






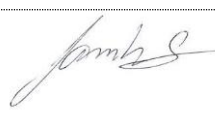


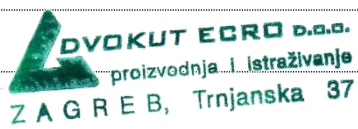


datum / rujan 2020.

nositelj zahvata / Grad Zagreb

**naziv dokumenta / ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: CRPLJENJE PODZEMNIH VODA IZ TRI
EKSPLOATACIJSKA ZDENACA NA KČ.BR. 2421/1 K.O. SESVETE**



Nositelj zahvata:	Grad Zagreb Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba Avenija Dubrovnik 12/IV
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: CRPLJENJE PODZEMNIH VODA IZ TRI EKSPLOATACIJSKA ZDENACA NA KČ.BR. 2421/1 K.O. SESVETE
Narudžbenica:	N115_20
Verzija:	Za pokretanje postupka
Datum:	rujan 2020.
Poslano:	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 28.09.2020.
Voditelj izrade:	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Opis zahvata, kulturno-povijesna baština, krajobrazne značajke 
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Tomislav Hriberšek, mag.geol. Vode  Najla Baković, mag.oecol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH  Igor Anić, dipl. ing. geoteh., univ. spec. oecoling. Otpad, stanovništvo  Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Iznenadni događaji, buka  mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming. Zrak, klimatske promjene  Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. Tlo i poljoprivreda 
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Sven Jambrošić, bacc. ing.evol. sust. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Zrak, klimatske promjene  
Konzultacije i podaci:	Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba Avenija Dubrovnik 12/IV
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.   DVOKUT ECRO d.o.o. proizvodnja i istraživanje ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

1	UVOD	4
2	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
3	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	6
3.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.2.1	KEMIJSKA ANALIZA VODE ISTRAŽNO EKSPLOATACIJSKOG ZDENCA.....	12
3.2.2	POSEBNI UVJETI IZVEDBE ISTRAŽNO EKSPLOATACIJSKOG ZDENCA	14
3.2.3	KOLIČINA VODE POTREBNA ZA NAVODNJAVANJE	14
3.3	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	16
3.4	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	16
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	17
4.2	PROSTORNI PLANOVI.....	18
4.2.1	PROSTORNI PLAN GRADA ZAGREBA.....	19
4.2.2	GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA ZAGREBA I GENERALNI URBANISTIČKI PLANA SESVETA.....	21
4.3	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	22
4.3.1	KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	22
4.3.2	KLIMATSKE PROMJENE	24
4.3.3	KVALITETA ZRAKA	25
4.3.4	GEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	26
4.3.5	VODE.....	28
4.3.6	TLO I POLJOPRIVRDA.....	32
4.3.7	BIORAZNOLIKOST.....	36
4.3.8	ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	37
4.3.9	EKOLOŠKA MREŽA.....	38
4.3.10	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	39
4.3.11	KRAJOBRAZ	40
4.3.12	ASELJA I STANOVNIŠTVO.....	40
5	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	41
5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	41
5.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	41
5.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	44
5.1.3	UTJECAJ NA VODE.....	44

5.1.4	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU	44
5.1.5	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	45
5.1.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	45
5.1.7	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	45
5.1.8	UTJECAJ NA NASELJE I STANOVNIŠTVO	45
5.1.9	UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	46
5.1.10	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	46
5.1.11	GOSPODARENJE OTPADOM.....	46
5.1.12	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	46
5.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	47
6	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	48
6.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	48
6.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	48
7	IZVORI PODATAKA	49
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	49
7.2	POPIS LITERATURE.....	49
7.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	50
8	DODACI	52

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Površina vrtnih parcela – Sesvete I. i lokacije eksploatacijskih zdenaca	7
Grafički prikaz 3-2: Tehnički profil zdenca	8
Grafički prikaz 3-3: Vrijednosti pojedinih ekvivalentnih specifičnih sniženja i pripadajuće ekvivalentne izdašnosti zdenca ...	11
Grafički prikaz 3-4: Izdašnost zdenaca prema podacima o testiranju zdenca	12
Grafički prikaz 3-5: Lokacije uzorkovanja tla i podzemne vode unutar obuhvata gradskog vrta Sesvete I.	13
Grafički prikaz 3-6: Kemijski (Prikaz 1) i mikrobiološki (Prikaz 2) rezultati analize vode na predmetnoj lokaciji	14
Grafički prikaz 4-1: Lokacija eksploatacijskih zdenaca na ortofotografskoj podlozi	17
Grafički prikaz 4-2: Lokacija eksploatacijskih zdenaca na topografskoj podlozi	18
Grafički prikaz 4-3: Lokacija eksploatacijskih zdenaca i površine za navodnjavanje na kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora	20
Grafički prikaz 4-4: Lokacija obuhvata vrtnih parcela i zdenca na kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora	21
Grafički prikaz 4-5: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.	22
Grafički prikaz 4-6: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.	23
Grafički prikaz 4-7: Promjena srednje godišnje temperature zraka [°C] (na 2 m iznad tla) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom	24
Grafički prikaz 4-8: Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom	25
Grafički prikaz 4-9: Uvećani isječak OGK list Ivanić Grad (Šikić i dr., 1978)	27
Grafički prikaz 4-10: Tehnički profil zdenaca	28
Grafički prikaz 4-11: Prostorni položaj površinskog vodnog tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	29
Grafički prikaz 4-12: Predmetna katastarska čestica sa obuhvatom zahvata na pedološkoj karti Grada Zagreba	33
Grafički prikaz 4-13: Tip tla na području obuhvata zahvata	34
Grafički prikaz 4-14: Osnovne kemijske značajke analiziranog uzorka tla na predmetnoj lokaciji (Sesvete I.)	34
Grafički prikaz 4-15: Koncentracija pesticida u uzorcima tla na predmetnoj lokaciji (Sesvete 1)	35
Grafički prikaz 4-16: Koncentracija hraniva u zdravom plodu paprike (prikaz 1) i rajčice (prikaz 2) uzgojene na predmetnoj lokaciji (Sesvete 1)	36
Grafički prikaz 4-17: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata	37
Grafički prikaz 4-18: Izvod iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske	38
Grafički prikaz 4-19: Izvod iz karte ekološke mreže	39
Grafički prikaz 4-20: Kulturna dobra u odnosu na lokaciju zahvata prema GUP Zagreb	40

FOTOGRAFIJE

Fotografija 3-1: Zdenac Z1 s ugrađenom ručnom pumpom	9
Fotografija 3-2: Zdenac Z2 s ugrađenom ručnom pumpom	10
Fotografija 3-3: Zdenac Z3 s ugrađenom ručnom pumpom	10
Fotografija 3-4: Vrtne parcele na području obuhvata gradskog vrta Sesvete I.	15
Fotografija 3-5: Vrtne parcele na području obuhvata gradskog vrta Sesvete I.	15

TABLICE

Tablica 4-1: Prostorni planovi.....	18
Tablica 4-2: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995.-2017.	22
Tablica 4-3: Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995.-2017.	23
Tablica 4-4: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	26
Tablica 4-5: Opći podaci o vodnom tijelu CSRN0153_001 – Vugrov potok	29
Tablica 4-6: Stanje vodnog tijela CSRN0153_001 – Vugrov potok.....	30
Tablica 4-7: Karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode	31
Tablica 4-8. Tip tla na širem području zahvata	33
Tablica 5-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene.....	41
Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 5-2.) Odnosno,.....	41
Tablica 5-3: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	41
Tablica 5-4: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene.....	43

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je crpljenje podzemne vode za potrebe navodnjavanja vrtnih parcela na gradskom vrtu Sesvete 1, Grad Zagreb. Crpljenje vode je predviđeno iz tri zdenca dubine oko 12 m, promjera 125 mm. Prema raspoloživim podacima o ovoj lokaciji i planu korištenja vode, na ovoj lokaciji predviđeno je crpljenje vode do 1 l/s vode po zdencu.

Gradski vrt Sesvete I. nalazi se u Senjskoj ulici u Sesvetama na kč.br. 2421/1 K.O. Sesvete.

Lokacije zdenaca definirane su koordinatama (HTRS96/TM):

- Z-1 - E 469361, N 5075965
- Z-2 - E 469439, N 5075945
- Z-3 - E 469483, N 5075932

Za predmetnu lokaciju izdani su:

- Vodopravni uvjeti (KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000128 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 10.06.2019.) od strane Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za Gornju Savu i Vodopravna potvrda (KLASA: UP/I-325-01/19-17/0003632 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 28.08.2019.) (Dodatak 3.)

Sukladno navedenom, za planirani zahvat crpljenja vode za potrebe navodnjavanja vrtnih parcela na gradskom vrtu Sesvete 1, Grad Zagreb, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točka:

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

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata je Grad Zagreb (Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba), a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se, sukladno članku 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temelju hidrogeološkog elaborata na kč.br. 2421/1 K.O. Sesvete: ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G₂O d.o.o., Zagreb 2019.



2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke:	Grad Zagreb Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba Avenija Dubrovnik 12/IV
OIB:	61817894937
Odgovorna osoba:	Bernarda Božičković Kričković
Telefon:	+385 1 6585 650
E-mail:	bernarda.bozickovic@zagreb.hr



3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za planirano crpljenje podzemne vode za potrebe navodnjavanja vrtних parcela na gradskom vrtu Sesvete I., Grad Zagreb, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točka:

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

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Poglavlje 3.2. Opis glavnih obilježja zahvata preuzet je iz hidrogeološkog elaborata: ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G₂O d.o.o., Zagreb 2019.

Predmetni zahvat odnosi se na crpljenje vode za potrebe navodnjavanja vrtних parcela na postojećem gradskom vrtu Sesvete I. Grad Zagreb. Prethodno navedenim hidrogeološkim elaboratom obuhvaćena je izvedba tri eksploatacijskih zdenca koja su već izvedena. Izvedena tri bušena zdenca su dubine 12 m, pojedinačne izdašnosti oko 1 l/s. Lokacije zdenaca definirane su koordinatama (HTRS96/TM):

- Z-1 - E 469361, N 5075965
- Z-2 - E 469439, N 5075945
- Z-3 - E 469483, N 5075932

Lokacija gradskog vrta Sesvete I. zajedno sa istražnim zdencima (bunarima) nalazi se na kč.br. 2421/1 K.O. Sesvete a prikazana je na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-1).



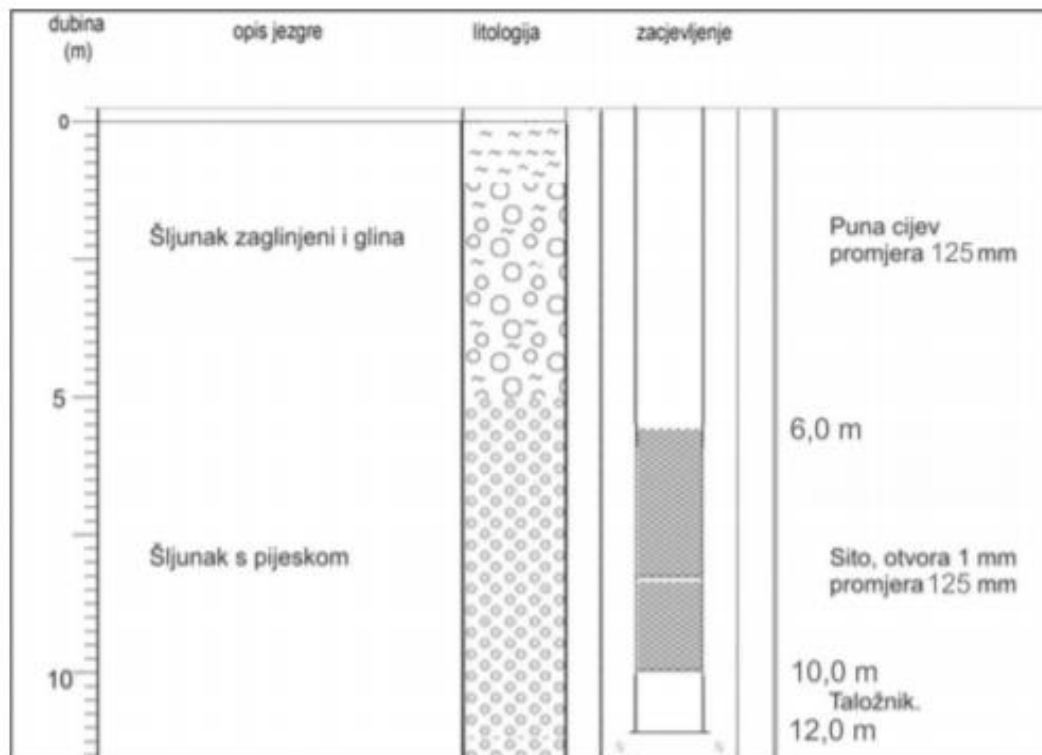


Grafički prikaz 3-1: Površina vrtnih parcela – Sesvete I. i lokacije eksploatacijskih zdenaca
Izvor podataka: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.;
PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).

Bušenje zdenca

Bušenje je provedeno direktnom metodom bušenja uz korištenje pomoćnog zacjevljenja promjera 190 mm, do dubine 12 m. Razina podzemne vode je na dubini 5-7 m.

Tijekom bušenja, svaki metar su uzeti uzorci nabušenog materijala, koji su slagani u pripremljene sanduke. Kako su zdenci međusobne udaljenosti 50-70 m litološke osobitosti naslaga su bile gotovo identične, izvedena su tri zdenca iste dubine i konstrukcije (Grafički prikaz 3-2).



Grafički prikaz 3-2: Tehnički profil zdenca

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).

Tehnička ugradnja zdenca (zacjevljenje zdenaca)

Tehnička ugradnja zdenca izvedena je plastičnom konstrukcijom zdenaca. Plastična konstrukcija se sastoji od:

- eksploatacionih cijevi,
- sita i
- taložnika na dnu (promjer 125 mm).

Konačna konstrukcija i položaj sita određena je nakon bušenja prema determinaciji nabušenog materijala.

Ugrađena je sljedeća konstrukcija:

- puna cijev (0,0-6,0 m),
- sito (6,0-10,0 m) i
- taložnik (10,0-12,0).

Sito zdenca je s prerezima otvora 1,0 mm omotano mrežicom oko otvora 1 mm učvršćena namotajima žice. Zdenac je osiguran betonskim blokom i ručnom pumpom.

Šljunčenje, tamponiranje i osiguranje

Prstenasti prostor između konstrukcije i stijenke bušotine zasut je granuliranim kvarcnim šljunkom veličine zrna 1-3 mm. Iznad zasipa je ugrađen glineno–bentonitni čep, a iznad, do površine terena, tampon od kvalitetne gline.

Osvajanje zdenaca

Osvajanje zdenaca provedeno je otvorenim *air* liftom, u mirnom radu i s promjenjivim radom (šutiranjem). Zdenac je osvojen otvorenim airliftom. Konačno osvajanje zdenca provedeno je centrifugalnom potopljenom crpkom, izdašnosti crpke od 1-3 l/s.

Testiranje – pokusno crpljenje zdenaca

Testiranje zdenca izvršeno je ugrađenom potopljenom crpkom. Crpljenje se provelo za potrebe definiranja parametra zdenca i provjere izdašnosti potrebne za pouzdan rad crpki. Minimalna razina podzemne vode tijekom crpljenja s 1,6 l/s iznosila je oko 9,3 m (ispod razine tla) uz sniženje od 2,8 m. Na sljedećim fotografijama prikazani su predmetni izvedeni zdenci (Fotografija 3-1, Fotografija 3-2 i Fotografija 3-3.)



Fotografija 3-1: Zdenac Z1 s ugrađenom ručnom pumpom

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE 1.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G₂O d.o.o., (Zagreb 2019.).



Fotografija 3-2: Zdenac Z2 s ugrađenom ručnom pumpom

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).



Fotografija 3-3: Zdenac Z3 s ugrađenom ručnom pumpom

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).

Lokalni parametri zdenaca

Kako su zdenci istih karakteristika, tako im je i izdašnost gotovo identična. Ona je uvjetovana hidrauličkim karakteristikama vodonosnika, pa je u nastavku prikazana izdašnost za sva tri zdenca.

Parametri zdenca definirani su parametrima linearnih i nelinearnih gubitaka, za određivanje kojih se primjenjuje crpljenje s različitim crpnim količinama, kako bi se ostvarili uvjeti za rješenje kvadratne jednadžbe. Ukupno sniženje u zdencu izraženo linearnim gubicima u vodonosniku i nelinearnim gubicima na rubu konstrukcije zdenca može se izraziti odnosom:

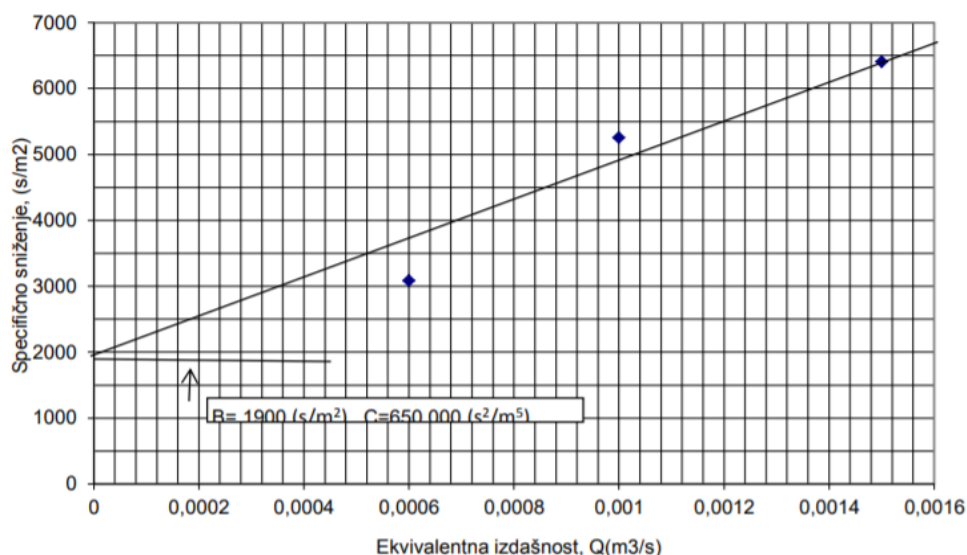
$$s = BQ + CQ^2$$

Za interpretaciju gubitaka zdenca korištena je relacija, koja se može postaviti za slučaj crpljenja u koracima, pri kojoj je za svaki korak "i" crpljenja:

$$S_i = BQ_i + CQ_i^2$$

Zadnja jednadžba predstavlja linearizirani oblik osnovne jednadžbe preuređene u oblik koji ne predstavlja funkcionalnu vezu između sniženja i stvarne crpne količine, nego između "ekvivalentnog specifičnog sniženja" i "ekvivalentne izdašnosti" pri kojoj je računskom operacijom potenciran utjecaj onog prirasta crpnih količina pri kojima je snažniji utjecaj nelinearnih gubitaka. Prirast sniženja razine vode u crpljenom zdencu, a koje nastaje kroz 60 minuta nakon svake promjene crpne količine, polazeći od nulte količine na temelju njihovih vrijednosti, izračunati su iznosi ekvivalentnog specifičnog sniženja i ekvivalentne izdašnosti.

Vrijednosti pojedinih ekvivalentnih specifičnih sniženja i pripadajuće ekvivalentne izdašnosti zdenca čine pravac koji presijeca ordinatu kod vrijednosti $B = 1900 \text{ (s/m}^2\text{)}$ (za $t=600 \text{ min}$), dok nagib pravca predstavlja vrijednost nelinearnih gubitaka, $C = 650000 \text{ (s}^2\text{/m}^5\text{)}$ (Grafički prikaz 3-3).



Grafički prikaz 3-3: Vrijednosti pojedinih ekvivalentnih specifičnih sniženja i pripadajuće ekvivalentne izdašnosti zdenca

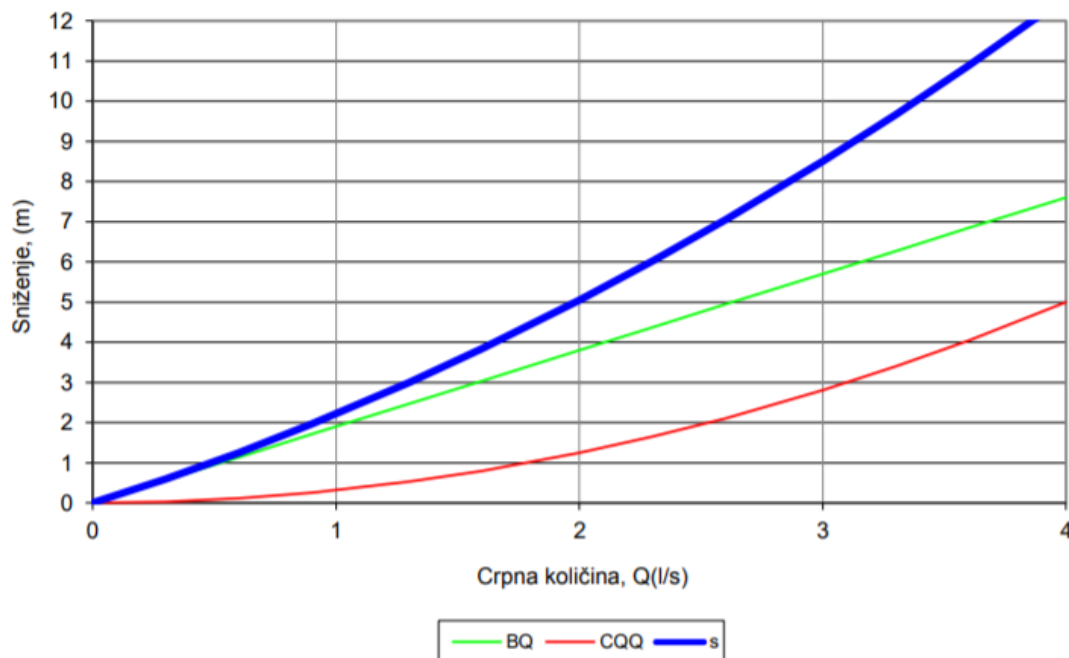
Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).

Izdašnost u funkciji sniženja može se izraziti jednadžbom:



$$s = BQ + CQ^2,$$

a za 60 minutno crpljenje mogu se koristiti vrijednosti parametara B i C (koji je neovisan o vremenu). Takvo ukupno sniženje u funkciji crpne količine Q i pojedini gubici (BQ - linearni i CQ² - nelinearni) prikazani su na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-4).



Grafički prikaz 3-4: Izdašnost zdenaca prema podacima o testiranju zdenca

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.).

Kao maksimalna crpna količina može se uzeti ona crpna količina koja će u kratkotrajnom razvoju (60 min) ostvariti sniženje od 7 m (Grafički prikaz 3-3) pa bi ona teoretski iznosila oko 2,5 l/s.

S obzirom na dubinu do podzemne vode i mogući razvoj sniženja tijekom korištenja, ukupnu dubinu izvedbe zdenca te položaj sita zdenca, kao maksimalna crpna količina može se odrediti Q=1 l/s, što zadovoljava predviđene potrebe navodnjavanja.

Čišćenje i osvajanje istražno eksploatacijskog zdenca

Po završetku izvedbe svaki je zdenac očišćen airliftom do izbistrenja vode, a potom i potopljenom centrifugalnom crpkom

Testiranje istražno eksploatacijskog zdenca

Provedeno je testiranje zdenaca radi određivanja parametara vodonosnika i definiranja izdašnosti te maksimalne crpne količine.

3.2.1 KEMIJSKA ANALIZA VODE ISTRAŽNO EKSPLOATACIJSKOG ZDENCA

Na lokaciji predmetnog zahvata 2019. godine provedena je analiza uzorka vode, tla i uzorka biljnog materijala. Rezultati prevedenih analiza prikazani su u sklopu Programa: *Praćenje i sprječavanje*



štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba. Rezultati analize tla i biljnog materijala prikazani su u poglavlju 4.3.6. Tlo i Poljoprivreda predmetnog elaborata. Lokacije uzimanja uzorka tla i vode prikazane su na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-5.).



Grafički prikaz 3-5. Lokacije uzorkovanja tla i podzemne vode unutar obuhvata gradskog vrta Sesvete I.

Izvor: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

Temeljem dobivenih rezultata analize uzorka vode na predmetnoj lokaciji prikazanih u Godišnjem izvješću za 2019. godinu¹, voda na lokaciji gradskog vrta Sesvete I. nema ograničenje u svrhu navodnjavanja vrtnih parcela. Navedeni rezultati kemijske (Prikaz 1) i mikrobiološke (Prikaz 2) analize vode prikazani su u nastavku teksta na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-6).

¹ Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

Prikaz 1

Pokazatelji	pH	EC	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺ -N	NO ₃ ⁻ -N	NO ₂ ⁻ -N	PO ₄ ⁻ -P	Cl ⁻	Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
Mjerna jedinica		mS m ⁻¹					mg L ⁻¹					
Rezultati	7,1	952	394	<0,0 5	4,1	<0,02	< 30	90	140	0,35	13	24

* < - manje od granice detekcije

Prikaz 2

Pokazatelji	Koliformne bakterije	<i>Escherichia coli</i>	Enterokoki	Broj kolonija, 36°C/48h	Broj kolonija, 22°C/72h	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>Cl. perfringens</i> (uključujući spore)
Pokazatelji	MPN/100 mL	MPN/100 mL	cfu/100 mL	cfu/1 mL	cfu/1 mL	cfu/100 mL	cfu/100 mL
Rezultati	250	<1	<1	82	130	<1	<1

* < - manje od granice detekcije

Grafički prikaz 3-6. Kemijski (Prikaz 1) i mikrobiološki (Prikaz 2) rezultati analize vode na predmetnoj lokaciji
Izvor: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

Na predmetnoj lokaciji u 2019. godini provedena je još jedna analiza kvalitete vode (Ispitni izvještaj - analitički broj: 051 04443/19; 10.07.2019.; Klasa: 351-04/18-01/14 i Ur. broj 381-5-1/3-19-48) prema kojem također nema ograničenja korištenja podzemne vode na lokaciji u svrhu navodnjavanja vrtnih parcela (Dodatak 4).

3.2.2 POSEBNI UVJETI IZVEDBE ISTRAŽNO EKSPLOATACIJSKOG ZDENCA

Posebni uvjeti izvedbe istražno eksploatacijskog zdenca propisani su izdanim vodopravnim uvjetima (KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000128, URBROJ: 374-25-2-19-2; 10.06.2019.) Dodatak 3. ovoga Elaborata.

3.2.3 KOLIČINA VODE POTREBNA ZA NAVODNJAVANJE

Površina za navodnjavanje

Površina gradskog vrta u Sesvetama (Sesvete I.) iznosi oko 1 ha. Gradski vrt se sastoji od vrtnih parcela veličine do 50 m² i zajedničkih dijelova sa pripadajućom zajedničkom opremom (pristupni putovi i staze, drvena i montažna spremišta alata i organskog gnojiva, komposter, klupe i kante za odlaganje otpada, vrtno sjenice i nadstrešnice). Cilj je navodnjavati površine malih vrtnih parcela.

Na vrtnim parcelama građani Grada Zagreba uzgajaju povrće, jagodasto voće, začinsko bilje i cvijeće u svrhu proizvodnje hrane za vlastite potrebe. U nastavku teksta prikazane su fotografije vrtnih parcela na predmetnoj lokaciji (gradski vrt Sesvete I.) (Fotografija 3-4 i Fotografija 3-5).





Fotografija 3-4: Vrtne parcele na području obuhvata gradskog vrta Sesevete I.
Izvor: Grad Zagreb; Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba



Fotografija 3-5: Vrtne parcele na području obuhvata gradskog vrta Sesevete I.
Izvor: Grad Zagreb; Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba

Zdenci na lokaciji će se koristiti sezonski (u ljetnim mjesecima) u vrijeme kada je nasadima potrebna dodatna količina vode. Prema tome, zdenci će se koristiti od najranije svibnja do najkasnije rujna, što obuhvaća maksimalno 150 dana.



Zahvaćanje vode provoditi će se tijekom dana, kada korisnici vrtih nasada uređuju parcele i to najviše u jutarnjim i večernjim satima (6 sati dnevno). Površina predviđena za navodnjavanje iznosi maksimalno 1 ha, odnosno po potrebi se navodnjavaju vrtne parcele veličine do 50 m² koje se nalaze unutar obuhvata gradskog vrta Sesvete I. čija je površina oko 1 ha.

Maksimalna crpna količina po zdencu iznosi $Q=1$ l/s što i zadovoljava predviđene potrebe navodnjavanja vrtih parcela.

Prema navedenom, u uvjetima crpljenja vode od maksimalno 150 dana godišnje, 6 sati dnevno (jutarnji i večernji sati), predviđena količina crpljenja vode po zdencu iznosila bi 3.600 l/h, 21.600 l/dan, 3.240.000 l/god, odnosno 3.240 m³/god. Voda potrebna za zalijevanje parcela gradskog vrta Sesvete I. (veličina maksimalno 1 ha) odnosi se na vodu iz tri dzenca, što iznosi 9.720 m³/god.

3.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

3.4 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

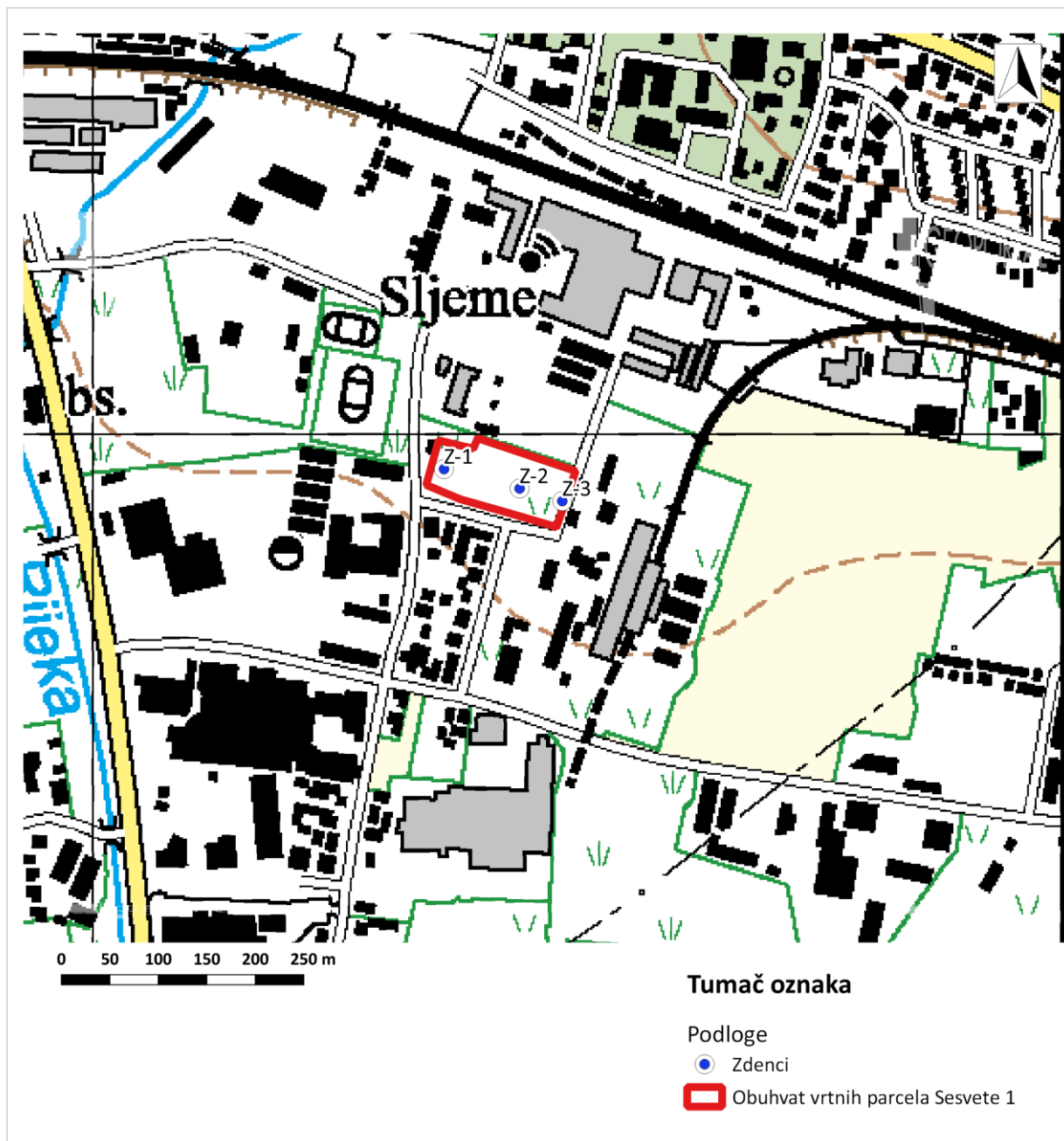
Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Grada Zagreba, na području gradske četvrti Sesvete (K.O. Sesvete). Na grafičkim prikazima (Grafički prikaz 4-1 i Grafički prikaz 4-2) u nastavku prikazana je lokacija planiranih zdenaca i površine za navodnjavanje na ortofotografskoj i topografskoj podlozi.



Grafički prikaz 4-1: Lokacija eksploatacijskih zdenaca na ortofotografskoj podlozi

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.), WMS DGU DOF





Grafički prikaz 4-2. Lokacija eksploatacijskih zdenca na topografskoj podlozi

Izvor: Hidrogeološki elaborat; ZAHVAT PODZEMNE VODE ZA POTREBE GRADSKOG VRTA SESVETE I.; PODLOGA ZA VODOPRAVNE UVJETE KORIŠTENJA VODE, G2O d.o.o., (Zagreb 2019.), WMS DGU TK25

4.2 PROSTORNI PLANOVI

Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji navedeni su u sljedećoj tablici.

Tablica 4-1: Prostorni planovi



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)
Generalni Urbanistički Plan Grada Zagreba i Generalni Urbanistički Plana Seseveta	Službeni glasnik Grada Zagreba (broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16) i Službeni glasnik Grada Zagreba(br. 19/15)

4.2.1 PROSTORNI PLAN GRADA ZAGREBA

Analiza tekstualnog dijela Plana

U Odredbama za provođenje, u poglavlju 10. MJERE PROVEDBE PLANA, 10.1. Obveza izrade prostornih planova, 10.2.3. Uređenje zemljišta, navodi se sljedeće:

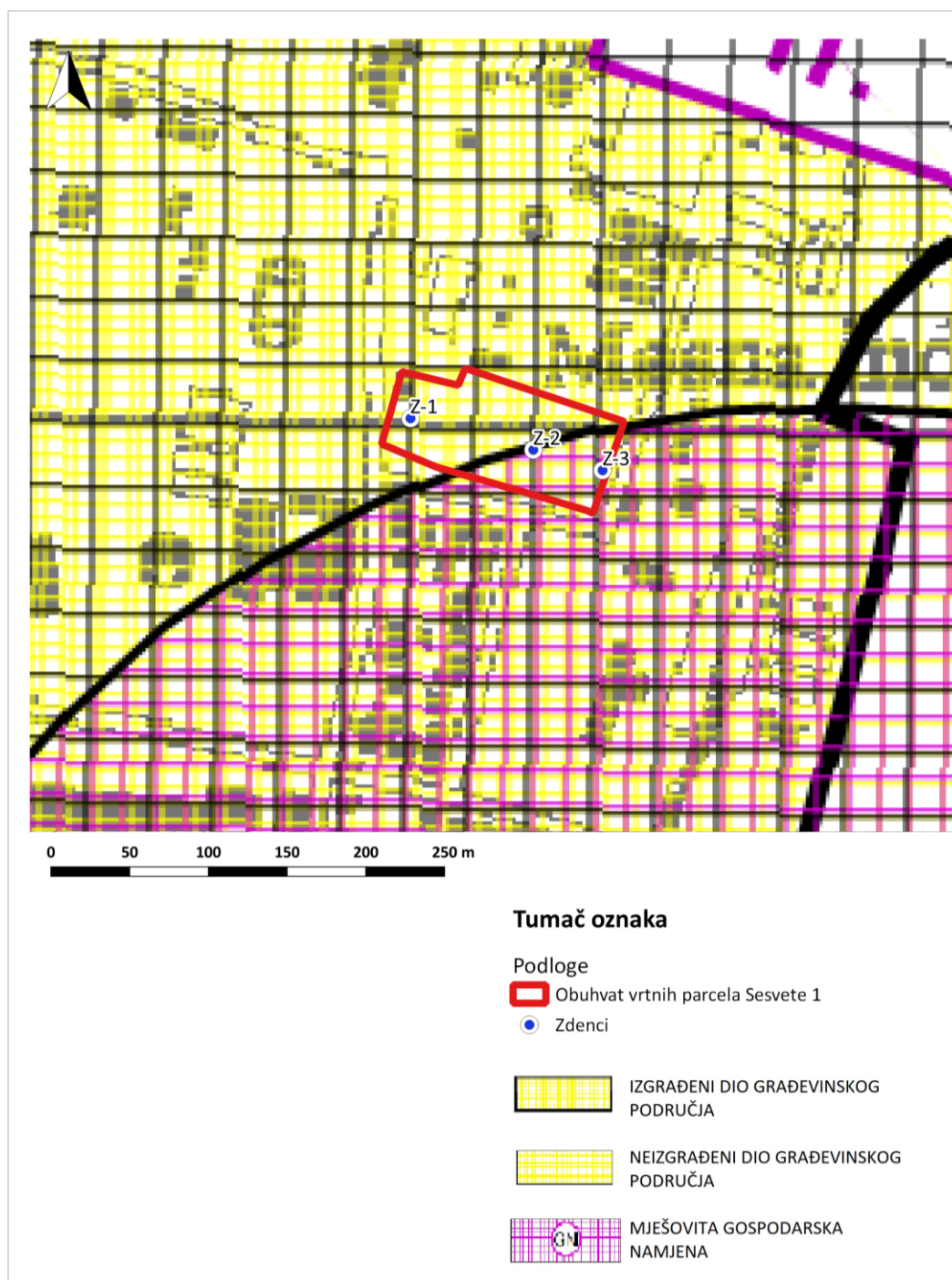
Hidromelioracija

Na području Grada, u sklopu uređenja poljoprivrednog zemljišta, mogu se planirati melioracijski sustavi odvodnjavanja i navodnjavanja.

Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Grada Zagreba (Grafički prikaz 4-3) obuhvat zahvata (predmetni zdenci te površina za navodnjavanje) nalazi se na izgrađenom dijelu građevinskog područja. Zdenac Z2 i Z3 te manji jugoistočni dio površine za navodnjavanje nalaze se unutar zone mješovite gospodarske namjene.





Grafički prikaz 4-3: Lokacija eksploatacijskih zdenca i površine za navodnjavanje na kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora

Izvor: 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); ZG Geoportal, Zagrebačka infrastruktura prostornih planova

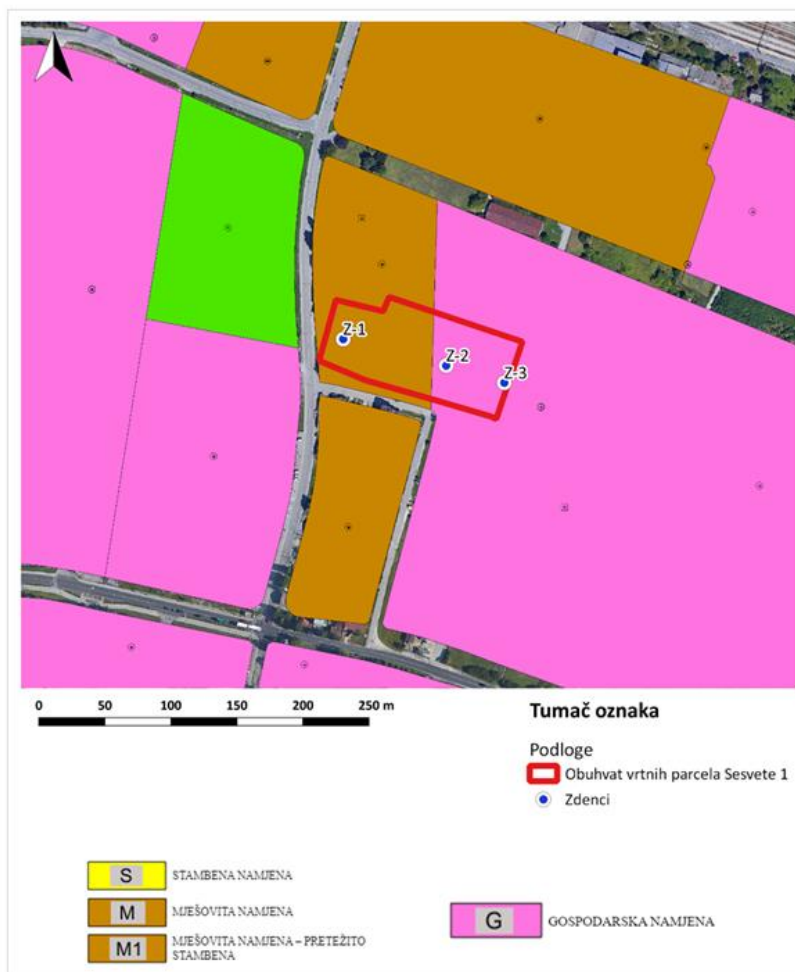
4.2.2 GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA ZAGREBA I GENERALNI URBANISTIČKI PLANA SESVETA

Analiza tekstualnog dijela Plana

U Odredbama za provođenje ne navode se odredbe koje se odnose na predmetni zahvat.

Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora GUP- a Grada Zagreba i Seseveta (Grafički prikaz 4-4) obuhvat vrtnih parcela Sesevete 1 jednim dijelom se nalazi na području mješovite namjene, a drugim dijelom na području gospodarske namjene. Zdenac Z1 nalazi se na području mješovite namjene (M), a zdenci Z2 i Z3 se nalaze na izgrađenom dijelu građevinskog područja.



Grafički prikaz 4-4: Lokacija obuhvata vrtnih parcela i zdenca na kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora

Izvor: Generalni Urbanistički Plan Grada Zagreba i Seseveta (Službeni glasnik Grada Zagreba, broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 i Službeni glasnik Grada Zagreba, broj 19/15); ZG Geoportal, Zagrebačka infrastruktura prostornih planova



4.3 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

4.3.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji promatrano područje ima Cfa klimu – Umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom.

Obilježja umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Srednja mjesečna temperatura barem jednog mjeseca prelazi 22°C dok najniža ne pada ispod 0°C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C. 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.

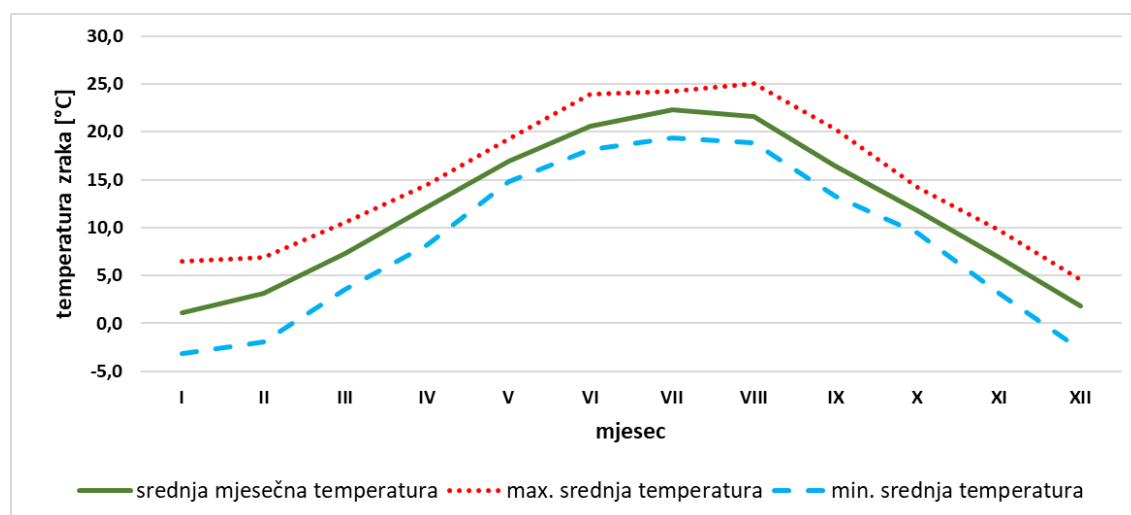
Temperatura zraka

Najbliža meteorološka postaja promatranom području je postaja Zagreb Maksimir udaljena 2,5 km. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 4-2.) a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-5).

Tablica 4-2: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995.-2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
1,1	3,1	7,3	12,2	17,0	20,6	22,3	21,5	16,5	11,7	6,9	1,8

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 4-5: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Iz podataka jasno je vidljiv godišnji hod temperature karakterističan za Cfa klimu. Srednja mjesečna temperatura raste od početka godine i doseže maksimum u srpnju (22,3°C), a nakon toga pada kontinuirano do siječnja gdje postiže minimum (1,1°C). Srednja godišnja temperatura za razdoblje od 1995. do 2017. na postaji Zagreb Maksimir iznosi 11,8°C sa standardnom devijacijom od 0,7°C. Maksimalna srednja mjesečna temperatura prati godišnji hod srednje mjesečne temperature, no postiže svoj maksimum u kolovozu (25,0°C), a minimum u prosincu (4,6°C). Minimalna srednja mjesečna temperatura također ima isti godišnji hod s maksimumom u srpnju (19,4°C), a minimumom u siječnju (-3,2°C).

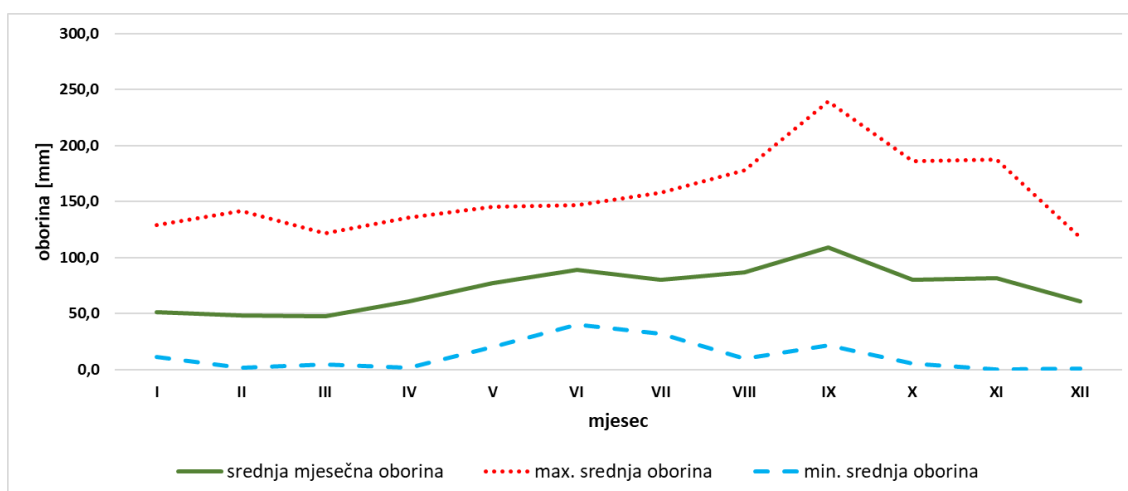
Oborine

Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) mjesečne količine oborina tijekom pojedinih mjeseci na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 4-3/Tablica 4-3), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-6).

Tablica 4-3: Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995. -2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
51,3	48,0	47,4	60,9	77,0	89,3	80,0	86,7	109,0	79,8	81,4	60,9

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 4-6: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Godišnji hod srednje mjesečne oborine pokazuje ravnomjernu raspodjelu oborine kroz godinu bez značajnih sušnih i vlažnih razdoblja što odgovara Köppenovoj Cfa klimi. Srednja godišnja količina oborina u periodu od 1995. do 2017. na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir je 871,7 mm sa standardnom devijacijom od 166,8 mm. Prosječno najvlažniji mjesec u godini je rujan sa 109,0 mm oborina, dok je prosječno najsuši mjesec ožujak s 47,4 mm oborina. Većina oborina padne u obliku kiše no tijekom zimskih mjeseci česta je i pojava snijega. U promatranom razdoblju (1995.-2017.) prosječni broj dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm je bio 25 dana (24,6) sa standardnom devijacijom od 14,7 dana.



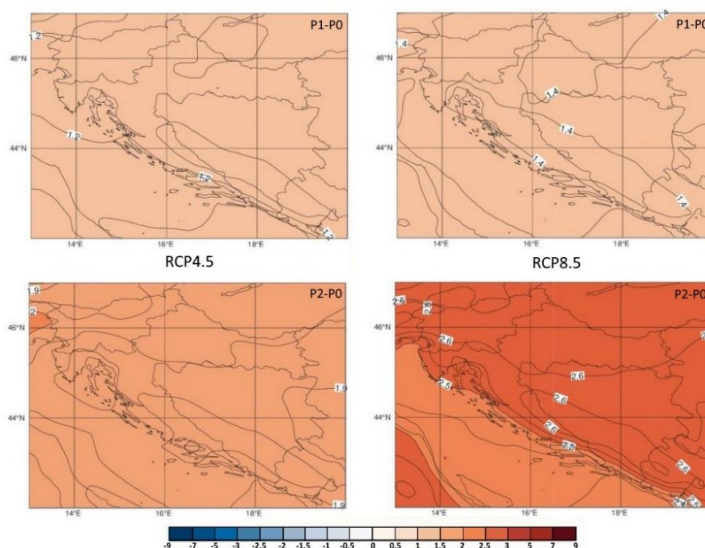
4.3.2 KLIMATSKE PROMJENE

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, dekada, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje (pojavu viših temperatura) na području cijele Hrvatske. Trendovi su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti (Grafički prikaz 4-7).

Trendovi godišnjih količina oborina tijekom razdoblja 1961. - 2010. na području Republike Hrvatske pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u obalnom području, a negativni u kopnenom područjima Hrvatske (Grafički prikaz 4-8). Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja količina oborina u ljetnim mjesecima. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji te je na određenom broju mjernih postaja to smanjenje i statistički značajno.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.² analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a³. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Projekcije promjena temperature zraka i količine oborina prikazane su na grafičkim prikazima (Grafički prikaz 4-7 i Grafički prikaz 4-8).

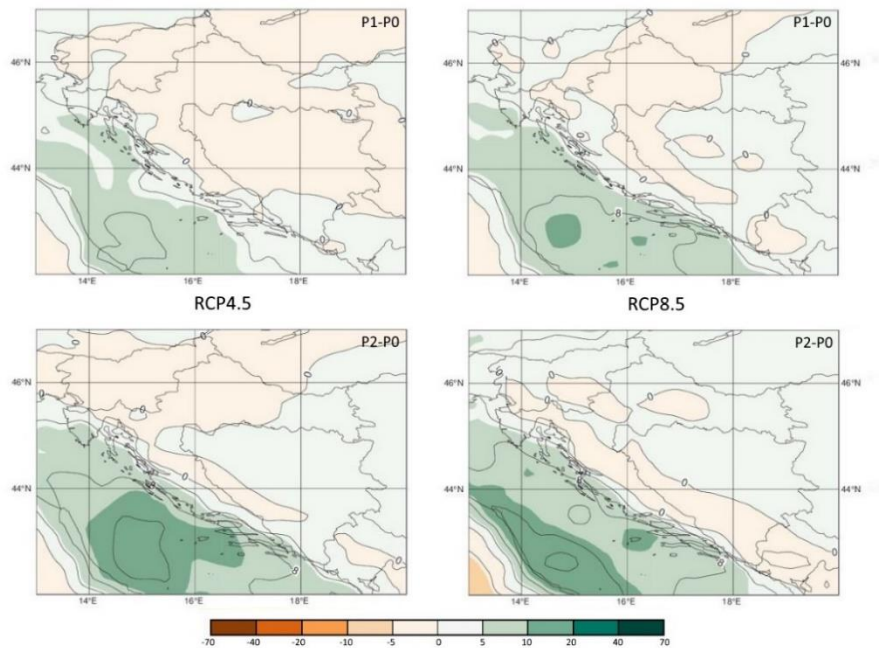


Grafički prikaz 4-7: Promjena srednje godišnje temperature zraka [°C] (na 2 m iznad tla) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

² Izvor: Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (Bijela knjiga), MZOE, studeni 2017.

³ IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Grafički prikaz 4-8: Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

4.3.3 KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije. Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene određene zadane vrijednosti koncentracija, a koje su zadane s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i s obzirom na zaštitu vegetacije. Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju zadane granične i ciljne vrijednosti.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), Grad Zagreb uvršten je u aglomeraciju HR ZG.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje

kvalitete zraka, kao što je područje Grada Zagreba, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku aglomeracije HR ZG pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini tih onečišćujućih tvari u području aglomeracije HR ZG ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije. Koncentracije dušikovih oksida, lebdećih čestica i ozona u zraku prekoračuju zadane koncentracije i svrstavaju se u kvalitetu druge kategorije.

Tablica 4-4: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Aglomeracija HR ZG	
SO ₂	< DPP
NO ₂	> GPP
PM ₁₀	> GPP
Benzen, benzo(a)piren	< GPP
Pb, As, Cd, Ni	< DPP
CO	< DPP
O ₃	> DC
Hg	< GV

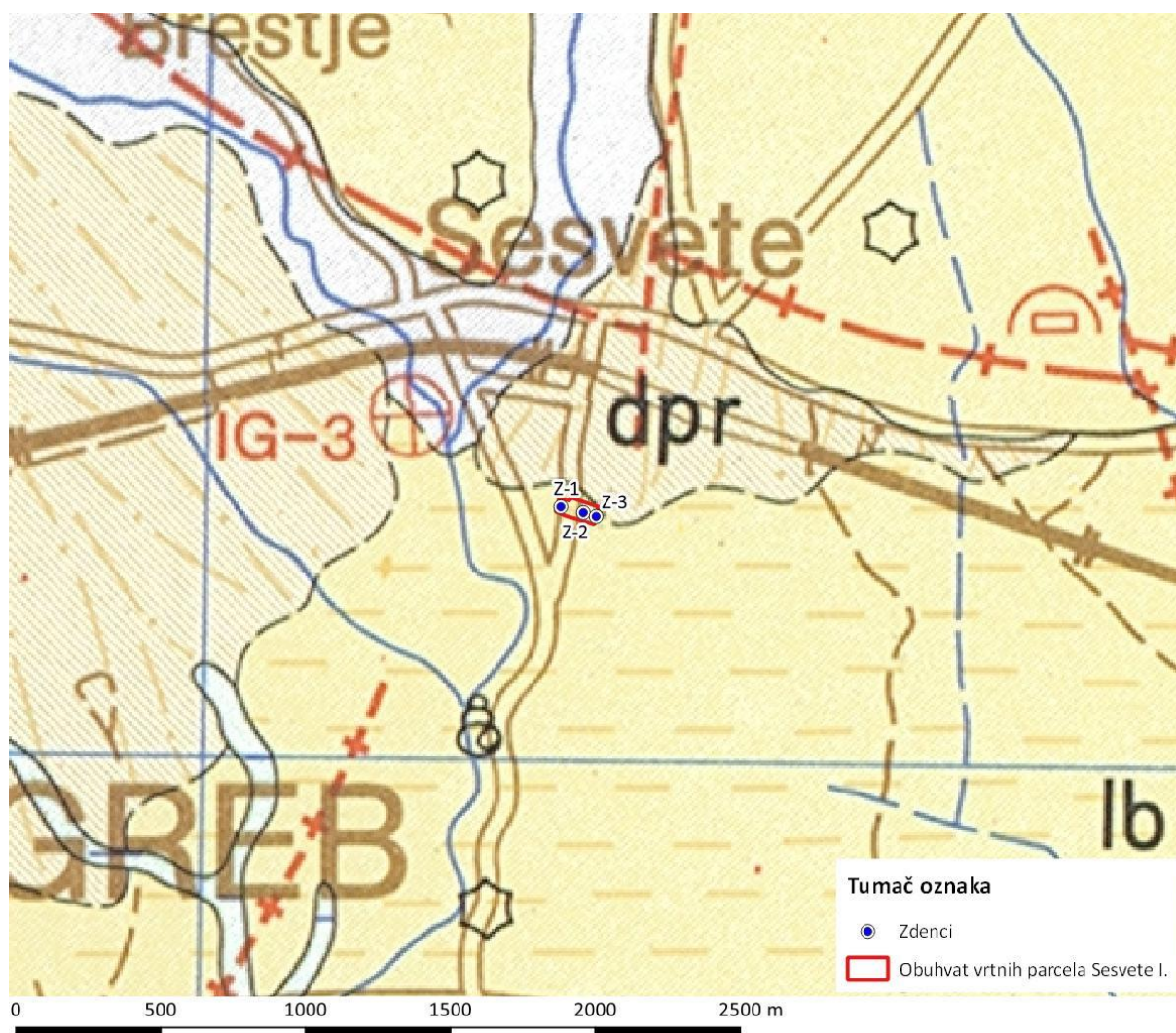
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene,
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar.,
GV – granična vrijednost.

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.

4.3.4 GEOLOŠKE ZNAČAJKE

Promatrano područje prema OGK list Ivanić Grad, M 1:100.000 (Šikić i dr., 1978), nalazi na području koje izgrađuju deluvijalno proluvijalne i lesne kvartarne naslage (Q). Isječak s naznakom pozicije lokacija postojećih zdenaca dan je na sljedećem grafičkom prikazu. Na površini terena obično je prisutan tanji ili deblji mlađi kvartarni prahovito-glinoviti pokrivač (Q).



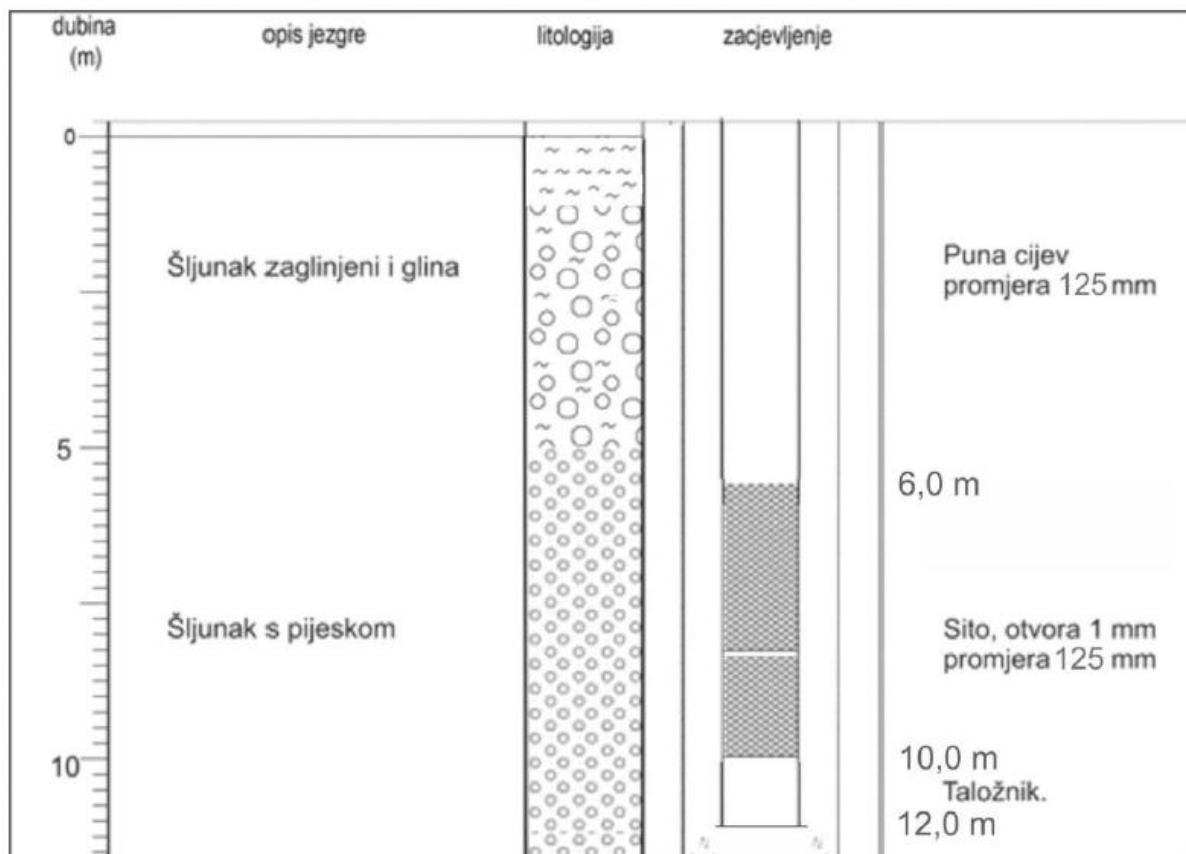


Grafički prikaz 4-9: Uvećani isječak OGK list Ivanić Grad (Šikić i dr., 1978)

Izvor: Zahvat podzemne vode za potrebe gradskog vrta Sesvete I., Podloga za vodopravne uvjete korištenja vode, G₂O, Zagreb, 2019.; OGK list Ivanić Grad (Šikić i dr., 1978)

Deluvijalno proluvijalne naslage (dpr) izgrađene su od sitnozrnatih nevezanih stijena nastalih pretaloživanjem kopnenog lesa i pliocenskih sedimenata. 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.

Na lokaciji Gradski vrt Sesvete I. na k.č.br. 2421/1 K.O. Sesvete izvedeni su zdenci (Z-1, Z-2 i Z-3) kojima će zahvaćati podzemna voda za potrebe navodnjavanja. Od površine terena do oko 2 m dubine bušilo se kroz naslage glinovito, prašinstog materijala, a dalje do oko 12 m kroz naslage pjeskovitog do mjestimice zaglinjenog šljunka. Kako su zdenci međusobne udaljenosti 50-70 m litološke osobine naslage su gotove identične, izvedena su tri zdenci iste dubine i konstrukcije.



Grafički prikaz 4-10: Tehnički profil zdenaca

Izvor: Zahvat podzemne vode za potrebe gradskog vrta Sesvete I., Podloga za vodopravne uvjete korištenja vode, G₂O, Zagreb, 2019.

4.3.5 VODE

Lokacija zahvata prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Zagrebačko prisavlje“.

U blizini izvedenih zdenaca nema stalnih ili povremenih vodotoka. Najbliži vodotok, Rijeka, udaljen je 420 m zapadno od zdenca Z-1.

Poplavna područja

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) lokacije zdenaca smještene su izvan poplavnog područja.

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16) u blizini planiranog zdenaca nema površinskih vodnih tijela. Najbliže vodno tijelo površinske vode tijelo je CSRN0153_001 – Vugrov potok koje se nalazi oko 420 m zapadno od najbližeg zdenca Z-1.



Grafički prikaz 4-11: Prostorni položaj površinskog vodnog tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata
Izvor: Hrvatske vode

Opći podaci o vodnom tijelu CSRN0153_001 – Vugrov potok kao i njegovo stanje je prikazano u tablicama koje slijede.

Tablica 4-5: Opći podaci o vodnom tijelu CSRN0153_001 – Vugrov potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0153_001 – Vugrov potok	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0153_001
Naziv vodnog tijela	Vugrov potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.5 km + 9.88 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-27



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
CRPLJENJE PODZEMNIH VODA IZ TRI EKSPLOATACIJSKA ZDENACA NA KČ.BR. 2421/1 K.O. SESVETE

Zaštićena područja	HRNVZ_42010009, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	51161 (most u Resniku, Vugrov potok III)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

Tablica 4-6: Stanje 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	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
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 (AOX)	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	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
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
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)



Vodno tijelo Vugrov potok nalazi se u lošem stanju radi pojedinačne ocjene makrofita i makrozoobentosa. S obzirom da predmetni zahvat nema utjecaja na spomenuto vodno tijelo ono se izuzima iz daljnjeg razmatranja.

Prema prostornim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGI_27 Zagreb.

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_27 Zagreb (Tablica 4-7). Ukupno stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 4-7: Karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode

Kod	CSGI_27
Ime tijela podzemnih voda	Zagreb
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	988
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	273
Prirodna ranjivost	40% područja visoke i vrlo visoke, te 44% umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode

Hidrogeološke značajke vodnog tijela podzemne vode CSGI_27 Zagreb

Zagrebački i samoborsko-zaprešički vodonosnik sastoji se od dva vodonosna sloja povezana u jednu hidrauličku cjelinu. Oba vodonosnika predstavljaju vrlo dobro propusne otvorene vodonosnike. Zagrebački i samoborsko-zaprešički vodonosnik čine srednje i gornje pleistocenske te holocenske taložine. Posljedica različitih uvjeta taloženja je izrazita heterogenost i anizotropija vodonosnika te neujednačena debljina naslaga. Gledano u tlocrtu, aluvijalne naslage se na sjeveru naslanjaju na proluvijalne, pretežito glinovite naslage koje prelaze u slabopropusne tercijarne naslage južnih obronaka Medvednice.

Zagrebački i samoborsko-zaprešički vodonosnici su otvoreni aluvijalni vodonosnici s vodnom plohom u stalnom kontaktu s rijekom Savom. Kvartarne naslage podijeljene su u tri osnovne jedinice: pokrovne naslage vodonosnog sustava građene od gline i praha, plići holocenski vodonosnik dominantno građen od aluvijalnih naslaga tj. šljunka i pijeska i dublji srednje i mlađe pleistocenski vodonosnik građen od jezersko – barskih naslaga s čestim lateralnim i vertikalnim izmjenama šljunka, pijeska i gline. Diferencijacija između plićeg i dubljeg vodonosnika je stratigrafska s obzirom da su oni hidraulički povezani i čine jedinstveni vodonosnik s hidrogeološkog stajališta. Regionalni smjer toka podzemne vode je od zapada prema istoku tj. generalno paralelno s rijekom Savom. Lokalni smjerovi toka podzemne vode u značajnoj mjeri ovise o vodostajima rijeke Save koja ima dominantan utjecaj na promjene razina podzemne vode. Analiza karata ekvipotencijala (Posavec, 2006.) pokazala je da za vrijeme visokih vodostaja Save rijeka napaja vodonosnik na cijelom području toka kroz zagrebački vodonosnik dok za vrijeme srednjih i niskih vodostaja rijeka drenira vodonosnik na nekim dijelovima toka dok ga na drugim dijelovima napaja. Generalno, hidraulička veza između rijeke Save i vodonosnika je vrlo jaka s obzirom da je Sava duž cijelog toka kroz zagrebački i samoborsko-zaprešički vodonosnik usječena u aluvijalne holocenske naslage koje u pravilu imaju visoke vrijednosti hidrauličke vodljivosti.

Vodonosnik je otvorenog tipa na zagrebačkom području, a nizvodno od Rugvice poluzatvorenog tipa. Nizvodno od Zagreba podzemna voda istječe na površinu terena što je posljedica dotoka podzemne



vode sa zapadnog i južnog dijela ravnice, te iz rijeke Save u neotektonsku depresiju gdje je piezometarska razina iznad razine terena. Posebno je to izraženo u vrijeme visokih vodostaja.

U profilu razlikujemo dva vodonosna sloja: prvi vodonosni sloj s dominantno aluvijalnim naslagama rijeke Save i drugi vodonosni sloj s dominantno jezersko–barskim naslagama. Slabo propusna krovina ili nije prisutna ili pak dostiže debljinu od svega nekoliko metara na većem dijelu vodonosnog sustava, a tek se u jugoistočnom dijelu ili u rubnim predjelima povećava i do petnaestak metara. Prirodno tanki pokrov je dodatno devastiran i on više ne predstavlja zaštitu od zagađenja s površine. Podinu vodonosnog sustava čine slabo propusne naslage.

U zapadnim predjelima vodonosnika hidraulička vodljivost je vrlo visoka i premašuje 3000 m/dan, dok dalje prema istoku opada pa tako kod Črnkovca iznosi oko 2000 m/dan, a nešto istočnije i manje od 1000 m/dan (Urumović i Mihelčić, 2000). Transmisivnost vodonosnika doseže najveće vrijednosti na području Črnkovca (50000 m²/dan) zbog visokih iznosa kako hidrauličke vodljivosti tako i debljine vodonosnog sloja. Uspoređujući nivograme Save s nivogramima razina podzemne vode mjerenih na piezometrima u neposrednoj blizini Save zapaža se izuzetno dobra povezanost vodostaja Save i razina podzemne vode.

Testiranje – pokusno crpljenje zdenaca

Testiranje zdenca izvršeno je ugrađenom potopljenom crpkom. Crpljenje se provelo za potrebe definiranja parametra zdenca i provjere izdašnosti potrebne za pouzdan rad crpki. Minimalna razina podzemne vode tijekom crpljenja s 1,6 l/s bila je na oko 9,3 m ispod razine tla uz sniženje od 2,8 m. Kako su zdenci istih karakteristika, tako im je i izdašnost gotovo identična. Provedeno je testiranje zdenaca radi određivanja parametara vodonosnika i definiranja izdašnosti te maksimalne crpne količine. Teoretska maksimalna crpna količina iznosila bi 2,5 l/s, ali s obzirom na dubinu izvedbe i dubinu položenih sita u zdencu, razinu podzemne vode, kao maksimalna crpna količina preporučena je Q=1 l/s što zadovoljava predviđene potrebe, uz sniženje u radu od oko 2 m.

Zone sanitarne zaštite

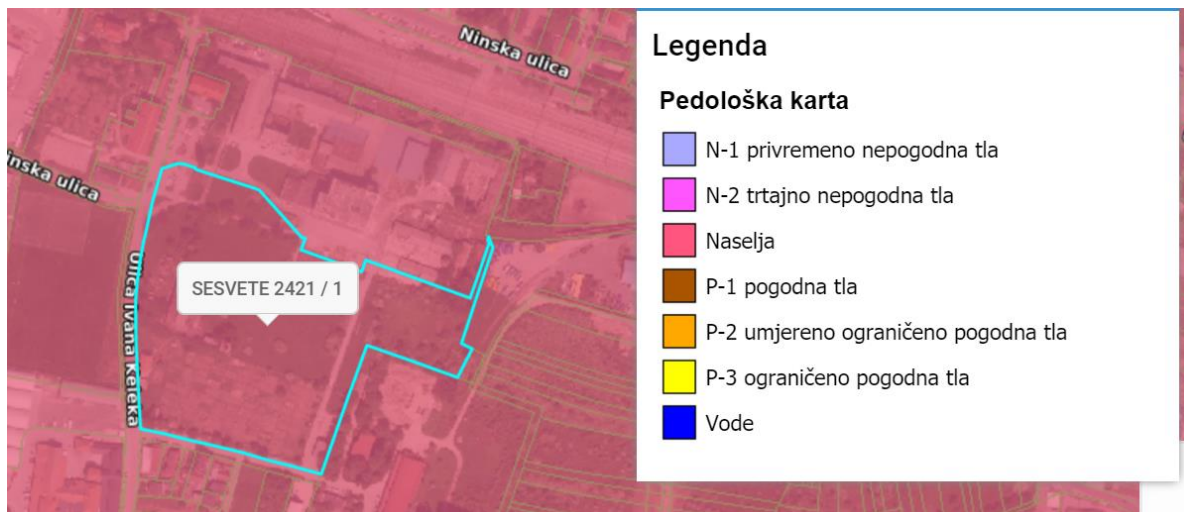
Planirani zahvat smješten je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža III. zona sanitarne zaštite izvorišta Mala Mlaka, Zapruđe, Petruševac, Žitnjak i Sašnjak udaljena je oko 3,2 km JZ.

4.3.6 TLO I POLJOPRIVRDA

Prema pedološkoj karti Grada Zagreba⁴ (Grafički prikaz 4-12) predmetna katastarska čestica (kč.br. 2421/1 K.O.) nalazi se na području naselja.

⁴ ZG Geportal, Zagrebačka infrastruktura prostornih planova





Grafički prikaz 4-12. Predmetna katastarska čestica sa obuhvatom zahvata na pedološkoj karti Grada Zagreba
Izvor: ZG Geoportal, Zagrebačka infrastruktura prostornih planova

Tip tla na širem području zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazan je u tablici (Tablica 4-8.).

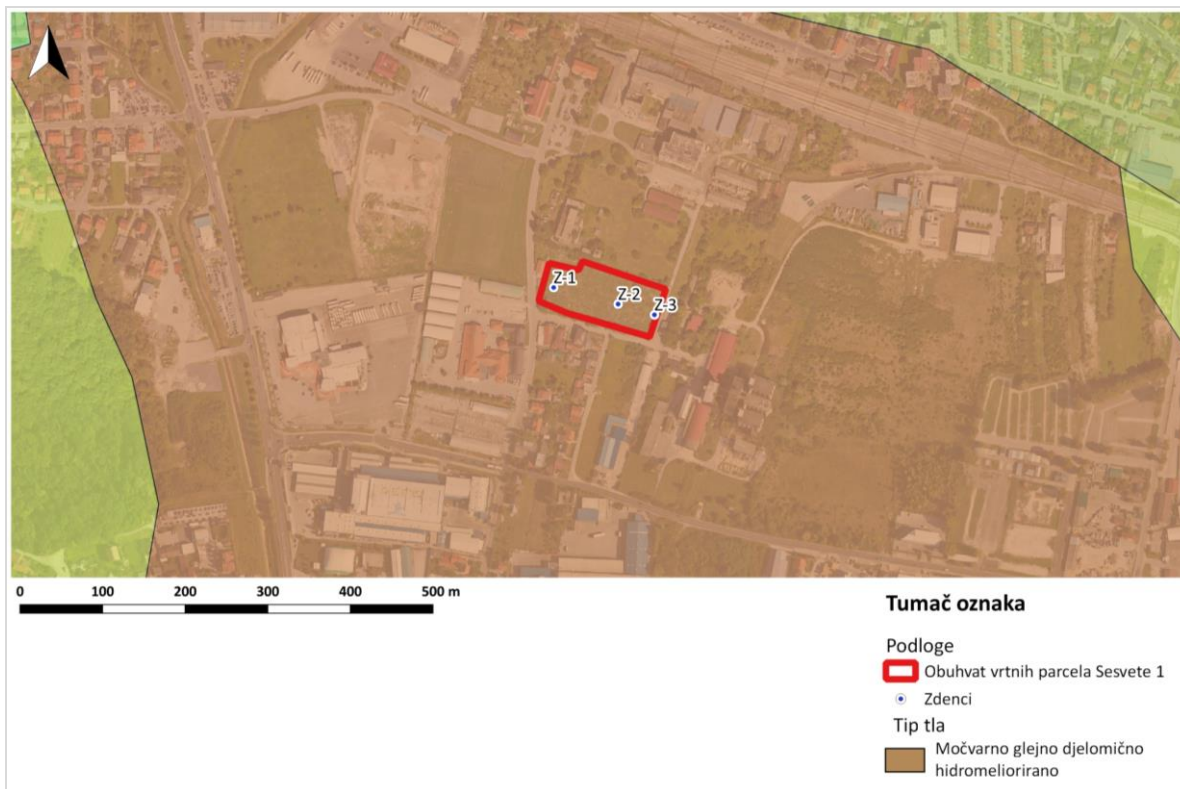
Tablica 4-8. Tip tla na širem području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
43.	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	<ul style="list-style-type: none"> – Koluvij s prevagom sitnice, – Rendzina na proloviju, – Pseudoglej na zaravni, – Pseudoglej glej 	N-1	V, v, dr ₁ , p ₃	<ul style="list-style-type: none"> – visoka razina podzemne vode – stagnirajuće površinske vode – vrlo slaba dreniranost – jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Prema prethodno navedenoj pedološkoj karti tlo na predmetnoj lokaciji kategorizirano je kao N-1 ili privremeno nepogodna tla za obradu.





Grafički prikaz 4-13. Tip tla na području obuhvata zahvata

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Prema prikazu u tablici (Tablica 4-8.) i grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-13.) na širem promatranom području nalaze se močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana tla.

Kvaliteta tla na lokaciji

Prema godišnjem Izvješću za 2019. godinu, tlo na području predmetne lokacije ocijenjeno je kao alkalno, jako humuzno. Opskrbljenost dušikom i fiziološki aktivnim fosforom je vrlo bogata te slabo opskrbljena kalijem. Koncentracije analiziranih mikroelemenata (Cu, Fe, Mn i Zn) su ispod granice kvantifikacije metode, te ne prelaze najviše dopuštene koncentracije propisane Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) (Grafički prikaz 4-14.).

Pokazatelji	pH (25 °C) u H ₂ O	TOC %	Nuk %	P ₂ O ₅ mg/100g tla	K ₂ O mg/100g tla	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Rezultati	7,30	3,23	0,235	206	10,0	0,70	52,5	98,7	0,109	45,1	42,7	138
								mg kg ⁻¹				

Grafički prikaz 4-14. Osnovne kemijske značajke analiziranog uzorka tla na predmetnoj lokaciji (Sesvete I.)

Izvor: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“



Koncentracije analiziranih pesticida na lokaciji gradskog vrta Sesvete I. su ispod granice kvantifikacije instrumenata te je tlo ocijenilo kao tlo koje nije kontaminirano pesticidima (Grafički prikaz 4-15.).

Pokazatelji – pesticidi	Mjerna jedinica	Rezultati
Aldrin, Benfluralin, Benzoilpropetil, Bifenthrin, Bitertanol, Bromofos-etil, Bromofos-metil, Bromopropilat, Bromokonazol, Bupirimat, Buprofezin, Butilat, Ciprokonazol, Ciprodinil, DDD-o,p, DDD-p,p, DDD-p,p', DDE-o,p', DDE-p,p', DDT-o,p', DDT-p,p', Diazinon, Dieldrin, Diklorvos, Diklofop-metil, Dimetomorf, Disulfoton, Endosulfan alfa, Endosulfan beta, Endosulfan sulfat, Endrin, Epoksikonazol, Etion, Etoprofos, Etilan, Etofenproks, Fenamidon, Fenarimol, Fenpropatrin, Fentoat, Fipronil, Flukinkonazol, Flusilazol, Flutriafol, Fonofos, Heksaklorbenzen, Heksaklorcikloheksan-alfa, Heksaklorcikloheksan-beta, Heksaklorcikloheksan-delta, Heksakonazol, Heptaklor, Heptaklor epoksid-A-endo, Heptenofos, Iodofenfos, Izofenfos, Izofenfos-metil, Kadusafos, Karbaril, Karbofenotion, Klorfenapir, Klorfenson, Klorfenvinfos, Klormefos, Klorobenzilat, Kloropropilat, Kloropirifos, Kloropirifos-metil, Klortal-dimetil, Kresoksim metil, Kvinoksifen, Lindan, Metalaksil, Metakrifos, Metoksiklor, Miklobutanil, Nitrotal-isopropil, Oksadiazon, Oksadiksil, Paklobutrazol, Penkonazol, Pendimetalin, Pentaklorobenzen, Pirimikarb, Pirimifos-etil, Pirimifos-metil, Procimidon, Prometrin, Propanil, Propargit, Propazin, Propikonazol, Propizamid, Protiofos, Sulfotep, Tebufenpirad, Teknazen, Teflutrin, Terbumeton, Terbutrin, Tetrakonazol, Tetradifon, Triadimenol, Trifloksistrobin, Trifluralin, Vinklozolin)	mg kg ⁻¹ s.t.	< 0,01
Mineralna ulja	mg kg ⁻¹ s.t.	<200
BTEX	mg kg ⁻¹ s.t.	<1
Ukupni PAH-ovi	mg kg ⁻¹ s.t.	0,14
* < - manje od granice detekcije		

Grafički prikaz 4-15. Koncentracija pesticida u uzorcima tla na predmetnoj lokaciji (Sesvete 1)

Izvor: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

Poljoprivreda

Predmetni obuhvat, odnosno gradski vrt Sesvete I., sastoji se od vrtnih parcela veličine do 50 m² na kojima se uzgaja sezonsko povrće te jagodasto voće, začinsko bilje i cvijeće. Od povrća u sezoni najčešće se uzgajaju rajčica, paprika, salata, krastavci i tikvice.

U nastavku teksta prikazani su rezultati provedenih analiza biljnog materijala, odnosno ploda paprike (Prikaz 1) i rajčice (Prikaz 2.) (Grafički prikaz 4-16). Koncentracija makro i mikrohraniva svježih plodova nalaze se u preporučenom rasponu za zdrave biljke, izuzev Ca, Mg i Na koje se nalaze ispod preporučenih raspona.

Prikaz 1.

Pokazatelji	Suhatvar	Ca	Mg	P	S	Fe	K	Na	N
Mjerna jedinica	%	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	mg kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	mg kg ⁻¹ s.t.	% s.t.
Rezultati	6,72	1,23	1,53	4,00	2,15	50,6	27,3	85	3,40



Prikaz 2.

Pokazatelji	Suha tvar	Ca	Mg	P	S	Fe	K	Na	N
Mjerna jedinica	%	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	mg kg ⁻¹ s.t.	g kg ⁻¹ s.t.	mg kg ⁻¹ s.t.	% s.t.
Rezultati	8,19	2,70	1,50	3,91	1,54	50,8	27,1	297	2,93

Grafički prikaz 4-16. Koncentracija hraniva u zdravom plodu paprike (prikaz 1) i rajčice (prikaz 2) uzgojene na predmetnoj lokaciji (Sesvete 1)

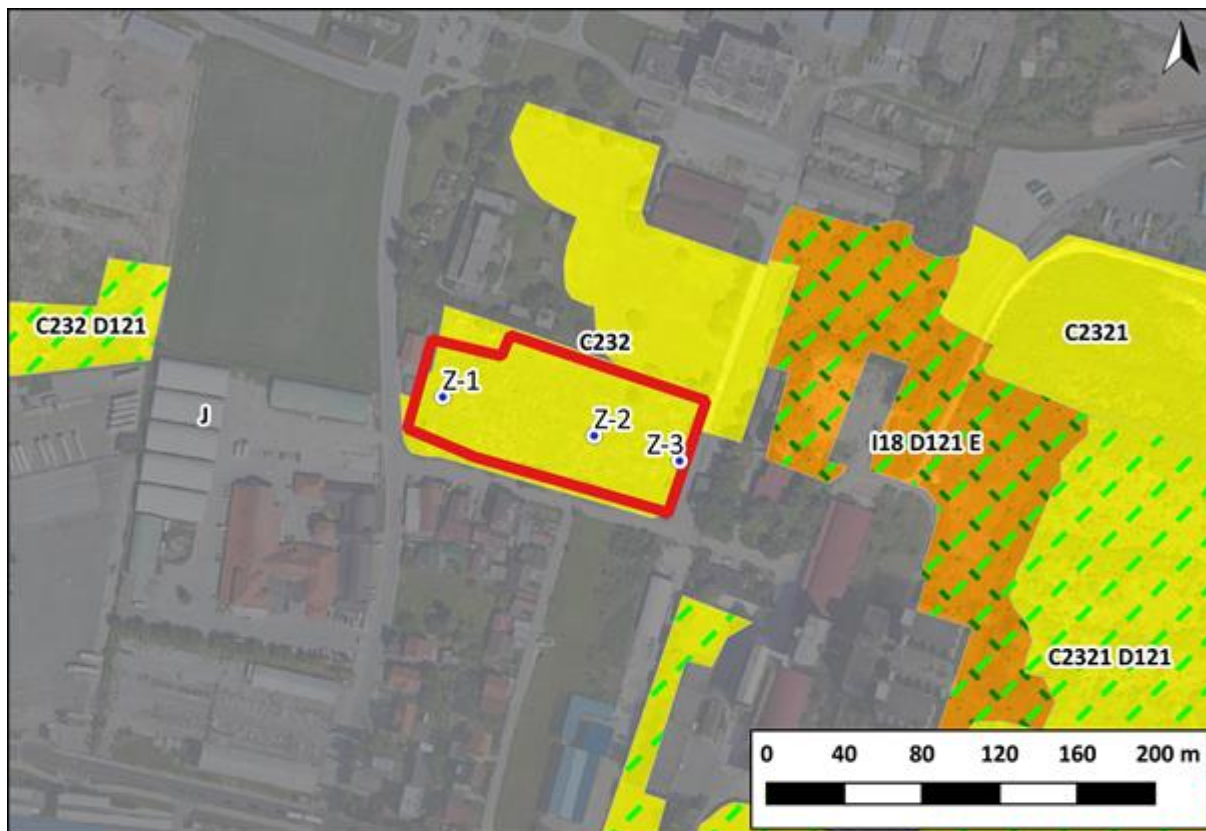
Izvor: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“

4.3.7 BIORAZNOLIKOST

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (www.bioportal.hr), lokacija planiranog zahvata nalazi se na stanišnom tipu C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Grafički prikaz 4-17). Međutim, uvidom u recentne ortofoto snimke vidljivo je da se na predmetnoj lokaciji nalaze mali urbani vrtovi te su tek neznatne površine prekrivene travnjačkom vegetacijom.

Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe naveden je u Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).





TUMAČ OZNAKA

Zahvati

● Zdenci_sesvete 1

▭ Obuhvat vrtnih parcela Sesvete 1

Karta staništa RH

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ C < 10.000

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ I < 10.000

J Izgrađena i industrijska staništa

■ J < 10.000

■ D Šikare

■ E Šume

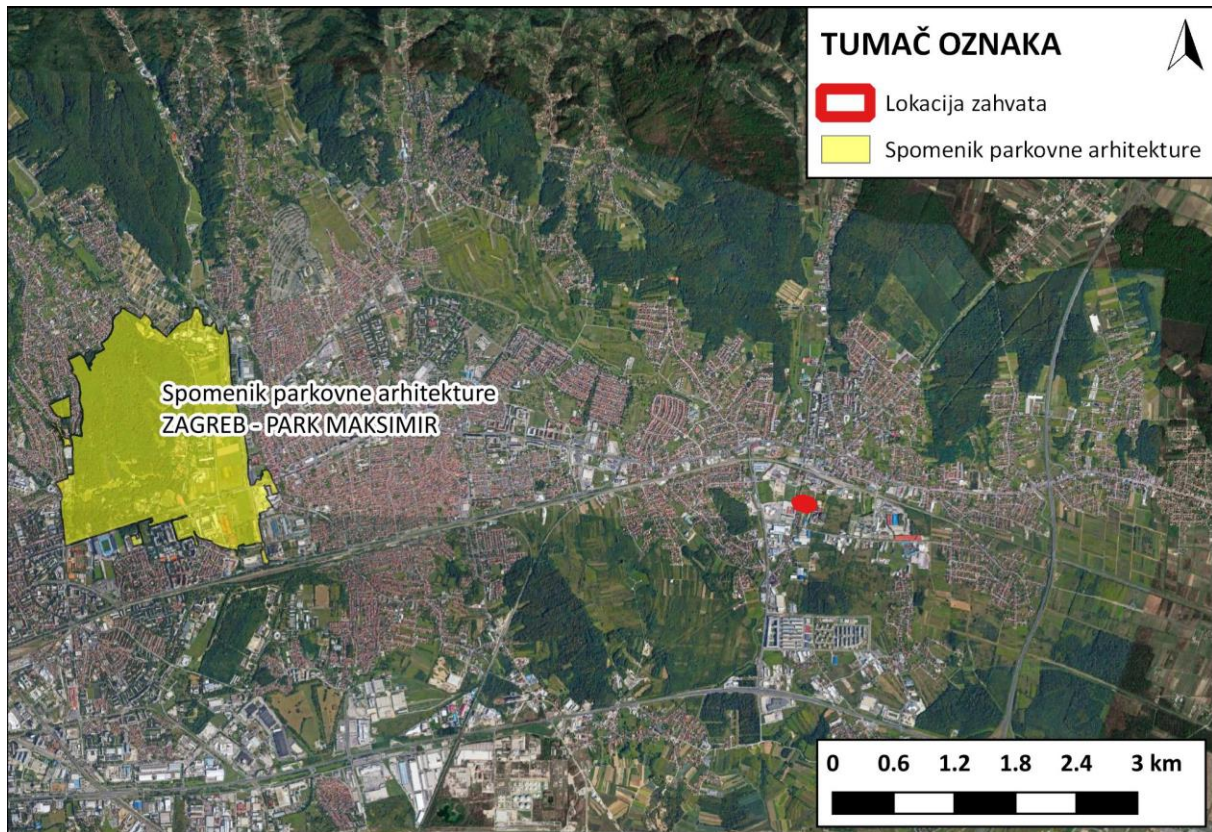
Grafički prikaz 4-17: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata

Izvori: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

4.3.8 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar granica zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – Park Maksimir (5 km zapadno od najbliže točke planiranog zahvata) (Grafički prikaz 4-18).



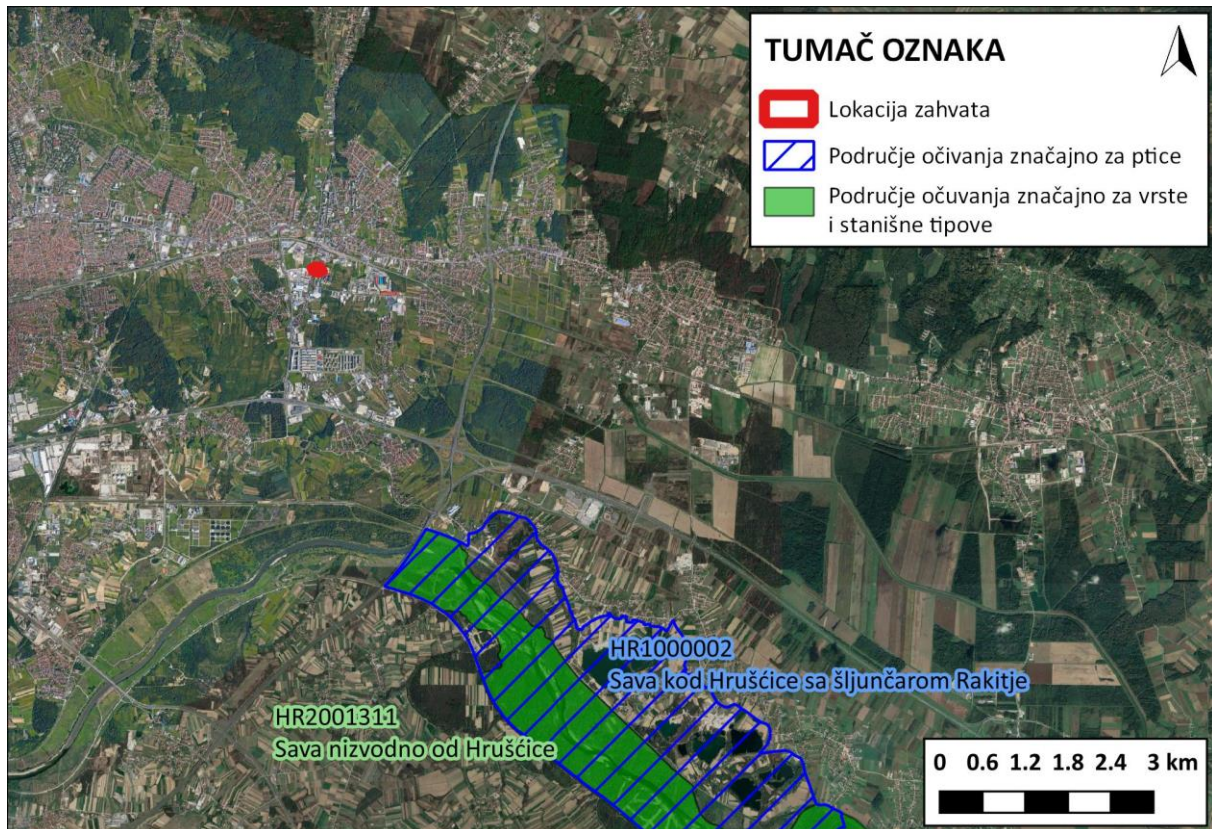


Grafički prikaz 4-18: Izvod iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

4.3.9 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se u ekološkoj mreži. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se 3,8 km jugoistočno od lokacije planiranog zahvata: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i Područje očuvanja značajno za ptice HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje (Grafički prikaz 4-19).



Grafički prikaz 4-19: Izvod iz karte ekološke mreže

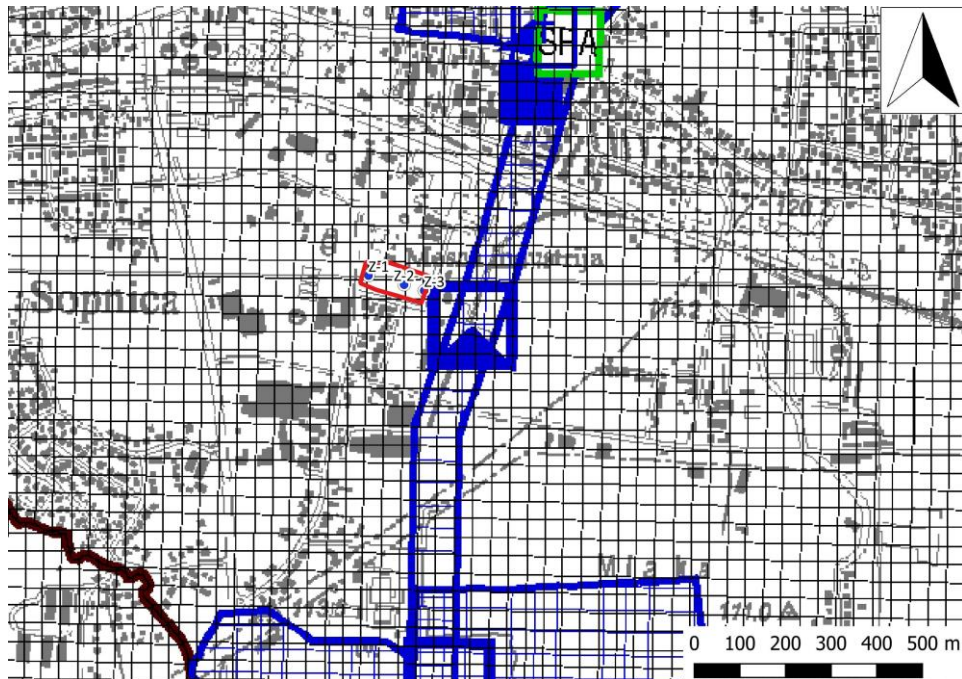
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr)

4.3.10 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prostornim planom Grada Zagreba i Generalnim urbanističkim planom Grada Zagreba kulturna dobra definirana su simbolima. Temeljem *Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)* definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u *Registru kulturnih dobara* čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture⁵.

Na lokaciji zahvata ne nalaze se zakonski zaštićena i kulturna dobra evidentirana prostornim planovima. Najbliže kulturno dobro je trasa rimske ceste čije se granice nalaze oko 75 m istočno od granica obuhvata zahvata. Kulturno dobro je evidentirano i zaštićeno prostorno-planskom dokumentacijom.

⁵ <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>



Grafički prikaz 4-20: Kulturna dobra u odnosu na lokaciju zahvata prema GUP Zagreb

Izvor: GUP Zagreb

4.3.11 KRAJOBRAZ

Planirani zahvat nalazi se u urbanom okružju istočnog dijela Grada Zagreba. Prostor karakterizira mješavina stambenih objekata, ostataka industrijske proizvodnje, gospodarskih objekata i otvorenih zelenih površina. Po svojim značajkama područje ne predstavlja osobitu krajobraznu vrijednost.

4.3.12 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Prosječna gustoća naseljenosti na području Grada Zagreba iznosi 1231,899 st/km² te je puno veća od prosjeka gustoće naseljenosti Republike Hrvatske (78,1 st/km²). Broj stanovnika na području gradske četvrti Sesvete, prema posljednjom popisu stanovništva (2011. godine) iznosi 70.009 stalnih stanovnika. Broj korisnika vrtnih parcela na predmetnoj lokaciji iznosi 102 korisnika.

5 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

5.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

Budući da je predmet ovog Elaborata crpljenje podzemne vode i da su zdenci već izvedeni ne postoje utjecaji tijekom izgradnje te će se u ovome poglavlju opisati utjecaji crpljenja podzemne vode na predmetne sastavnice okoliša.

5.1.1 KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se emisije stakleničkih plinova ni negativan utjecaj na klimu područja.

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene⁶) procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti odnosno procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svako klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 5-1). Budući da promatrani zahvata nema transportnu komponentu (prijevoz ljudi, sirovina, proizvoda...) ta stavka je izbačena iz daljnje analize.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici (Tablica 5-1) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata.

Tablica 5-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 5-2) Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica 5-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

⁶ Izvor: Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)



		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	Umjerena	Umjerena
	Umjerena	Umjerena	Visoka
	Visoka	Visoka	Visoka

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 5-3).



Tablica 5-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	OSJETLJIVOST			TRENUTNO STANJE			BUDUĆE STANJE			
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	IZLOŽENOST	RANJIVOST		IZLOŽENOST	RANJIVOST		
					Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
I. Primarni utjecaji											
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka										
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)										
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina										
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)										
I-5	Prosječna brzina vjetra										
I-6	Maksimalna brzina vjetra										
I-7	Vlaga										
I-8	Sunčevo zračenje										
II. Sekundarni utjecaji											
II-1	Porast razine mora										
II-2	Temperature mora / vode										
II-3	Dostupnost vode										
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore										
II-5	Poplava										
II-6	Ocean – pH vrijednost										
II-7	Pješčane oluje										
II-8	Erozija obale										
II-9	Erozija tla										
II-10	Salinitet tla										
II-11	Šumski požari										
II-12	Kvaliteta zraka										
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni										
II-14	Ėfekt urbanih toplinskih otoka										
II-15	Trajanje sezone uzgoja										



Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje tablica procjene rizika.

5.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

5.1.3 UTJECAJ NA VODE

S obzirom da je predmet ovog Elaborata crpljenje podzemne vode iz već izvedenih zdenaca ne postoje utjecaji tijekom izgradnje.

Planirani zahvat nema utjecaja na režim površinskih voda.

Na lokaciji Gradski vrt Sesvete I. na k.č.br. 2421/1 K.O. Sesvete izvedeni su zdenci (Z-1, Z-2 i Z-3) kojima će zahvaćati podzemna voda za potrebe navodnjavanja. Podzemna voda za potrebe navodnjavanja crpit će se iz grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI_27 Zagreb.

Zdenci će se koristiti sezonski u vrijeme kada je potrebno polijevati nasade. Tako se u najnepovoljnijem slučaju zdenci koriste od svibnja do rujna, dakle do maksimalno 150 dana i to tijekom dana, a najviše u jutarnjim i večernjim satima. S obzirom da se radi o vrtu te da maksimalna crpna količina iznosi $Q=1$ l/s (ručna pumpa) ne očekuje se značajno zahvaćanje podzemne vode.

Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. obnovljive godišnje zalihe vodnog tijela podzemne vode iznose 273×10^6 m³. S obzirom na navedeno, utjecaj se smatra zanemarivim.

Procjenjuje se kako će tijekom zahvaćanja podzemne vode doći do lokalnog, manjeg sniženja razine podzemne vode ograničenog na vrijeme crpljenja podzemne vode, nakon čega se uspostavlja prirodni uvjeti.

5.1.4 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU

Prema podacima analize vode na lokaciji zahvata (analiza u sklopu projekta *Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“* i Ispitni izvještaj - analitički broj: 051 04443/19; 10.07.2019.; Klasa: 351-04/18-01/14 i Ur. broj 381-5-1/3-19-48, 2019.) voda na lokaciji nema ograničenja u svrhu korištenja navodnjavanja vrtnih parcela.

Također, temeljem sustavih analiza tla na lokaciji (*Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“*) vidljivo je da tlo na lokaciji nije onečišćeno toksičnim elementima. Na vrtnim parcelama se kroz edukacije i priručnike potiče održivo korištenje zemljišta, tako da se ne očekuje štetan utjecaj poljoprivrede na tlo.

Budući da je riječ o malim količinama vode kojima će korisnici po potrebi zalijevati svoje vrtove u ljetnim mjesecima, očekuje se samo pozitivan utjecaj na tlo i poljoprivredne kulture.



S obzirom da je predmet ovog Elaborata crpljenje podzemne vode iz već izvedenih zdenaca ne postoje utjecaji tijekom izgradnje.

5.1.5 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

S obzirom da je predmet ovog Elaborata crpljenje podzemne vode iz već izvedenih zdenaca ne postoje utjecaji tijekom izgradnje.

Bioraznolikost

Unutar obuhvata zahvata već se nalaze mali urbani vrtovi. Uzimajući u obzir male količine vode koje će se crpiti tijekom sezone navodnjavanja urbanih vrtova te male navodnjavane površine, ne očekuje se negativan utjecaj na lokalno prisutne stanišne tipove, floru i faunu.

Zaštićena područja prirode

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode. S obzirom na narav zahvata, može se zaključiti da se ne očekuje negativni utjecaj na Spomenik parkovne arhitekture Zagreb – Park Maksimir kao ni na druga zaštićena područja.

5.1.6 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar ekološke mreže. S obzirom na narav zahvata, može se zaključiti da se ne očekuje negativni utjecaj na najbliža područja ekološke mreže (POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje).

5.1.7 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Uzevši u obzir strogo prostorno ograničeni karakter zahvata i trenutno stanje prostora koji je zauzet procjenjuje se da će utjecaj na kulturnu baštinu izostati.

5.1.8 UTJECAJ NA NASELJE I STANOVNIŠTVO

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na korisnike gradskih parcela i lokalno stanovništvo. Dostupni izvor vode na području gradskih parcela olakšava korisnicima brigu o svojim vrtovima za vrijeme ljetnih mjeseci.

Osim što vrtlarenje u urbanim sredinama ima pozitivno djelovanje na smanjenje stresa, korištenje vrtnih parcela omogućuje dostupnost zdrave hrane, povezivanje građana sa prirodom i sa zdravim načinom korištenja slobodnog vremena.



5.1.9 UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Budući da planirani zahvat neće u značajnoj mjeri promijeniti krajobrazne značajke ni vrijednost krajobraza u negativnom kontekstu procjenjuje se da će značajni negativan utjecaj izostati.

5.1.10 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

Pumpe za crpljenje podzemne vode biti će smještene u zdencima. Tijekom crpljenja podzemne vode neće biti negativnog utjecaja buke na okoliš.

5.1.11 GOSPODARENJE OTPADOM

Tijekom crpljenja podzemne vode ne nastaje otpad.

5.1.12 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Zbog karaktera zahvata, za vrijeme korištenja ne očekuju se pojava iznenadnih događaja.



5.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Zahvat karakterom, veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.



6 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

6.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

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

Sukladno gore navedenom te procijenjenom utjecaju na sastavnice okoliša ne propisuju se dodatne mjere zaštite okoliša.

6.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata ne propisuje se program praćenja, odnosno monitoring sastavnica okoliša.



7 IZVORI PODATAKA

7.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Hidrogeološki elaborat: Zahvat podzemne vode za potrebe Gradskog vrta Sesvete I.; podloga za vodopravne uvjete korištenja vode, G2O d.o.o., Zagreb 2019.

7.2 POPIS LITERATURE

- Godišnji izvještaj za 2019.godinu: Praćenje i sprječavanje štetnog učinka potencijalno toksičnih elemenata u tlima gradskih vrtova na području Grada Zagreba (2019. godina.; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Nastavni Zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“ i
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN br. 66/16.)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2001. godine: <https://www.dzs.hr/>
- 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)
- Generalni Urbanistički Plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba, broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16)
- Generalni Urbanistički Plan Sesveta (Službeni glasnik Grada Zagreba, broj. 19/15)
- Internetske stranice ZG Geoportala, Zagrebačka infrastruktura prostornih planova: <https://geoportal.zagreb.hr/>
- Internetske stranice Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr>
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.biportal.hr>
- Statistički ljetopisi Republike Hrvatske (1996. - 2017.), Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske



7.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

- 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 i 3/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19)

Buka

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



Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 081/2020)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)



8 Dodaci

- Dodatak 1: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 2: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 3: Vodopravni uvjeti (KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000128 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 10.06.2019.) i Vodopravna potvrda (KLASA: UP/I-325-01/19-17/0003632 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 28.08.2019.)
- Dodatak 4. Ispitni izvještaj analize vode (analitički broj: 051 04443/19; 10.07.2019.; KLASA: 351-04/18-01/14 i UR. BROJ: 381-5-1/3-19-48)



DODATAK 1:

Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.





PRIMLJENO 20-02-2020

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136
URBROJ: 517-03-1-2-20-19
Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
5. Izrada programa zaštite okoliša,
6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
7. Izrada izvješća o sigurnosti,

Stranica 1 od 3



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 14. Praćenje stanja okoliša,
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znanja zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).



Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trujanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLjeni 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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.



<p>6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff, struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol. mr.sc. Ines Rožanić</p>
<p>8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff, struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.</p>
<p>9. Izrada programa zaštite okoliša</p>	<p>mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff, struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>



10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.,dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.;	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
16. Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf	Najla Baković, mag.oecol.



<p>21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteteće opasnosti,</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing. fizike</p>	<p>Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>22. Praćenje stanja okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra ončišćavanja okoliša</p>	<p>mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>



<p>24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel</p>	<p>mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>



DODATAK 2.

Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.





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

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

KLASA: UP/I 351-02/19-33/09
URBROJ: 517-03-1-2-20-3
Zagreb, 15. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 3. GRUPA:
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 - Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od pet godina.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se dosadašnja rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim su ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za Rješenjem za poslove zaštite prirode kojim se u biti zamjenjuju Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo). U zahtjevu se traži da se stalno zaposleni stručnjaci dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike kao i Najla Baković, mag.oecol. prema novim uvjetima uvedu u popis stručnih poslova kao stručnjaci, a svi ostali stručnjaci koji su bili na popisu voditelja da se zadrže, osim Jelene Fressl, mag.biol. koja više nije zaposlenik ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te je Uprava za zaštitu prirode svojim mišljenjem (KLASA: 612-07/19-75/07, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 24. prosinca 2019. godine) zaključila da predloženi zaposlenici dr.sc. Tomi Haramina dipl.ing.fiz. i Najla Baković, mag.oecol. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode odnosno GRUPE 3. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

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



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje



POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/19-33/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
3. GRUPA: 1). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-urednicje krajobraza mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum. Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol. Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch. Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Najla Baković, mag.oecol.
2). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).
3). Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).



DODATAK 3:

Vodopravni uvjeti (KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000128 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 10.06.2019.) i Vodopravna potvrda (KLASA: UP/I-325-01/19-17/0003632 i URBROJ: 374-25-2-19-2; 28.08.2019.)





HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA GORNJU SAVU
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271/VIII

23.09.2019
Telefon: 01/23 69 888

Telefax: 01/23 69 889

KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000128

URBROJ: 374-25-2-19-2

Datum: 10.06.2019

**PREDMET: GRAD ZAGREB, GRADSKI URED ZA POLJOPRIVREDU I
ŠUMARSTVO - izvedba tri istražno eksploatacijska zdenca na k.č.br. 2421/1
k.o. Sesvete**

Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za gornju Savu, Ulica grada Vukovara 271/VIII, na temelju članka 143. stavak 4. točka 4. i stavka 10. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), u povodu zahtjeva Grada Zagreba, Gradskog ureda za poljoprivredu i šumarstvo, Zagreb, Avenija Dubrovnik 12/IV, od 27.05.2019. godine koji je zaprimljen 03.06.2019. godine, radi izdavanja vodopravnih uvjeta za izvedbu tri istražno eksploatacijska zdenca na k.č.br. 2421/1 k.o. Sesvete, u smislu odredbi članka 143. stavka 1. Zakona o vodama, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za izvedbu tri istražno eksploatacijska zdenca na k.č.br. 2421/1 k.o. Sesvete

I. Vodopravni uvjeti su:

1. Predmetne radove može obaviti samo pravna osoba registrirana za obavljanje bušenja istražnih bušotina i zdenaca odnosno koja posjeduje Rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova-bušenje istražnih bušotina i zdenaca izdano sukladno članku 5. Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventive, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje (NN 83/10, 126/12 i 112/14).
2. Za izvedene radove potrebno je izraditi izvješće usklađeno s vodopravnim uvjetima i Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) prema uobičajenim pravilima struke, putem za to ovlaštene tvrtke.
3. Izvješće o izradi predmetnih zdenaca mora sadržavati sve tehničke podatke i detalje o bušenju, litološkoj građi i tehničkoj konstrukciji. Izvješće treba sadržavati tabelarni prikaz crpne količine i sniženja u vremenu te interpretaciju pokusnog crpljenja sa izračunatim parametrima zdenaca i vodonosnika.
4. Prikaz položaja zdenaca daje se u završnom tehničkom izvješću na kopiji katastarskog plana, a točna lokacija utvrđuje se i daje u HTRS96/TM koordinatama. Položaj zdenaca dostaviti i u digitalnom obliku dwg ili shp formatu.
5. Tehničku konstrukciju zdenaca i intervale ugradnje punih cijevi i sita odrediti na temelju interpretacije jezgre.



073776908



6. Šljunčenje perforirane i vodoprijemne sekcije izvršiti duplo pranim kvarcnim separiranim šljunkom. Iznad filterskog zasipa ugraditi glineno-bentonitski tampon, a gornji dio tehničke konstrukcije osigurati betonskim blokom i gornjom zaštitnom cijevi sa kapom i lokotom.
7. Osvajanje-čišćenje izvršiti "rutinskim postupkom" u skladu sa programom radova i pravilima struke, koje obuhvaća ispiranje "čistom" vodom te čišćenje i osvajanje zdenaca otvorenim "air liftom" sa "šutiranjem" sa sektorskim brtvama. Osvajanje i čišćenje izvesti do potpunog izbistrenja vode.
8. Testiranje zdenaca treba izvesti uronjenom crpkom i to kao ("step test") u tri koraka sa najmanje tri odabrane crpne količine u trajanju od 3×3 sata. Na temelju provedenog crpljenja u tri koraka, utvrdit će se radni kapacitet uronjene crpke za testiranje stalnim kapacitetom ("konstant test"). Pokusno crpljenje metodom "konstant testa" vršiti do uspostave stacionarnog stanja a minimalno 24 sata. Nakon pokusnog crpljenja potrebno je mjeriti povrat razine podzemne vode.
9. Iscrpljene vode prilikom čišćenje i testiranja zdenaca ispustiti u najbliži vodotok ili melioracijski kanal a ukoliko to nije moguće iscrpljenu vodu ispustiti u javni sustav odvodnje u skladu s odobrenjem koje je dao javni isporučitelj vodne usluge na predmetnom području.
10. Izvođač radova dužan je tijekom radova, poduzeti sve potrebne mjere, da eventualno ne prouzroči zagađenje površine, površinskih voda kao i podzemlja i podzemnih voda, naftom, naftnim derivatima, te opasnim i agresivnim tekućinama radnih strojeva, kao i ostalim tvarima štetnim za prirodnu kvalitetu voda.
11. Radni strojevi (motorna bušača garnitura, pomoćni strojevi, agregati, kompresori i drugi) moraju biti smješteni na vodonepropusnoj foliji, da se onemogući miješanje površinskih i podzemnih voda sa opasnim i agresivnim tekućinama strojeva, a istovremeno omogućiti prikupljanje i odstranjivanje istih na propisanu deponiju opasnih i agresivnih otpadnih materijala.
12. Bušenje i zacijevljenje izvesti tako, da se onemogući nekontrolirano kretanje podzemne vode uz tehničku konstrukciju, miješanje podzemne vode dubljih vodonosnika sa onima na manjoj dubini, kao i miješanje površinske sa podzemnom vodom.
13. Za vrijeme izvedbe, testiranja i eksploatacije nužno je zdence zaštititi od površinskih poplavnih voda, također treba onemogućiti miješanje površinske vode sa tekućinom za ispiranje kod bušenja, kao i miješanje površinske vode s onečišćenim vodama kod ispiranja i osvajanja zdenaca. Najstrože je zabranjeno miješanje onečišćenih voda kod čišćenja ispiranja i osvajanja zdenaca sa okolnim površinskim vodama, odnosno ispuštanje ovih voda u vodotoke i kanale.
14. Investitor se obvezuje zatražiti vodni nadzor od Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za gornju Savu, Službe korištenja voda, barem osam dana prije početka predmetnih radova.
15. Investitor odnosno korisnik objekta, dužan je projektirati i izraditi druge objekte, uređaje ili osiguranja, da ne dođe do štete ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese kod izgradnje ili eksploatacije objekta.



16. Investitor odnosno korisnik objekta odgovoran je za sve štete, koje bi mogle nastati po vodnogospodarske interese izgradnjom ili eksploatacijom objekata, te će biti dužan u svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.

17. Investitor odnosno korisnik objekta odgovoran je za sve štete koje bi mogle nastati trećim osobama prilikom izvođenja predmetnih radova, te će biti dužan u svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.

18. Ovi vodopravni uvjeti utvrđuju se iz aspekta zaštite vodnogospodarskih interesa, u smislu zaštite voda. Ovi vodopravni uvjeti ne mogu biti podloga za rješavanje imovinsko pravnih odnosa pravnih i/ili fizičkih osoba.

II. Vodopravni uvjeti važe 2 godine od njihove konačnosti.

III. Na projektnu dokumentaciju, izrađenu sukladno ovim vodopravnim uvjetima, investitor je dužan ishoditi vodopravnu potvrdu.

Uz zahtjev za vodopravnu potvrdu prilaže se original vodopravnih uvjeta, elaborat (izvješće) sa sumiranim rezultatima vodoistražnih radova, tehničkim podacima i rezultatima izrade istražnih zdenca izrađen prema vodopravnim uvjetima u tiskanom i digitalnom obliku te dokaz o uplaćenju upravnoj pristojbi.

Iz priložene dokumentacije proizlazi da izvedba vodoistražnih radova, uz pridržavanje naprijed navedenih vodopravnih uvjeta i tehničkih propisa, nije u suprotnosti sa Zakonom o vodama te su vodopravni uvjeti izdani kao u izreci.

OBRAZLOŽENJE

Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo, Zagreb, Avenija Dubrovnik 12/IV, podnio je zahtjev od 27.05.2019. godine, koji je zaprimljen 03.06.2019. godine, za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvedbu tri istražna eksploatacijska zdenca na k.č.br. 2421/1 k.o. Sesvete. Predmetni vodoistražni radovi provode se da bi se utvrdila mogućnost zahvaćanja podzemnih voda za potrebe navodnjavanja vrtnih parcela na Gradskom vrtu Sesvete. Bušenje se planira izvesti do dubine od 12 m profilom 190 mm. Tehnička konstrukcija zdenaca izvest će se od PVC cijevi promjera 125 mm, otvor perforirane sekcije 1,0 mm. Nakon ugradnje tehničke konstrukcije izvršit će se šljunčenje, tamponiranje i osiguranje bušotine te provesti čišćenje, osvajanje i testiranje.

Uz zahtjev je dostavljena sljedeća dokumentacija:

1. Program vodoistražnih radova (G2O d.o.o., Trakošćanska 6, Zagreb)
2. Izvadak iz zemljišne knjige

Stupanjem na snagu Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) za predmetni zahvat u prostoru propisano je izdavanje zasebnih vodopravnih uvjeta na zahtjev stranke. Točka III. dispozitiva ovih vodopravnih uvjeta u skladu je s odredbom članka 149. stavka 1. točka 5. Zakona o vodama.

Investitor je Grad Zagreb, te je u skladu s člankom 8. Zakona o upravnim pristojbama (NN 115/16) oslobođen plaćanja upravne pristojbe.



073776908



Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istih izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštitu mora, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220, putem ovog tijela, a može se predati neposredno ili poštom preporučeno odnosno izjaviti na zapisnik. Na žalbu se plaća 50,00 kn upravne pristojbe. Upravna pristojba može se platiti izravno na račun: HR1210010051863000160, model HR64, poziv na broj: 5002-47053-OIB ili u državnim biljezima. Ako se pristojba uplaćuje izravno na propisani račun, ovom tijelu potrebno je dostaviti dokaz o uplati i to: presliku naloga za plaćanje (uplatnica) ako je pristojba plaćena gotovinskim nalogom, odnosno presliku izvotka računa ako je pristojba plaćena bezgotovinskim nalogom.


Plaćanje upravnih pristojbi propisano je Zakonom o upravnim pristojbama (NN 115/16), a visina upravne pristojbe propisana je tar.br. 3. točkom 2. Tarife sadržane u Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/17 i 37/17).

Dostaviti:



1. Podnositelju zahtjeva 2×

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
Uprava vodnog gospodarstva i zaštitu mora 2×
2. Služba korištenja voda - ovdje
3. Pismohrana - ovdje

Službena osoba:

David Kolić, dipl.ing.geol.



 HRVATSKE VODE VODNOGOSPODARSKI ODJEL ZA GORNJU SAVU Zagreb, Ulica grada Vukovara 271/VIII
KLASA: 325-01/19-17/0003632 URBROJ: 374-25-2-19-2 Zagreb, 28.08.2019.
VODOPРАВNA POTVRDA
da je dokumentacija o provedenim vodoistražnim radovima na k.č.br. 2421/1 k.o. Sesevete izrađena u skladu sa vodopravnim uvjetima: KLASA:UP/I-325-01/19-07/0000125, URBROJ: 374-25-2-19-2 od 10.06.2019. godine.
 Službena osoba: Davor Kolić, dipl.ing.geol.

Ova vodopravna potvrda izdaje se na sljedeću dokumentaciju:

- Hidrogeološki elaborat – Zahvat podzemne vode za potrebe gradskog vrta Sesevete I. (G2O d.o.o., Trakošćanska 6, Zagreb i Geoistraživanje d.o.o., Krajiška 36, Zagreb)

Vodopravna potvrda izdaje se sukladno članku 163. stavak 1. točka 5. i članku 163. stavak 2. Zakona o vodama (NN 66/19).

S obzirom da će se zahvaćena voda koristiti preko granica općeg i slobodnog korištenja voda korisnik je dužan sukladno članku 91. Zakona o vodama (NN 66/19) ishoditi vodopravnu dozvolu za korištenje voda.

Prije izdavanja vodopravne dozvole potrebno je zatražiti od Ministarstva zaštite okoliša i energetike mišljenje o potrebi provedbe ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Prema članku 4. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) predmetni zahvat nalazi se na popisu zahvata iz PRILOGA II., točka 9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda, za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo. Ukoliko se mišljenjem utvrdi da nije potrebno provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš Hrvatske vode će izdati vodopravnu dozvolu za korištenje voda. Ukoliko se mišljenjem utvrdi da je potrebno provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prije izdavanja vodopravne dozvole potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

DODATAK 4.

**Ispitni izvještaj analize vode (Analitički broj:051 04443/19;
KLASA: 351-04/18-01/14 i UR. BROJ: 381-5-1/3-19-48; 10.07.2019)**





Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018
www.stampar.hr



- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018.
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva zdravlja Klasa: UP/I-541-02/13-01/17, Ur. broj: 534-07-1-1-3-15-10 od 30. siječnja 2015. godine.
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva poljoprivrede Klasa: UP/I-322-01/16-01/59, Ur.Broj: 525-10/1308-17-5 od 07. veljače 2017. godine.
- Ovlašteni laboratorij za ispitivanje vode prema Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Klasa: UP/I-325-07/19-02/12, Ur. broj: 517-07-1-2-1-19-4 od 18. studenog 2019. godine.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 051 04443/19

Kupac GRAD ZAGREB - Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo
10000 Zagreb, Avenija Dubrovnik 12

Datum: 10.07.2019.

OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/18-01/14
Ur. broj 381-5-1/3-19-48

Naziv uzorka: **Podzemna voda**
Vrsta uzorka: **PODZEMNE VODE**
Vrijeme dostave: 05.07.2019. 14:15
Analiza započeta: 05.07.2019. 14:17 Analiza završena: 09.07.2019. 10:14
Lokacija: Gradske četvrti Sesvete, na lokaciji Senjska ulica - gradski vrt (GV 8)
Vrsta analize: traženi pokazatelji
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)
Tip dostave: Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja: 05.07.2019. 11:30
Uzorkovao: Po Zavodu/D. Prgić
Prisutna osoba: gđa.Begić

Dostaviti: 1. GRAD ZAGREB - Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo, 10000 Zagreb, Avenija Dubrovnik 12

Voditeljica Odjela
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.





NASTAVNI ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVSTVO
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018
www.stampar.hr



* akreditirana metoda
F* metode u fleksibilnom području
U** proširena mjerna nesigurnost uz obuhvatni faktor k=2
MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 10.07.2019.

Kupac: GRAD ZAGREB - Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo, 10000 Zagreb, Avenija Dubrovnik 12

Naziv uzorka: Podzemna voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 05.07.2019. 14:15

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 051 04443/19

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda						
Analiza započeta: 05.07.2019. 14:17				Analiza završena: 09.07.2019. 10:14		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***
Temperatura vode	DIN 38404-T4:1976	*	°C	17,0	±0,3	
Koncentracija H ⁺ iona	HRN EN ISO 10523:2012	*	pH jedinica	7,1	0,04	
Tv=17,1°C						
Elektrovodljivost/25 °C	HRN EN 27888: 2008	*	µS cm ⁻¹	952	18	
Kloridi	HRN EN ISO 10304-1:2009	F*	mg L ⁻¹ Cl ⁻	90	±6	
Nitriti	HRN EN ISO 10304-1:2009	F*	mg L ⁻¹ NO ₂	< 0,030	-	
Nitriti	HRN EN ISO 10304-1:2009	F*	mg L ⁻¹ NO ₂	4,1	±0,3	
Fosfati	HRN EN ISO 10304-1:2009	F*	µg L ⁻¹ P	< 30	-	
Amonij	HRN EN ISO 14911:2001	F*	mg L ⁻¹ NH ₄	< 0,050	-	
Natrij	HRN EN ISO 14911:2001	F*	mg L ⁻¹ Na ⁺	24	±1	
Kalij	HRN EN ISO 14911:2001	F*	mg L ⁻¹ K ⁺	0,35	±0,02	
Kalcij	HRN EN ISO 14911:2001	F*	mg L ⁻¹ Ca ²⁺	140	±7	
Magnezij	HRN EN ISO 14911:2001	F*	mg L ⁻¹ Mg ²⁺	13	±1	
Bikarbonatna tvrdoća	SM 23/□ Ed. 2017.2340 A		mg L ⁻¹ HCO ₃ ⁻	394,1		
Koformne bakterije	HRN EN ISO 9308-1:2014	MEMBRANSKA FILTRACIJA	cfu/100 mL	250	250 [216,289]	
Escherichia coli	HRN EN ISO 9308-1:2014	MEMBRANSKA FILTRACIJA	cfu/100 mL	< 1	-	
Enterokoki	HRN EN ISO 7899 -2:2000	membranska filtracija	cfu/100 mL	< 1	-	
Broj kolonija, 36°C/48 h	HRN EN ISO 6222 : 2000	*	cfu/1 mL	82	82 [54,124]	
Broj kolonija, 22°C/72h	HRN EN ISO 6222 : 2000	*	cfu/1 mL	130	130 [85,198]	
Pseudomonas aeruginosa	HRN EN ISO 16266:2008	membranska filtracija	cfu/100 mL	< 1	-	

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe. Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

O 5.10-1 Izdanje 04

Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar"
Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda

Strana 2/3



Analički broj: 051 04443/19

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda						
Analiza započeta: 05.07.2019. 14:17				Analiza završena: 09.07.2019. 10:14		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***
Clostridium perfringens	HRN EN ISO 14189:2016	Membranska filtracija	cfu/100 ml	<1 spore Clostridium perfringens, <1 veg. Clostridium perfringens		

Voditeljica Odjela
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

