P0).

Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017., www.prilagodba-klimi.hr. U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za osnovne meteorološke elemente za scenarij RCP4.5 koji je najčešće korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (Izvor: *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017.).

Temperatura zraka

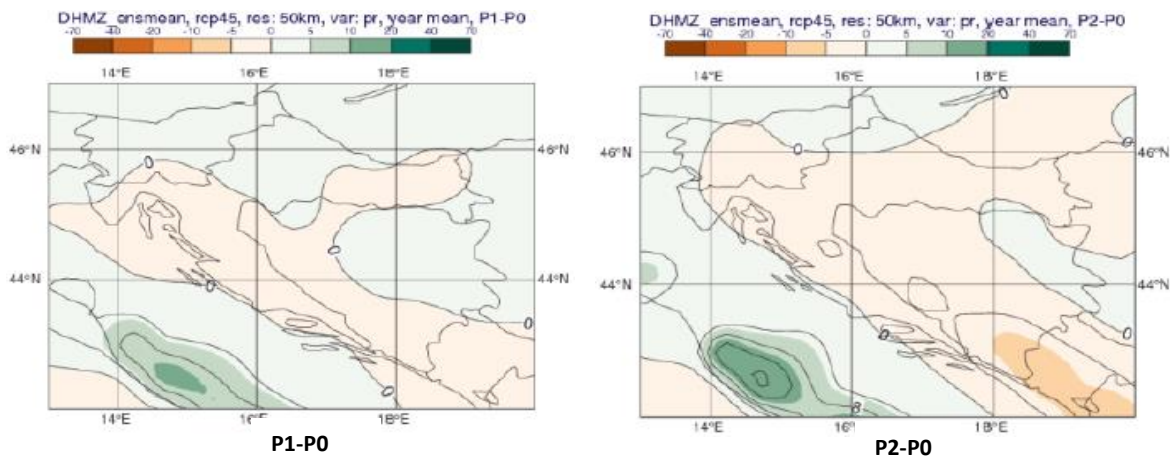
U razdoblju 2011.-2040. očekuje se (u srednjaku ansambla) porast prizemne temperature zraka u svim sezonama. U zimi i u ljeto najveći projicirani porast temperature je između 1,1 i 1,2 °C u primorskim krajevima; u proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1 °C na sjeveru, a u jesen porast temperature mijenjao bi se između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C, iznimno do 1,4 °C na krajnjem zapadu. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen. U zimi i proljeće najveći projicirani porast temperature je nešto manji nego u ljeto i jesen – do oko 2,1 odnosno 1,9 °C, ali sada u kontinentalnim krajevima.



Slika 13. Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP 4.5.

Oborina

Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5 %) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5 %. U razdoblju 2041. - 2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5 %. Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5 %). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze ± 5 % u odnosu na referentnu klimu (1971. - 2000.), ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.

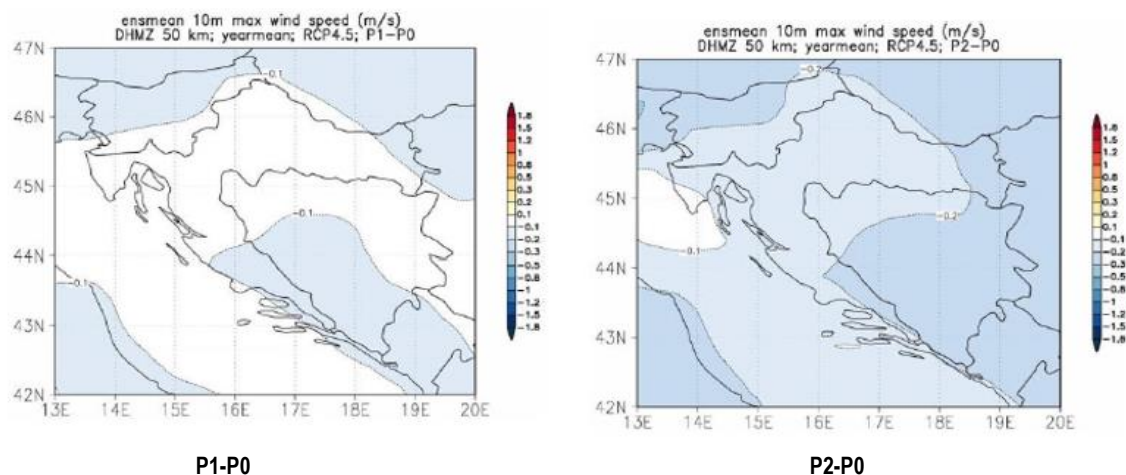


Slika 14. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m

U sezonskim srednjacima ne očekuje se neka veća promjena maksimalnih brzina vjetra u srednjaku ansambla, osim u zimi kad bi u razdoblju 2011. - 2040. smanjenje bilo od oko 5 - 10 % i to u krajevima gdje je (u referentnoj klimi) vjetar najjači - na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. Smanjenje maksimalne brzine vjetra

očekuje se u razdoblju 2041. - 2070. u svim sezonama osim u ljeto. Valja napomenuti da je 50 - km rezolucija nedostatna za precizniji opis varijacija i promjena u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima malih skala (orografiji, orijentaciji terena - grebeni i doline, nagibu, vegetaciji, urbanim preprekama, itd.).



Slika 15. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

Evapotranspiracija

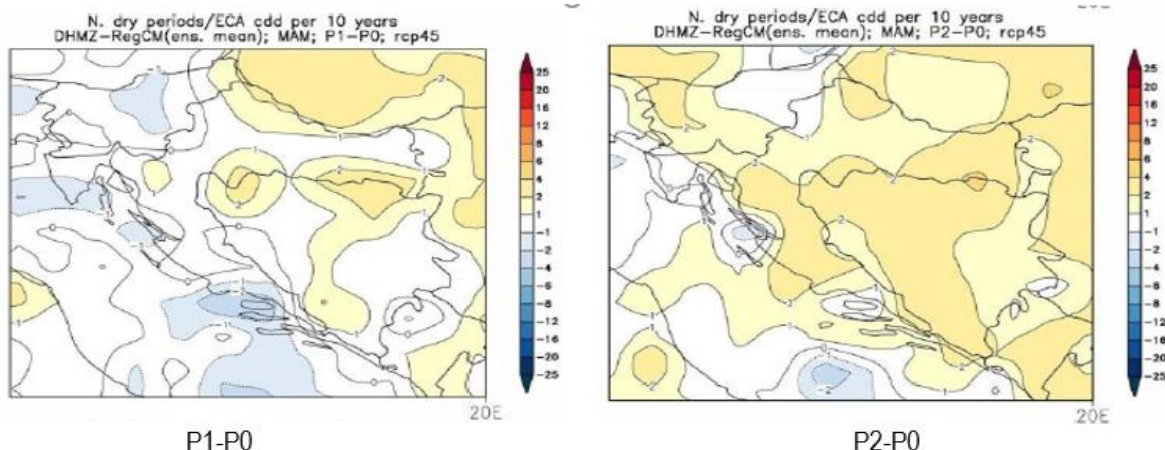
U budućem klimatskom razdoblju 2011. - 2040. očekuje se u većini krajeva povećanje evapotranspiracije od 5 – 10 %, a povećanje veće od 10 % očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. Do 2070. očekivana promjena je za veći dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011.-2040. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima.

Snježni pokrov

Do 2040. u zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, dakle i snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom Kotaru i iznosi 7-10 mm, što čini gotovo 50% simulirane količine u referentnoj klimi. U razdoblju 2041. - 2070. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega - u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima.

Ekstremne vremenske prilike

Analizirane su na osnovi učestalosti ili "broja dana" pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi. Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10 °C), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C) i porasta broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30 °C). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi te povećao broj sušnih razdoblja.



Slika 16. Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

Otjecanje

U budućoj se klimi 2011. - 2040. u većini krajeva tijekom godine ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 %. Do 2070. iznos otjecanja bi se malo smanjio, osobito u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

Razina mora

Zbog potencijalne važnosti, buduće promjene ovog parametra sažete su i u zaključku. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (IPCC 2013a), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046.-2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. U razdoblju 2081. - 2100., za RCP4.5 porast bi bio 32 - 63 cm, a uz RCP8.5 45 - 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između 40 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, koje već nalazimo i u izračunu razine mora za historijsku klimu.

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće republike hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujna 2018., <https://www.mzoe.hr/hr/klima.html>).

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborina	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a ljetno i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonomama (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
		<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i> .	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
Snježni pokrov		<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka		Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C ljeti (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < - 10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < - 10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
Vjetar	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene , no u ljeto i osobito u jesen na Jadranu <i>porast</i> do 20-25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no <i>trend jačanja</i> u ljeto i jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
Evapotranspiracija		<i>Povećanje</i> u proljeće i ljeto 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima
Vlažnost zraka		<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
Vlažnost tla		<i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i na jesen)
Sunčano zračenje (fluks ulazne sunčane energije)		Ljeti i na jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
Srednja razina mora		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100.

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
		32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

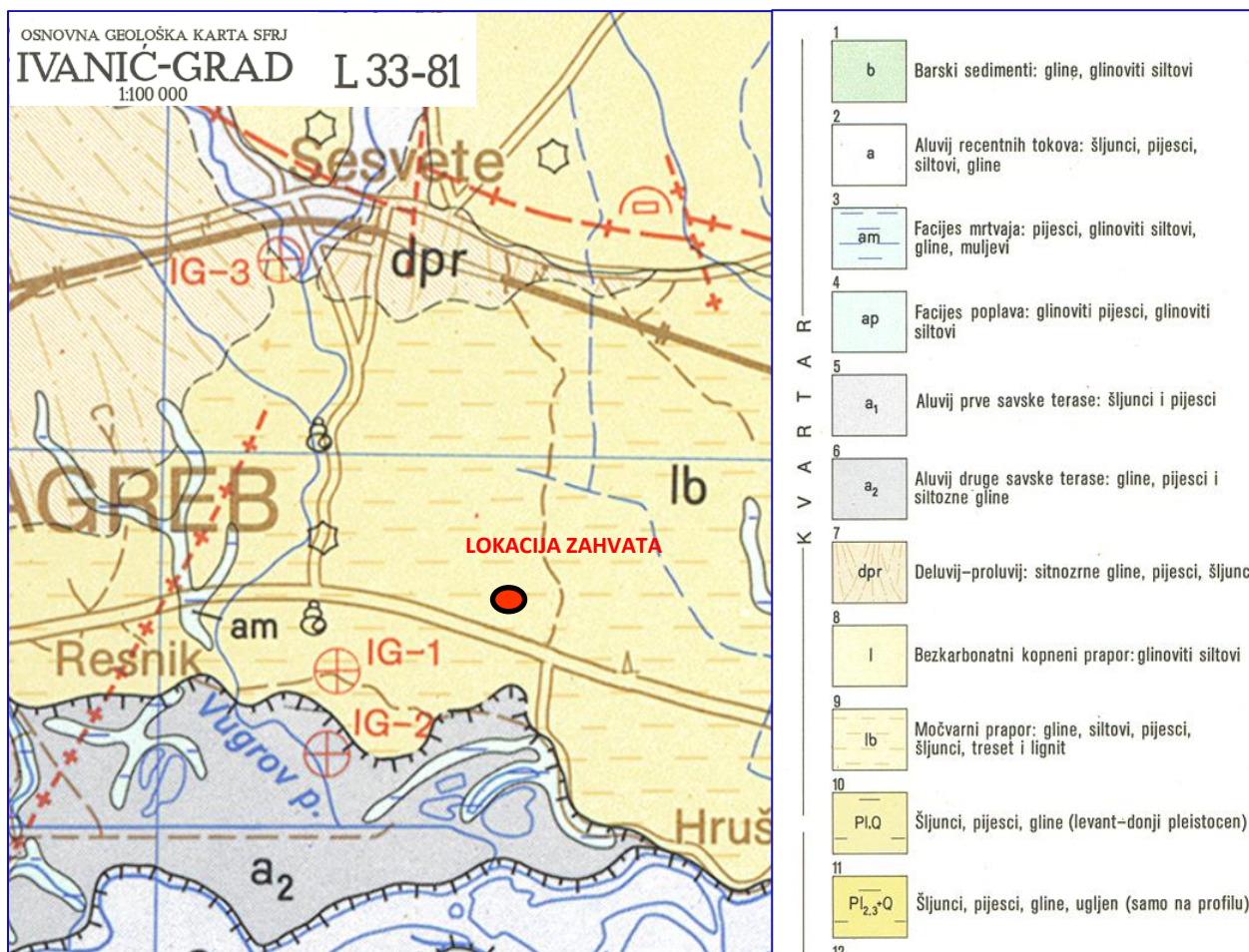
Treba naglasiti da se Strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (hidrologija, vodni i morski resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, i zdravlje) te dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje; upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima).

Na temelju rezultata modeliranja i scenarija kao i temeljem dosadašnjih istraživanja i aktivnosti vezanih za utjecaj i prilagodbu klimatskim promjenama tijekom izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama provedena je analiza onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu svrhu definirani su sektori koji su ranjivi na utjecaje klimatskih promjena. Odabrano je osam ključnih sektora (hidrologija, vodni i morski resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, i zdravlje) te dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje; upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima).

3.5 Geološka i hidrogeološka obilježja

Lokacija zahvata nalazi na području naslaga kvartarne starosti koje izgrađuje močvarni prapor (Ib) Na Slici dan je isječak iz osnovne geološke karte, list Ivanić-Grad, M 1:100.000.

Naslage močvarnog lesa (Ib) izgrađuju prostranu lesnu zaravan koja se pruža od Zagreba prema istoku. Od Zagreba do Rugvice lesna zona je oštro odvojena terasom od aluvijalnih naslaga. Močvarni les sastoji se od sitnozrnih glinovitih i pjeskovitih siltova, te ugljevitih gline s projslojcima treseta i lignita. Granulometrijski sastav pokazuje odnos čestica pijeska, silta i gline – 9:76:16. Aluvijalni horizonti izgrađeni su od nevezanih sedimenata šljunka, pijeska i glinovitih siltova. Debljina ovih sedimenata je do 120 m.



Slika 17. Prikaz geoloških naslaga šireg područja (izvor OGK 1.100 000, list 33-81).

Početak holocena, klimatski i tektonski procesi omogućili su prodor rijeke Save čime je započeo transport materijala sa područja Alpa. Tako je nastao Zagrebački vodonosnik, aluvijalni vodonosnik s vodnom plohom u stalnom kontaktu s rijekom Savom. Rubne granice vodonosnika čine, u hidrauličkom smislu, nepropusna granica na sjeveru, granica dotjecanja na jugozapadu te granica otjecanja na jugoistoku. Horizontalno prostiranje vodonosnika određeno je kvartarnim naslagama, koje definiraju domenu vodonosnika (Bačani i Posavec, 2014). Vodonosnik čine dva dobro propusna sloja povezana u jednu hidrauličku cjelinu: prvi vodonosni sloj s dominantno aluvijalnim naslagama rijeke Save i drugi vodonosni sloj s dominantno jezersko-narskim naslagama. Debljine vodonosnika su raznolike, a kreću se od nekoliko metara pa sve do otprilike 100 m. Debljina prvog vodonosnog sloja je od 5 do 10 metara u zapadnom dijelu do 40 metara u istočnom dijelu. U zapadnom dijelu vodonosnika debljina drugog vodonosnog sloja doseže oko 20 metara, dok je u istočnom dijelu debljina do 60 metara u području Črnkovca. Krovinu vodonosnika čine slabo propusne naslage koje su vrlo tanke, svega nekoliko metara ili su potpuno odsutne. Debljina slabo propusne krovine povećava se i do 15 metara na rubnim područjima ili u jugoistočnom dijelu vodonosnika. Podinu vodonosnog sustava izgrađuju slabo propusne naslage (Posavec, 2006). Napajanje vodonosnika se u najvećoj mjeri ostvaruje:

4. infiltracijom iz rijeke Save;
5. infiltracijom oborina;
6. infiltracijom iz propusne vodoopskrbe i kanalizacijske mreže.

Predmetna lokacija nalazi se na području Jelkovca kod Sesveta, na području sjevernog ruba Zagrebačkog vodonosnika, oko 1,7 km sjeverno od rijeke Save. Na predmetnom području, vodonosnik je predstavljeno pretežito zaglinjenim šljuncima i pijescima s nešto malo praha. Generalne dubine krovine vodonosnika su od 15 do 20 m

dubine, a podine od 25 do 30 m dubine, ovisno o području. Krovina vodonosnika predstavljena je glinama i prahovima, dok je podina predstavljena prašinstim glinama. Debljina vodonosnika ovog područja iznosi oko 9 m.

3.6 Seizmičnost područja

Na slikama 18. i 19. prikazan je isječak Karte potresnih područja (Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.) gdje su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih 50 godina (za povratni period 475 godina), odnosno 10 godina (za povratni period 95 godina) očekuje s vjerojatnošću od 10 %.

Dakle, vrijednosti prikazane na karti odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih 475 (odnosno 95) godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.

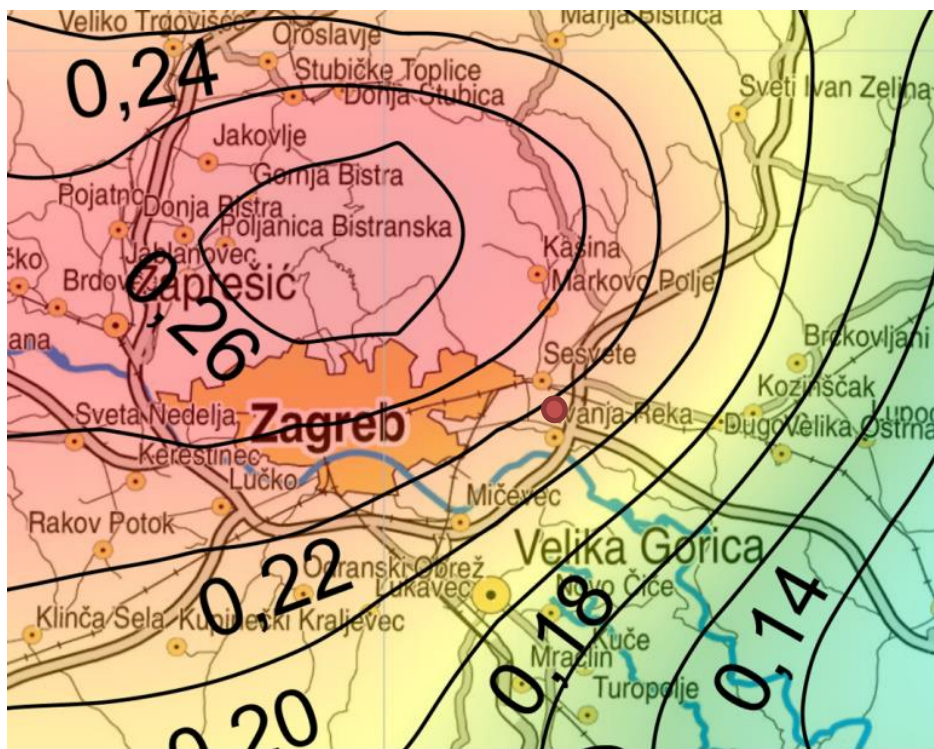
Gledajući povratni period od 95 godina na Karti potresnih područja RH može se vidjeti kako se vršno ubrzanje tla na području lokacije zahvata nalazi u području 0,12 g, što odgovara VII. stupnju MCS ljestvice. Veza između vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice potresa prikazana je u Tablici 2.



Slika 18. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje lokacije zahvata za povratni period 95 godina.

Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske, za povratni period od 475 godina, područje lokacije zahvata spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,22 g. Ovo ubrzanje odgovara potresu VIII. ° MCS ljestvice



Slika 19. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje lokacije zahvata za povratni period 475 godina.

Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

Tablica 2. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice (izvor: RGN fakultet)

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s) ²	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
VI.	0,59-0,69	(0,06-0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	(0,10-0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	(0,25-0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	(0,50-0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

3.7 Vodna tijela na području planiranog zahvata

Podaci o stanju vodnih tijela na predmetnom području zatraženi su dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/20-02/770, URBROJ: 15-20-1).

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 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km² i 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 Okvirmoj 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 iz pripadajuće ekoregije.

Vodna tijela površinskih voda

U užem okruženju lokacije planiranog zahvata crpljenja vode nema vodnih tijela površinske vode. U širem okruženju nalaze se vodna tijela površinske vode CSRN0153_001 Vugrov potok i CSRN0076_001 Črnc (Slika 20.). Opći podaci vodnim tijelima dani su u nastavku dani su u Tablici 3. Podaci o stanju vodnih tijela dani su u tablicama 4. i 5.



Slika 20. Vodna tijela u širem okruženju lokacije zahvata. (izvor: Hrvatske vode).

Tablica 3. Opći podaci o vodnim tijelima CSRN0076_001 i CSRN0153_001.

	CSRN0076_001 Črnc	CSRN0153_001 Vugrov potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	22.7 km + 196 km	11.5 km + 9.88 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-27, CSGI-28, CSGN-25	CSGI-27

	CSR0076_001 Črnec	CSR0153_001 Vugrov potok
Zaštićena područja	HR1000002, HRNVZ_42010009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HRNVZ_42010009, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	51151 (, Črnec IV), 51172 (, Črnec V), 51150 (uz šumsku cestu prije Sesvetskih Sela, Črnec III)	51161 (most u Resniku, Vugrov potok III)

Tablica 4. Podaci o stanju vodnog tijela CSR0076_001 Črnec.

STANJE VODNOG TIJELA CSR0076_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (A)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Nonilfenol	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

Tablica 5. Podaci o stanju vodnog tijela CSRN0153_001 Vugrov potok.

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0153_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno umjereno dobro	loše loše umjereno umjereno umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno umjereno dobro umjereno umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje 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	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana

Grupirano vodno tijelo podzemne vode

Predmetni se zahvat nalazi na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI (Slika 20.). Osnovni podaci o ovom vodnom tijelu dani su u Tablici 6.

Tablica 6. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI.

Kod	Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode
CSGI_28	LEKENIK - LUŽANI	međuzrnska	3444	366	53% područja umjerene do povišene ranjivosti	HR/BIH

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

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. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza iz Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje od 2009. do 2013. godine te dijelom i za 2014. godinu.

Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci o oborinama i protokama iz baza podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baza podataka Hrvatskih voda.

Tijelo podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI. obilježava dobro kemijsko i količinsko stanje, a ukupno stanje je također ocjenjeno kao dobro (Tablica 7.)

Tablica 7: Stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI.

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

Ocjena stanja tijela podzemnih voda provedena je s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda i s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama, što nije bilo obuhvaćeno prethodnim planskim razdobljem (Plan upravljanja vodnim tijelima za razdoblje 2013. – 2015.).

Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku, što znači da u proces određivanja rizičnih vodnih tijela treba uključiti i sadašnja i očekivana opterećenja, koja proizlaze iz razvojnih planova i programa relevantnih sektora.

Tijelo podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI u odnosu na povezanost površinskih i podzemnih voda te ovisnost ekosustava o podzemnim vodama ocjenjeno u dobrom stanju s visokom pouzdanošću.

Kemijsko stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI dano je u Tablici 8., a količinsko stanje u Tablici 9.

Tablica 8. Kemijsko stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Ukupna ocjena stanja	
			stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost
CSGI_28	LEKENIK - LUŽANI	DA	dobro	niska	**	**	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska

** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda

Tablica 9. Količinsko stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).

Kod TPV	Naziv TPV	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_28	LEKENIK - LUŽANI	dobro	visoka	**	**	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka

Tablica 10. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).

Kod TPV	Naziv TPV	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_28	LEKENIK - LUŽANI	3,66 x 10 ⁸	3,54 x 10 ⁶	1

Vodnim tijelima u riziku smatraju se ona vodna tijela čije stanje ne zadovoljava propisane standarde kakvoće voda i za koja se u prvom Planu upravljanja vodnim područjima očekivalo da te standarde neće dostići do kraja 2015. godine. Za ta vodna tijela u planskom razdoblju 2016. - 2021. godina trebalo je planirati i po mogućnosti provesti odgovarajuće mjere za rješavanje preostalih pitanja.

Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku. Za sva tijela podzemnih voda koja su ocijenjena u dobrom stanju, procjena rizika razmatrala se sa stajališta nepostizanja cilja „sprječavanje pogoršanja stanja cjeline podzemnih voda“. Procjena rizika je provedena na način da su posebno obrađeni:

1. ekosustavi ovisni o podzemnim vodama te odnos površinske i podzemne vode za cjelokupno područje Hrvatske po TPV-ima
2. tijela podzemne vode u panonskom dijelu Hrvatske
3. tijela podzemne vode u krškom dijelu Hrvatske.

Za grupirano tijelo podzemne vode CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI rezultati procjene rizika bili su sljedeći:

Procjena rizika		Rizik	Razina pouzdanosti
Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost podzemnih i površinskih voda	nepostizanje dobrog kemijskog stanja podzemnih voda	nije u riziku	niska
	količinsko stanje podzemnih voda s obzirom na utjecaj crpljenja podzemne vode na površinske vode	nije u riziku	visoka
Procjena rizika na kemijsko i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustav ovisan o podzemnim vodama	Procjena rizika na kemijsko stanje podzemnih voda	nije u riziku	niska
	Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda	nije u riziku	visoka
Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog stanja tijela podzemnih voda u panonskom dijelu Republike Hrvatske		nije u riziku	niska
Pristup procjeni i procjena rizika od nepostizanja dobrog količinskog stanja u panonskom dijelu Republike Hrvatske		nije u riziku	visoka

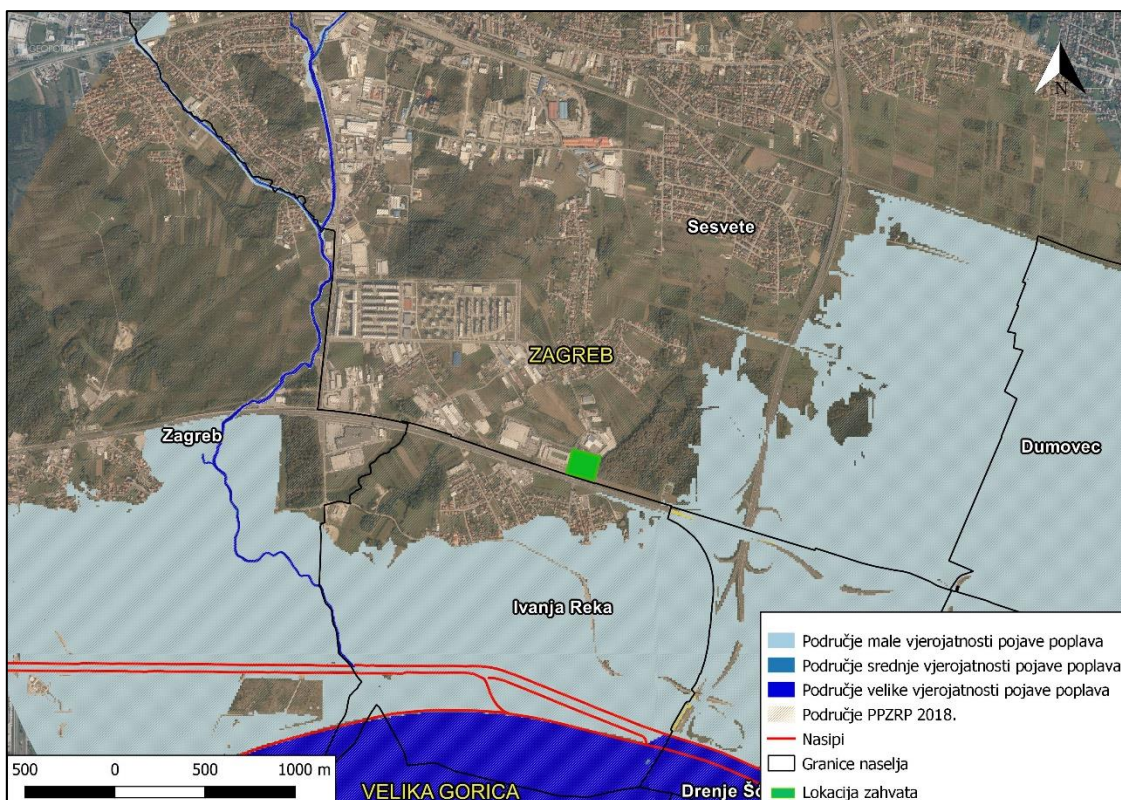
3.8 Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

3.9 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život te rezultirati i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Podaci o poplavnosti šireg područja lokacije zahvata preuzeti su s dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/20-02/770, URBROJ: 15-20-1).Uvidom u kartu opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 21), predmetni zahvat nalazi se unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP, 2018), ali izvan područja procijenjene male vjerojatnosti pojave poplava.



Slika 21. Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (izvor: Hrvatske vode).

3.10 Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine

Sukladno GUP-u Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 kartografski prikaz 4d Nepokretna kulturna dobra (Slika 11.) vidljivo je da u blizini lokacije zahvata registriranih kulturnih dobara. Na udaljenosti od 500 m zapadno i oko 1 km sjeverno utvrđen je prostor arheološkog područja na kojem se, na temelju šireg povijesno-kulturološkog konteksta mogu očekivati arheološki nalazi.

3.11 Prikaz zahvata u odnosu na ekološku mrežu, zaštićena područja prirode i staništa

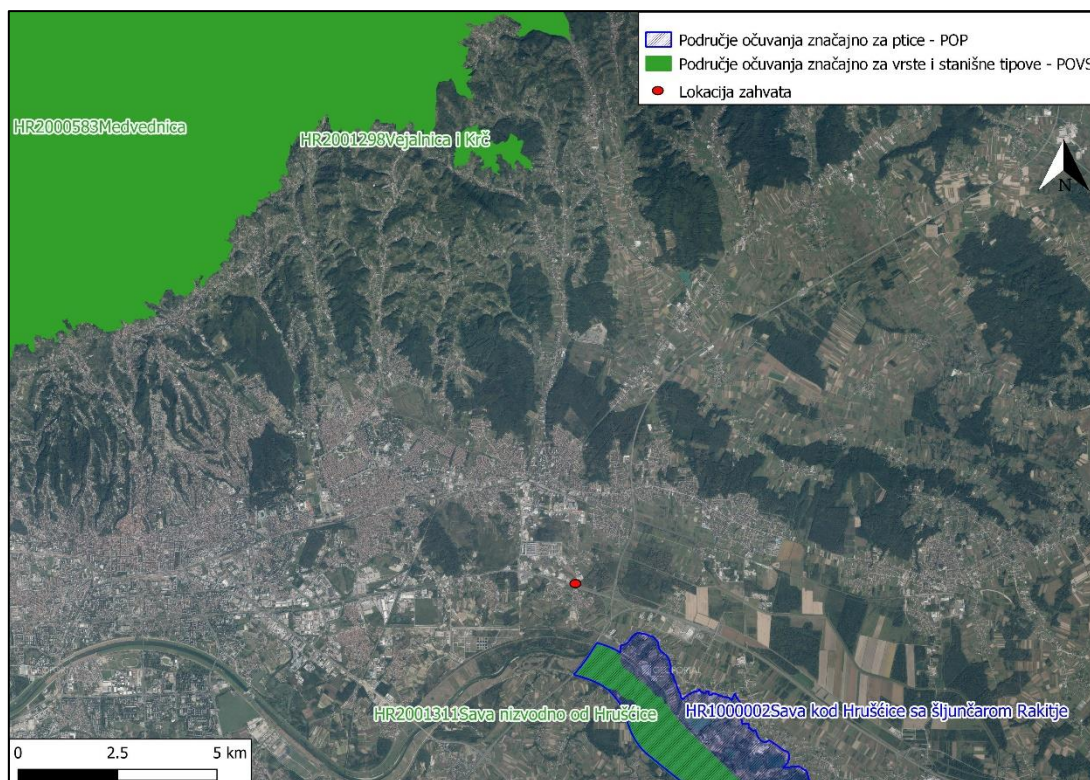
3.11.1 Ekološka mreža

Područja ekološke mreže sukladno EU ekološkoj mreži NATURA 2000 podijeljena su na područja važna za divlje svojte i stanišne tipove (POVS) te međunarodno važna područja za ptice (POP).

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) te prema izvodu iz karte ekološke mreže (izvor: Bioportal) predmetni ne nalazi se na području ekološke mreže (Slika 22.).

Najbliža područja ekološke mreže nalaze se 1,7 km jugoistočno od lokacije planiranog zahvata:

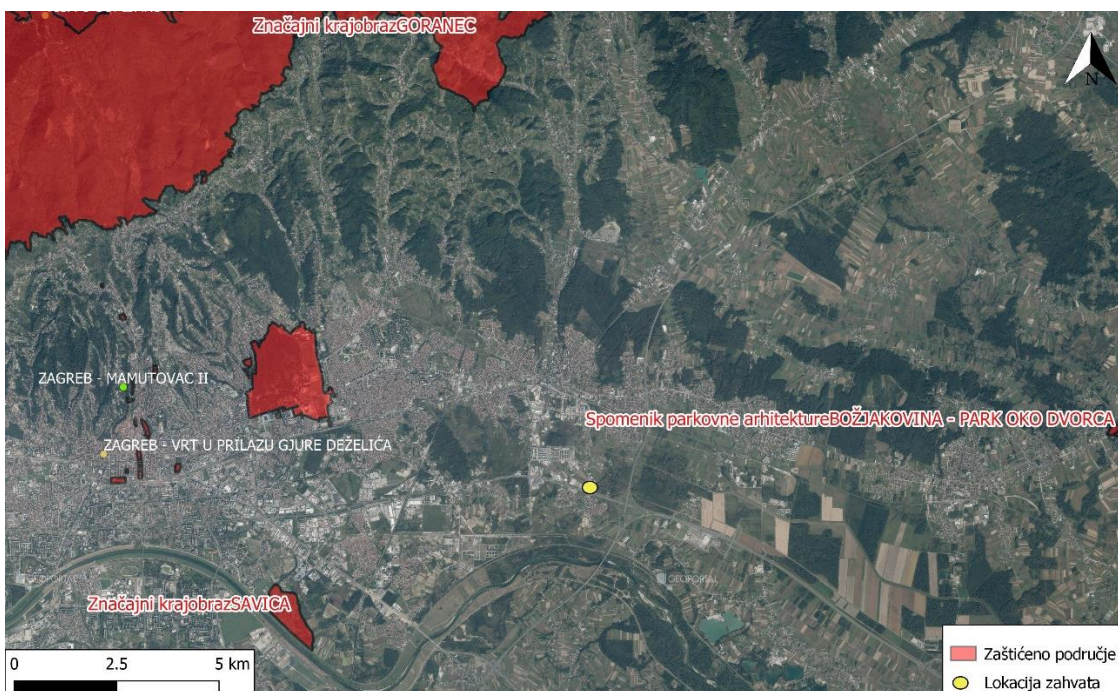
- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice
- Područje očuvanja značajno za ptice HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje



Slika 22. Izvod iz karte ekološke mreže (izvor: www.bioportal.hr).

3.11.2 Zaštićena područja prirode

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar granica zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – Park Maksimir udaljen oko 6,6 km zapadno od najbliže točke planiranog zahvata (Slika 23.).



Slika 23. Izvod iz karte zaštićenih područja (izvor: www.bioportal.hr).

4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

Predmetni zahvat obuhvaća aktivnosti, koje izravno ili neizravno utječu na okoliš te je potrebno definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Karakter utjecaja planiranog zahvata (snaga, trajanje, značaj) na sastavnice i opterećenja okoliša može varirati ovisno o obilježjima sastavnica okoliša na predmetnoj lokaciji, kao i njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom periodu te načinu izvođenja radova.

U nastavku su procijenjeni utjecaji crpljenja vode iz izvedenog zdenca B-1 na k.č.br. 4193., k.o. Sesvete na području Grada Zagreba. S obzirom na to da je zdenac na lokaciji zahvata već izveden u nastavku se razmatraju mogući utjecaji na okoliš i opterećenje okoliša tijekom korištenja zdenca.

4.1.1 Utjecaj na zrak

Korištenjem zahvata, odnosno crpljenjem podzemne vode, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2 Utjecaj klimatskih promjena

Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, ublažavanje i prilagodbe klimatskim promjenama.

Kako će se kao pogonsko gorivo crpke za crpljenje vode koristiti električna energija, korištenjem zahvata neće doći do emisija stakleničkih plinova u atmosferu.

Za procjenu utjecaja klimatskih promjena na zahvat korištena je metodologija iz dokumenta 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*) iako crpljenje vode kao vrsta investicije i projekta kojima su ove smjernice namijenjene nije navedeno Prilogu I spomenutog dokumenta (*Annex I: Typology of investment / project types*).

Modul 1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (eng. Sensitivity – S)

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete.

Osjetljivost projekta na klimatske značajke procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

- Postrojenja i procesi na lokaciji
- Ulazi ili inputi
- Izlazi ili outputi
- Prometna povezanost

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na sljedeći način:

	visoka osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost može imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
	umjerena osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost može imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
	niska osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost može imati slabi ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Matrica osjetljivosti (klimatske varijable i sekundarni efekti /opasnosti vezane za klimatske uvjete) dana je u Tablici 11.

Tablica 11. Procjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.

	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz
Primarne klimatske varijable			
Promjene prosječnih temperature zraka			
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)			
Promjene prosječnih oborina			
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina			
Prosječne brzine vjetra			
Maksimalne brzine vjetra			
Vlažnost			
Sunčevo zračenje			
Sekundarni efekti/opasnosti vezane uz klimatske uvjete (s obzirom na geografski smještaj zahvata)			
Porast razine mora			
Porast temperature mora			
Dostupnost vodnih resursa			
Oluje			
Poplave			
Erozije obale			
Erozije tla			
Salinitet tla			
Šumski požari			
Kvaliteta zraka			
Nestabilnost tla/klizišta/odroni			
Efekt urbanih toplinskih oblaka			
Trajanje sezone uzgoja			

Modul 2. Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim opasnostima vezanim uz klimatske uvjete , odnosno promjenama u budućnosti (engl. Exposure - E)

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će zahvat biti proveden. Na temelju rezultata modula 1. razmatra se izloženost povezanim opasnostima za zahvate/projekte kod kojih postoji **visoka** ili **srednja osjetljivost**.

Za klimatske varijable i vezane opasnosti prikupljaju se dodatni podaci (prostorni podaci za promatrane varijable kao što su rizik od poplava, ekstremne temperature, učestalost toplinskih valova, rizik od oluje i sl.).

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

	Visoka izloženost
	Umjerena izloženost
	Niska izloženost

Tablica 12: Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti.

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Izloženost sadašnja (dosadašnji klimatski trendovi)	Ocjena	Izloženost buduća (klimatske promjene u budućnosti)	Ocjena
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)	Povećanje ekstremnih temperature može utjecati na količine podzemnih voda		U većini kontinentalne Hrvatske očekuje se porast broja vrućih dana do 35 godišnje	
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	Povećanje ekstremnih godišnjih padalina može utjecati na količine podzemnih voda		Očekuje se smanjenje broja kišnih dana pogotovo ljeti.	
Dostupnost vodnih resursa	Utvrđene su dovoljne zalihe pitke vode.		Klimatske promjene mogu prouzročiti vremenske neravnomjernosti vodnog režima. Rizik nepostizanja dobrog količinskog i kemijskog stanja nije utvrđen za podzemne vode na lokaciji	
Poplave	Predmetno područje ne nalazi se u području na kojem je utvrđena vjerojatnost pojavljivanja poplava		promjene se ne očekuju	

Modul 3. Procjena ranjivosti projekta/zahvata (engl. *Vulnerability -V*)

Ranjivost projekta/zahvata (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

pri čemu dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

	Projekt nije ranjiv
	Projekt je umjereno ranjiv
	Visoka ranjivost projekta

Tablica 13. Ranjivost zahvata s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama.

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Osjetljivost			Postojeća izloženost	Postojeća ranjivost			Buduća izloženost	Buduća ranjivost		
	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	
Dostupnost vodnih resursa	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	
Poplave	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	

Za razmatrane promjene i opasnosti utvrđena je niska ranjivost odnosno slabi utjecaj na zahvat ili bez utjecaja, pa do umjerene ranjivosti na povećanje ekstremnih temperatura i oborina, dostupnost vodnih resursa i poplave i povećanje prosječnih temperatura.

Modul 4. Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika, a usmjerena je na prepoznavanje rizika i prilika vezanih za ranjivosti koje su ocijenjene kao „visoke“. Stoga nije potrebno provođenje procjene rizika i razmatranje dodatnih mjera zaštite.

4.1.3 Utjecaj na vode

Planirani zahvat podrazumijeva povećanje količine crpljenje podzemne vode s postojećih 12 000 m³ na 18.000 m³ godišnje. Korištenjem zahvata neće doći do ispuštanja otpadnih voda u vodna tijela.

Crpljene količine podzemne vode koriste se za potrebe tehnološkog procesa iz kojeg nema ispuštanja tehnoloških otpadnih voda odnosno tehnološke otpadne vode vraćaju se u cijelosti natrag u proces.

Sanitarne otpadne vode ispuštaju se iz sustava interne odvodnje u vodonepropusne sabirne jame čiji se sadržaj redovito odvozi od strane ovlaštene pravne osobe. Potencijalno onečišćene oborinske odvodnje ispuštat će se u sustav javne odvodnje.

Lokacija zahvata nalazi se na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI za koje je prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda ukupno kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Također prema rezultatima procjene rizika nepostizanja cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“, za vodno tijelo CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI utvrđeno je da nije u riziku

Obnovljive zalihe tijela podzemne vode CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI iznose 3,66 x 10⁸ m³/god i trenutno se iz podzemlja zahvaća tek oko 1 % podzemne vode. Ukupna planirana količina vode za crpljenje iznosi do 18 000 m³. Uzimajući u obzir godišnje obnovljive zalihe vode, planiranim zahvatom crpit će se samo 0,005 % godišnjeg dotoka u navedeno vodno tijelo, što se smatra zanemarivim utjecajem.

Temeljem navedenog, ne očekuje se negativan utjecaj prilikom crpljenja podzemne vode na stanje podzemnog vodnog tijela CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI.

4.1.4 Utjecaj na tlo

Tijekom korištenja zahvata odnosno crpljenjem podzemne vode neće doći do emisija u tlo.

4.1.5 Utjecaj na zaštićena područja prirode

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode. S obzirom na karakter i lokaciju zahvata, može se zaključiti da se ne očekuje negativni utjecaj na Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – Park Maksimir koji je najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata kao ni na druga zaštićena područja.

4.1.6 Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se u području u područje ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže udaljeno je oko 1,7 km zračne linije od lokacije zahvata. S obzirom na karakter i lokaciju zahvata, može se zaključiti da se ne očekuje negativni utjecaj zahvata na područja ekološke mreže.

4.1.7 Kulturna baština

Na lokaciji zahvata kao ni u njezinoj neposrednoj blizini nema registriranih i evidentiranih kulturnih dobara na koja bi zahvat mogao imati utjecaja.

4.1.8 Utjecaj buke

Pumpa za crpljenje podzemne vode smještena je u zatvorenom objektu, a crpljenje vode ne predstavlja aktivnost pri kojoj nastaju visoke razine buke u okolišu. Stoga se tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje povećanje postojećeg intenziteta buke na lokaciji betonare.

4.1.9 Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada

Jedini otpad koji nastaje crpljenjem podzemne vode nastaje uslijed održavanja opreme za zahvaćanje vode i opreme pogona za pripremu vode. Sav otpad koji će nastajati uslijed održavanja skupljat će se i razvrstavati po vrsti na lokaciji zahvata te predavati ovlaštenim osobama. Otpadom će se gospodariti u svemu prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i pripadajućim podzakonskim aktima.

4.1.10 Utjecaj akcidentnih situacija

Tijekom crpljenja podzemnih voda moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Do iznenadnih događaja može doći uslijed mehaničkih oštećenja sustava, nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom održavanja ili uslijed više sile (potres, eksplozija...). Primjenom ispravnih sigurnosnih postupaka te provedbom nadzora utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na značajke i lokaciju zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

4.3 Obilježja utjecaja

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata.

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

U ovom elaboratu obrađen je zahvat povećanja crpljenja podzemne vode iz postojećeg zdenca za tehnološke potrebe postrojenja za proizvodnju betona. Planirana godišnja količina crpljene vode iznosi 18.000 m³/godišnje.

Nositelj zahvata dužan je pridržavati se i primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama. Poštivanjem važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša nije potrebno.

6 Izvori podataka

OKOLIŠ

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

PROSTORNA OBILJEŽJA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

VODE

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 66/19)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

ZRAK

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zraku iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13)

KLIMATSKE PROMJENE

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

OTPAD

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

KULTURNA BAŠTINA

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnim dobrima (NN 69/9, 151/03, 157/03, 97/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

BUKA

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

AKCIDENTI

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17)

OSTALO

- Bačani, A. (2006): Hidrogeologija 1. Rudarsko-geološko-naftni fakultet. Sveučilište u Zagrebu
- Bačani, A., Posavec, K.(2011): Metode operacijskih istraživanja u hidrogeologiji. Sveučilište u Zagrebu: Rudarsko-geološko-naftni fakultet
- Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Broj ugovora: TF/HR/P3-M1-O1-0101,
- Produktivnost 2.3.1.: izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017. Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.;Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP., AntoniĆ, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.;
- Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1.
- Zahtjev za pristup informacijama ((KLASA: 008-02/20-02/770, URBROJ: 15-20-1)
- Vodoistražni radovi, Betonara Sesvete, Našicecement d.d., Nexe Grupa, Dokumentacija uz zahtjev za povećanje zahvata podzemne vode, Geoistraživanje d.o.o., Zagreb, srpanj 2020.

PROSTORNO – PLANSKI DOKUMENTI

- Prostorni plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14 i 26/15, 3/18 – pročišćeni tekst),
- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba i Generalni urbanistički plana Sesveta (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 i Službeni glasnik Grada Zagreba br. 19/15).

7 PRILOZI

Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
 MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
 I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
 Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
 KLASA: UP/I 351-02/17-08/38
 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2
 Zagreb, 14. veljače 2018.

2. 1. METIS d.d.
 Uprava
ZAPRIMLJENO
 dana 19-02-2018
 sat i minuta _____
 paraf _____

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

SUGLASNOST

- I. Pravnoj osobi METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 6. Izrada izvješća o sigurnosti,
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 9. Izrada i /ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 14. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel,
 15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.

O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba, METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, je podnijela 29. studenoga 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev METIS d.d., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Domagoja Kriškovića dipl.ing.preh.tehn., Daniele Krajina, dipl.ing.biol.-ekol. Ivane Dubovečak, dipl.ing.biol.-ekol. i Morane Belamarić Šaravanja, dipl.ing.biol., univ.spec.oecoin., opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za sve vrste poslova osim izrade izvješća o sigurnosti, kao i da Domagoj Krišković dipl.ing.preh.tehn. zadovoljava za poslove izrade sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izradu dokumentacije vezane za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, izradu izvješća o proračunu (inventaru emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša te izrade elaborata u postupcima ishođenja znaka Prijatelj okoliš i EU Ecolabel kao voditelj prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjava uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Metis d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/17-08/38; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2 od 18. prosinca 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI 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	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
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.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biol-ekol.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biol-ekol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. Ivana Dubovečak,dipl.ing.biol-ekol.
24.Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

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 Rijeci, Barčićeva 5, 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).



Dostaviti:

1. Metis d.d., Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

Prilog 2. Rezultati pokusnog crpljenja vode

GEOISTRAŽIVANJE		Našice Cement Sesevete		Oznake: Q - izdašnost (l/s) d - dubina razine vode (m)		
		Crpilište:	Zdenac: B-1			
DNEVNIK POKUSNOG CRPLJENJA						
Datum	Sati i minute	Vrijeme proteklo od početka crpljenja t	Zdenac		Piezometar	Napomena
			Izdašnos t Q	Dubina do vode d	Dubina do vode d	
		(min)	(l/s)	(m)	(m)	
CRPLJENJE U KORACIMA (STEP TEST)						
17.6.2020.	Prvi korak, početak u 8:00					Voda bistra
	8:00	0	2,20	8,80		
	8:01	1		8,81		
	8:02	2		8,82		
	8:03	3		8,83		
	8:04	4		8,84		
	8:05	5		8,85		
	8:06	6		8,86		
	8:07	7		8,87		
	8:08	8		8,88		
	8:09	9		8,88		
	8:10	10		8,89		
	8:15	15		8,90		
	8:20	20		8,91		
	8:25	25		8,92		
	8:30	30		8,93		
	8:45	45		8,94		
	9:00	60		8,96		
	9:30	90	9,97			
	10:00	120	8,98			
	Drugi korak, početak u 10:00					Voda bistra
	10:01	1	4,70	9,02		
	10:02	2		9,04		
	10:03	3		9,06		
	10:04	4		9,08		
	10:05	5		9,10		
	10:06	6		9,12		
10:07	7	9,13				
10:08	8	9,14				
10:09	9	9,15				
10:10	10	9,16				
10:15	15	9,16				
10:20	20	9,17				
10:25	25	9,18				
10:30	30	9,19				
10:45	45	9,21				
11:00	60	9,22				
11:30	90	9,24				
12:00	120	9,25				

		Treći korak, početak u 12:00				
17.6.2020.	12:01	1	7,40	9,30		Voda bistra
	12:02	2		9,32		
	12:03	3		9,34		
	12:04	4		9,36		
	12:05	5		9,38		
	12:06	6		9,40		
	12:07	7		9,42		
	12:08	8		9,44		
	12:09	9		9,46		
	12:10	10		9,47		
	12:15	15		9,48		
	12:20	20		9,50		
	12:25	25		9,51		
	12:30	30		9,52		
	12:45	45		9,53		
	13:00	60		9,55		
	13:30	90		9,56		
14:00	120	9,57				
Referentna točka mjerenja: Od vrha cijevi, 0,2 m iznad površine terena						

GEOISTRAŽIVANJE					Našicecement Sesvete	Oznake: Q - izdašnost (l/s) d - dubina razine vode (m)
			Crpilište:	Zdenac:	B-1	
DNEVNIK POKUSNOG CRPLJENJA						
Datum	Sati i minute	Vrijeme protéklo od kraja crpljenja t	Zdenac		Piezometar	Napomena
			Izdašnost Q	Dubina do vode d	Dubina do vode d	
		(min)	(m)	(m)	(m)	
POVRAT RAZINE PODZEMNE VODE (STEP-TEST)						
	Početak u 14:00					
17.6.2020.	14:01	1		9,21		Voda bistra
	14:02	2		9,17		
	14:03	3		9,13		
	14:04	4		9,09		
	14:05	5		9,05		
	14:06	6		9,01		
	14:07	7		8,97		
	14:08	8		8,94		
	14:09	9		8,91		
	14:10	10		8,88		
	14:15	15		8,86		
	14:20	20		8,84		
	14:25	25		8,83		
	14:30	30		8,82		
	14:45	45		8,81		
15:00	60		8,80			
Referentna točka mjerenja: Od vrha cijevi, 0,2 m iznad površine terena						

GEOISTRAŽIVANJE			Našiceciment Sesvete		Oznake: Q - izdašnost (l/s) d - dubina razine vode (m)	
			Crpilište:	B-1		
DNEVNIK POKUSNOG CRPLJENJA						
Datum	Sati i minute	Vrijeme proteklo od početka crpljenja t (min)	Zdenac		Piezometar	Napomena
			Izdašnost Q (l/s)	Dubina do vode d (m)	Dubina do vode d (m)	
CRPLJENJE SA STALNOM KOLIČINOM - Početak u 10:00						
18. i 19. 6.2020.	10:00	0	7,40	8,80		Voda bistra
	10:01	1		8,95		
	10:02	2		9,03		
	10:03	3		9,07		
	10:04	4		9,10		
	10:05	5		9,14		
	10:06	6		9,16		
	10:07	7		9,20		
	10:08	8		9,22		
	10:09	9		9,24		
	10:10	10		9,27		
	10:15	15		9,32		
	10:20	20		9,35		
	10:25	25		9,37		
	10:30	30		9,40		
	10:40	40		9,44		
	10:50	50		9,47		
	11:00	60		9,51		
	11:30	90		9,58		
	12:00	120		9,60		
	13:00	180		9,63		
	14:00	240		9,65		
	15:00	300		9,70		
	16:00	360		9,72		
	17:00	420		9,74		
	18:00	480		9,78		
20:00	600	9,80				
22:00	720	9,83				
0:00	840	9,83				
2:00	960	9,84				
4:00	1080	9,84				
6:00	1200	9,84				
7:00	1260	9,84				
Referentna točka mjerenja: Od vrha cijevi, 0,2 m iznad površine terena						

GEOISTRAŽIVANJE					Našicecement Sesvete	Oznake: Q - izdašnost (l/s) d - dubina razine vode (m)
			Crpilište:	Zdenac:	B-1	
DNEVNIK POKUSNOG CRPLJENJA						
Datum	Sati i minute	Vrijeme protoklo od kraja crpljenja t (min)	Zdenac		Piezometar	Napomena
			Izdašnost Q (m)	Dubina do vode d (m)	Dubina do vode d (m)	
POVRAT RAZINE PODZEMNE VODE (STEP-TEST)						
Početak u 7:00						
19.6.2020.	7:01	1		9,21		Voda bistra
	7:02	2		9,17		
	7:03	3		9,13		
	7:04	4		9,09		
	7:05	5		9,05		
	7:06	6		9,01		
	7:07	7		8,97		
	7:08	8		8,94		
	7:09	9		8,91		
	7:10	10		8,88		
	7:15	15		8,86		
	7:20	20		8,84		
	7:25	25		8,83		
	7:30	30		8,82		
	7:45	45		8,81		
8:00	60	8,80				
Referentna točka mjerenja: Od vrha cijevi, 0,2 m iznad površine terena						

Prilog 3. Rezultati ispitivanja zdravstvene ispravnosti uzorka podzemne vode

Datum: 06.07.2020.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Broj ispitnog izvještaja: 202706 **Oznaka uzorka:** 1998/20
Naziv i identifikacija uzorka: voda za ljudsku potrošnju, za tehnološke potrebe
Vrsta uzorka: Ostali javni vodoopskrbni objekti
Naručitelj: GEOISTRAŽIVANJE d.o.o.
Krajiška 36, 10000 Zagreb
Tip zahtjeva: Narudžbenica
Ur.br.: 17-06-2020/2
Uzorkovatelj HZJZ-a: Marko Milanović kem.teh.
Lokacija uzorkovanja: Firma Nexe Beton, Savska cesta 105, Jelkovec, Sesvete
Vrijeme uzorkovanja: 25.06.2020. (12:30)
Vrijeme dostave: 25.06.2020.
Vrsta ispitivanja: poo ponudi 105/2020
Početak/kraj ispitivanja: 25.06.2020. / 03.07.2020.

Konačna ocjena: **Zaključak je naveden u Prilogu⁵ I**

Voditeljica Odjela za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu
dr.sc. Magdalena Ujević Bošnjak, dipl.ing.



Dostaviti:

1. GEOISTRAŽIVANJE d.o.o.
Krajiška 36, 10000 Zagreb

Napomena:

- 1) Zabranjuje se isticanje imena Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovoreno posebnim ugovorom.
- 2) Ispitni izvještaj rezultat je elektroničke obrade podataka te je punovažeći bez žiga i potpisa.
- 3) Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Ne smiju se umnožavati bez odobrenja Zavoda.
- 4) Akreditirane metode označene su u Ispitnom izvještaju ■
- 5) Prilozi nisu obuhvaćeni područjem akreditacije
- 6) Hrvatski zavod za javno zdravstvo akreditiran je za uzorkovanje vode za piće za odabrane fizikalno-kemijske, kemijske i mikrobiološke pokazatelje.

O-SZE-28

Izdanje/preradba: 1/2

Stranica: 1 / 4

202706/2020

REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu

Početak/kraj ispitivanja: 25.06.2020. / 03.07.2020.

Naziv uzorka: voda za ljudsku potrošnju, za tehnološke potrebe

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	*MDK	Ocjena ispravnosti
Temperatura	SM 2550 B (23.izd., 2017)	°C	15,5 ± 0,2	25	DA
Boja	SM 2120 C (23.izd., 2017)	mg/PtCo skale	<5	20	DA
Mutnoća	HRN EN ISO 7027: 2016 ■	NTU	17,0 ± 2,7	4	NE
Miris	HRN EN 1622:2008	-	prisutan	-	NE
Okus	HRN EN 1622:2008	-	prisutan	-	NE
Vodljivost	HRN EN 27888: 2008 ■	µS/cm/20°C	755 ± 45	2.500	DA
pH vrijednost	HRN EN ISO 10523: 2012 ■	pH jedinica	7,4 ± 0,1	6,5 - 9,5	DA
Temperatura uzorka pri kojoj je izmjerena pH vrijednost: 23,0 °C					
Slobodni rezidualni klor	HRN EN ISO 7393-2:2018 ■	mg/L Cl ₂	<0,05	0,5	DA
Redoks potencijal (<i>in situ</i>)	SM 2580 B (23.izd., 2017)	mV	361,3 ± 8,7	-	DA
Utrošak KMnO ₄	HRN EN ISO 8467: 2001 ■	mg/L O ₂	1,3 ± 0,3	5	DA
Amonij	HRN ISO 7150-1: 1998 ■	mg/L NH ₄ ⁺	0,36 ± 0,06	0,5	DA
Nitriti	HRN EN 26777: 1998 ■	mg/L NO ₂ ⁻	<0,02	0,5	DA
Nitrati	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (23.izd.,2017) ³	mg/L NO ₃ ⁻	13,6 ± 0,9	50	DA
Kloridi	HRN ISO 9297:1998	mg/L Cl ⁻	14,0 ± 0,9	250	DA

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

Broj ispitnog izvještaja/Oznaka uzorka: 202706 / 1998/20

- - Metode za koje je Odjel akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Mjerna nesigurnost izražena kao proširena mjerna nesigurnost s obuhvatnim faktorom pokrivanja $k = 2$, što predstavlja 95 % razinu pouzdanosti.

* Maksimalno dozvoljena koncentracija prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, NN 39/20).

Voditelj Odsjeka
Filip Tomljenović dipl.ing.

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

Odsjek za metale i metaloide

Početak/kraj ispitivanja: 26.06.2020. / 02.07.2020.

Naziv uzorka: voda za ljudsku potrošnju, za tehnološke potrebe

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	*MDK	Ocjena ispravnosti
Priprema uzorka-razgradnja	EPA 315a:2007				
Mangan (Mn)	HRN EN ISO 17294-2:2016 [■]	µg/L	134 ± 6	50	NE
Željezo (Fe)	HRN EN ISO 17294-2:2016 [■]	µg/L	2305 ± 118	200	NE

[■] - Metode za koje je Odjel akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Mjerna nesigurnost izražena kao proširena mjerna nesigurnost s obuhvatnim faktorom pokrivanja $k = 2$, što predstavlja 95 % razinu pouzdanosti.

* Maksimalno dozvoljena koncentracija prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, NN 39/20).

Voditelj Odsjeka
mr. sc. Anica Benutić, dipl. ing

Kraj ispitnog izvještaja

PRILOG I

ZAKLJUČAK

Konačna ocjena: **NE ODGOVARA**
Naziv uzorka: **voda za ljudsku potrošnju, za tehnološke potrebe**

Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu

Rezultati za pokazatelje koji su određivani u analiziranom uzorku NE ODGOVARAJU maksimalno dozvoljenim koncentracijama iz Priloga I Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN br. 125/2017 i 39/2020). Pokazatelji koji odstupaju od propisanih MDK vrijednosti su: mutnoća, miris i okus.

Odsjek za metale i metaloide

Masena koncentracija mangana (Mn) i željeza (Fe) u uzorku nije u skladu s najvećim dopuštenim količinama utvrđenim u Prilogu I: Parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (mikrobiološki, kemijski i parametri radioaktivnosti), Tablica 3. Kemijski parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i Tablica 4. Indikatorski parametri, Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17) i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 39/2020).