

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Za postupak ocjene o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš

**Crpljenje podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179 k.o. Klara,
Grad Zagreb**





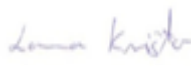


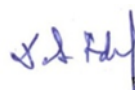
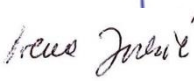



Nositelj zahvata: CEMEX HRVATSKA d.d.

Rujan, 2021.

NASLOV: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Crpljenje podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179 k.o. Klara, Grad Zagreb**

NOSITELJ ZAHVATA: **CEMEX HRVATSKA d.d., F. Tuđmana 45, 21212 Kaštel Sućurac**

UGOVOR broj: TD 26/21
IOD: T-06-M-1128-246/21

<i>VODITELJ</i>	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn. univ. spec. oecoing.	
<i>Stručnjaci ovlaštenika</i>	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn. univ. spec. oecoing.	
	mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.	
	Elizabetha Perković, mag. ing. aedif.	
	Lana Krišto, mag. ing. geol.	
<i>Ostali djelatnici ovlaštenika</i>	Vjera Pranjić, mag. ing. aedif.	
<i>Ostali suradnici</i>	Ana Orlović, mag. oecol. et prot. nat.	
	Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.	
	Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.	
	Luka Brtičević, univ. bacc. ing. mech.	
	Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ. spec. oecoing.	
	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.	

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.



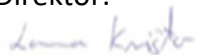
Ana-Marija Vrbaneč, v.š.m.d.



Nina Maksan, mag.ing.aedif.



Direktor:



MUNDO MELIUS d.o.o.
ZAGREB
OIB: 94858760389

Lana Krišto, mag. ing. geol.



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 351-02/20-08/04
URBROJ: 517-03-1-2-20-6
Zagreb, 7. srpnja 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 pravne osobe MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, OIB: 94858760389, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija),
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
 - izrada programa zaštite okoliša,
 - izrada izvješća o stanju okoliša,
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 - izrada izvješća o sigurnosti,

- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«,
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22 iz Zagreba, OIB: 94858760389 (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike 15. travnja 2020. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za 5 grupa poslova zaštite okoliša (1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU). U zahtjevu se traži da se stručnjaci mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing. i Lana Krišto, mag.ing.geol. uvedu na popis ovlaštenika kao voditelji stručnih poslova dok se za Elizabetu Perković, mag.ing.aedif. traži uvrštavanje u popis kao stručnjaka. Uz zahtjev je stranka dostavila slijedeće dokaze: (diplome, elektroničke zapise sa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, izvadak iz sudskog registra, popise stručnih podloga za sve stručnjake i reference za tražene voditelje stručnih poslova).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedenih predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud. i Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje traženih stručnih poslova, a ujedno su već i bili voditelji stručnih poslova drugog ovlaštenika, te se mogu uvrstiti na popis kao voditelji stručnih poslova iz područja zaštite okoliša traženih grupa poslova. Predložena Lana Krišto, mag.ing.geol. prema dostavljenim dokazima ne zadovoljava uvjete za voditelja stručnih poslova pa se stoga uvrštava na popis kao stručnjak za što ima uvjete radi godina staža i stručne spreme. Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. zadovoljava uvjete za stručnjaka te se i ona može uvrstiti na popis kao stručnjak.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. 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 ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, **(R! s povratnicom)**
2. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/20- 08/04; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 7. srpnja 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud. Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn.,univ.spec. oecooing.	Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. Lana Krišto, mag.ing.geol.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	voditelji navedeni pod 1.GRUPOM	stručnjaci navedeni pod 1.GRUPOM
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 1.GRUPOM	stručnjaci navedeni pod 1.GRUPOM
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	voditelji navedeni pod 1.GRUPOM	stručnjaci navedeni pod 1.GRUPOM
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	voditelji navedeni pod 1.GRUPOM	stručnjaci navedeni pod 1.GRUPOM

SADRŽAJ

1	UVOD.....	2
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
2.1.	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	3
2.2.	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	8
2.3.	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	8
2.4.	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	8
2.5.	VARIJANTNA RJEŠENJA	8
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	10
3.1.	LOKACIJA ZAHVATA	10
3.2.	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	11
3.3.	GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	13
3.4.	HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	14
3.5.	SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	21
3.6.	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	21
3.7.	KVALITETA ZRAKA	27
3.8.	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	28
3.9.	ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	28
3.10.	EKOLOŠKA MREŽA.....	29
3.11.	BIOLOŠKE ZNAČAJKE	29
3.12.	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	30
4	MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ	33
4.1.	UTJECAJ NA TLO	33
4.2.	UTJECAJ NA VODNA TIJELA I VODE.....	33
4.2.	UTJECAJ NA MORE	33
4.3.	UTJECAJ NA ZRAK	34
4.4.	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	34
4.5.	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	34
4.6.	UTJECAJI OPTEREĆENJA OKOLIŠA BUKOM	34
4.7.	UTJECAJI OPTEREĆENJA OKOLIŠA NASTALIM OTPADOM	34
4.8.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	34
4.9.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	35
4.10.	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	35
4.11.	UTJECAJI USLIJED AKCIDENTA.....	35
4.12.	KUMULATIVNI UTJECAJI	35
4.13.	PREKOGRANIČNI UTJECAJ.....	35
4.14.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE.....	35
4.15.	UTJECAJ PROMJENE KLIME NA ZAHVAT	36
4.16.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	38
4.17.	OBILJEŽJA UTJECAJA NA OKOLIŠ	38
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	41
5.1.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	41
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	41
5.3.	ZAKLJUČAK.....	41
6	IZVORI PODATAKA	42
7	PRILOZI.....	44

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata je zahvat crpljenja podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179 k.o. Klara na području Grada Zagreba. Lokacija zahvata nalazi se u zagrebačkom gradskom naselju Sveta Klara.

Zahvatom se planira crpiti podzemna voda iz bunara B-1 u količini do 20.000 m³ godišnje, odnosno kapacitet crpljenja iznosi 5 l/s. Voda iz predmetnog bunara namijenjena je za potrebe tehnološkog procesa proizvodnje betona društva CEMEX Hrvatska d.d.

U razdoblju od 01. do 05. srpnja 2019. na predmetnom zdenču izvedena su pokusna crpljenja. Pokusno crpljenje obavljeno je radi prikupljanja neophodnih podataka o izdašnosti i učinkovitosti zdenca, kvaliteti vode, parametrima vodonosnika, eventualnom utjecaju na okoliš i sl. Ipak, glavni ciljevi pokusnog crpljenja su određivanje parametara zdenca i parametara vodonosnika.

Nositelj zahvata je CEMEX Hrvatska d.d.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ 61/14 i 3/17) zahvat se nalazi na popisu zahvata u 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.*

Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba MUNDO MELIUS koja posjeduje Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša izdano od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: CEMEX Hrvatska d.d., F. Tuđmana 45, 21212 Kaštel Sućurac

OIB: 94136335132

Odgovorna osoba: Velimir Vilović

Telefon: +385(21)201111

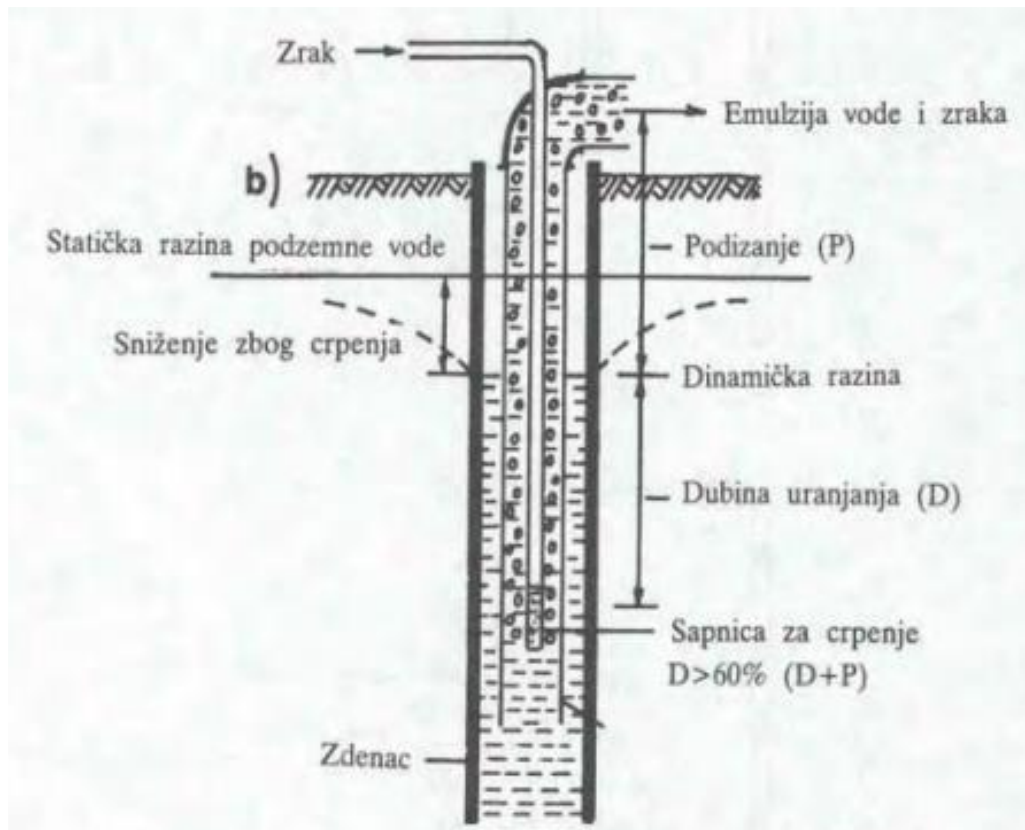
2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Podaci o zahvatu preuzeti su iz dokumenta „Završno izvješće o izvedbi hidrogeoloških istražnih radova u svrhu legalizacije postojećeg zdenca u Klari – Zagreb“ kojeg je izradila tvrtka Geobušač-inženjering d.o.o. iz Novog Marofa u svibnju 2019. godine [1].

2.1. Opis glavnih obilježja zahvata

Čišćenje i osvajanje bunara

Čišćenje i osvajanje istražno eksploatacijskog zdenca redovitom izvedbom povećava specifični kapacitet zdenca, uz iznos sitne frakcije (sitnog pijeska, gline i silta) u zoni vodonosnika oko zdenca. U ovu svrhu, koristi se metoda „air lifta“, te je ovdje korišten zračni kompresor za utiskivanje zraka, nominalnog pritiska 22 bara i kapaciteta protoka zraka od 30 m³/min.



Slika 1./1. Shematski prikaz „air lift“ metode [1]

Pri tome se kombinira ravnomjeran rad kompresora s postupnim povećanjem dubine urona „air lifta“ do taložnika, a potom se koriste zračni udari. Postupak se ponavlja do potpunog uklanjanja sitnih čestica iz crpljene vode.

U uzorku vode, mjereno odgovarajućom menzурom, količina taloga je iznosila svega oko 4%, a nakon čišćenja „air liftom“ voda je bila potpuno bistra i bez taloga. Čišćenje „air lift“ metodom izvedeno je u ukupnom trajanju od 24 sata.

Pokusno crpljenje

U razdoblju od 01. do 05. srpnja 2019. na predmetnom zdencu izvedena su pokusna crpljenja. Zdenac je postojeći, izgrađen prije cca 15 godina. Pokusno crpljenje obavljeno je radi prikupljanja neophodnih podataka o izdašnosti i učinkovitosti zdenca, kvaliteti vode, parametrima vodonosnika, eventualnom utjecaju na okoliš i sl. Ipak, glavni ciljevi pokusnog crpljenja su određivanje parametara zdenca i parametara vodonosnika. Također, pokusna crpljenja su ponovljena zbog dugotrajnog sušnog razdoblja i nisu pokazala bitan odmak od prethodnog testiranja neposredne i posredne izdašnosti zdenca (posredna mjerenja kapaciteta zdenca).

Prije početka crpljenja, izmjerena je statička razina podzemne vode na 10,70 m, mjereno od ušća bušotine. Crpka je instalirana na dubini usisne korpe od 9,00 m neposredno iznad donje kote procjeđivanja kako bi vodoprijemni dio konstrukcije ostao u potpunosti saturiran tijekom testiranja.

Provedena su dva tipa pokusnog crpljenja:

1. Crpljenje u koracima ("step test") i to crpljenjem s tri crpne količine od 3,0; 5,0 i 7,0 l/s u trajanju svake faze od 3 sata, ukupno 9 sati. Navedeno je dano u grafičkom obliku na dijagramu, u Prilogu 2d ($s=f(Q)$) Voda je kratkotrajno bila zamućena samo na početku crpljenja. Tijekom crpljenja voda je kod svih crpnih količina bila potpuno bistra. Privremeno ustaljenje razine zabilježeno je pri kraju svake faze crpljenja što upućuje da step test zadovoljava po dužini trajanja pojedinih faza (koraka).

2. Crpljenje s konstantnom crpnom količinom od 7,0 l/s u trajanju 24 sata (prilikom čega je evidentirano ustaljenje nakon 11 sati crpljenja).

Podaci provedenih pokusnih crpljenja prikazani su u nastavku [1].

Crpljenje u koracima								
Datum	Korak crpljenja	Trajanje	Statička razina vode	Dinamička razina vode	Sniženje (s)	Crpna Količina (Q)	Specifična izdašnost Q/s	Napomena
Mj.jedin.		sati	m	m	m	l/s	l/s/m	opisno
19.08. 2018.	1	3	10,70	10,88	0,18	3,0	16,7	Voda bistra
	2	3	10,70	10,96	0,26	5,0	19,23	
	3	3	10,70	11,08	0,38	7,0	18,42	
Povrat, za 2 h do SRPV								

Crpljenje s konstantnom crpnom količinom								
Datum	Korak crpljenja	Trajanje	Statička razina vode	Dinamička razina vode	Sniženje (s)	Crpna Količina (Q)	Specifična izdašnost Q/s	Napomena
Mj.jedin.		sati	m	m	m	l/s	l/s/m	opisno
21.08. 2018.	1	24	10,70	11,11	0,41	7,0	17,07	Voda bistra

Proračun izdašnosti:

Jednadžba sniženja računata je grafo-analitičkom metodom kako je prikazano u prilogu 2d (Grafičko rješenje jednažbe) te iznosi:

$$s = AQ + BQ^2$$

gdje je:

s – ukupno sniženje

A – faktor formacijskih otpora

B – faktor turbulentnih otpora

$$s = 2.3 Q + 3.2 Q^2$$

Prema odnosu laminarnih i turbulentnih gubitaka može se zaključiti da su otpori zdenca relativno mali odnosno da je efikasnost vodoprijemnog dijela konstrukcije visoka što svjedoči o dobroj izvedbi zdenca obzirom na crpnu količinu.

Transmisivnost je računata po metodi „Jacoba“ grafo-analitičkom metodom u nestacionarnim uvjetima strujanja podzemnih voda iz podataka pokusnog crpljenja s konstantnom crpnom količinom.

Prema gornjem izračunu transmisivnost kaptiranog vodonosnika je:

$$T = 0,183 Q / \Delta s$$

Gdje je:

Q – crpna količina u m³/s

Δs – sniženje odabranog logaritamskog ciklusa

Kao srednja vrijednost transmisivnosti može se usvojiti kako slijedi:

$$T_1 = 16.01; T_2 = 18.3$$

$$T_{sr} = (T_1 + T_2)/2 = 17,155 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s (dijagram)}$$

$$T_{sr} = 17,15 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$$

Iz relacije koeficijenta vodoprovodnosti i debljine vodonosnika (m) dobivena je vrijednost hidrauličke vodljivosti i iznosi prema izrazu:

$$K = T/s$$

$$K_1 = T_1 / \Delta s = 4.57 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

$$K_2 = 5.23 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

$$k_{sr} = (k_1 + k_2)/2 = 4,9 \times 10^{-6} \text{ m/s (dijagram)}$$

$$k_{sr} = 4,9 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

Dozvoljeni kapacitet zdenca za debljinu m nabušenog raspucanog vodonosnog sloja prema indikacijama bušenja je:

$$Q_{doz} = \frac{3}{4} \times D \times \pi \times l \times p \times V_{kr}$$

Gdje je:

m = 3.5 m - nabušena debljina vodonosnika

l = 3.0 m - aktivni dio saturiranog dijela filtra

p = 8 % (0.08) - ukupna otvorenost filtra

D = 0.128 m - promjer filtra

V_{kr} = 0.01 m/s - kritična ulazna brzina

Uvrštavajući gornje vrijednosti u jednadžbu dobivamo dozvoljeni kapacitet po Jacobu:

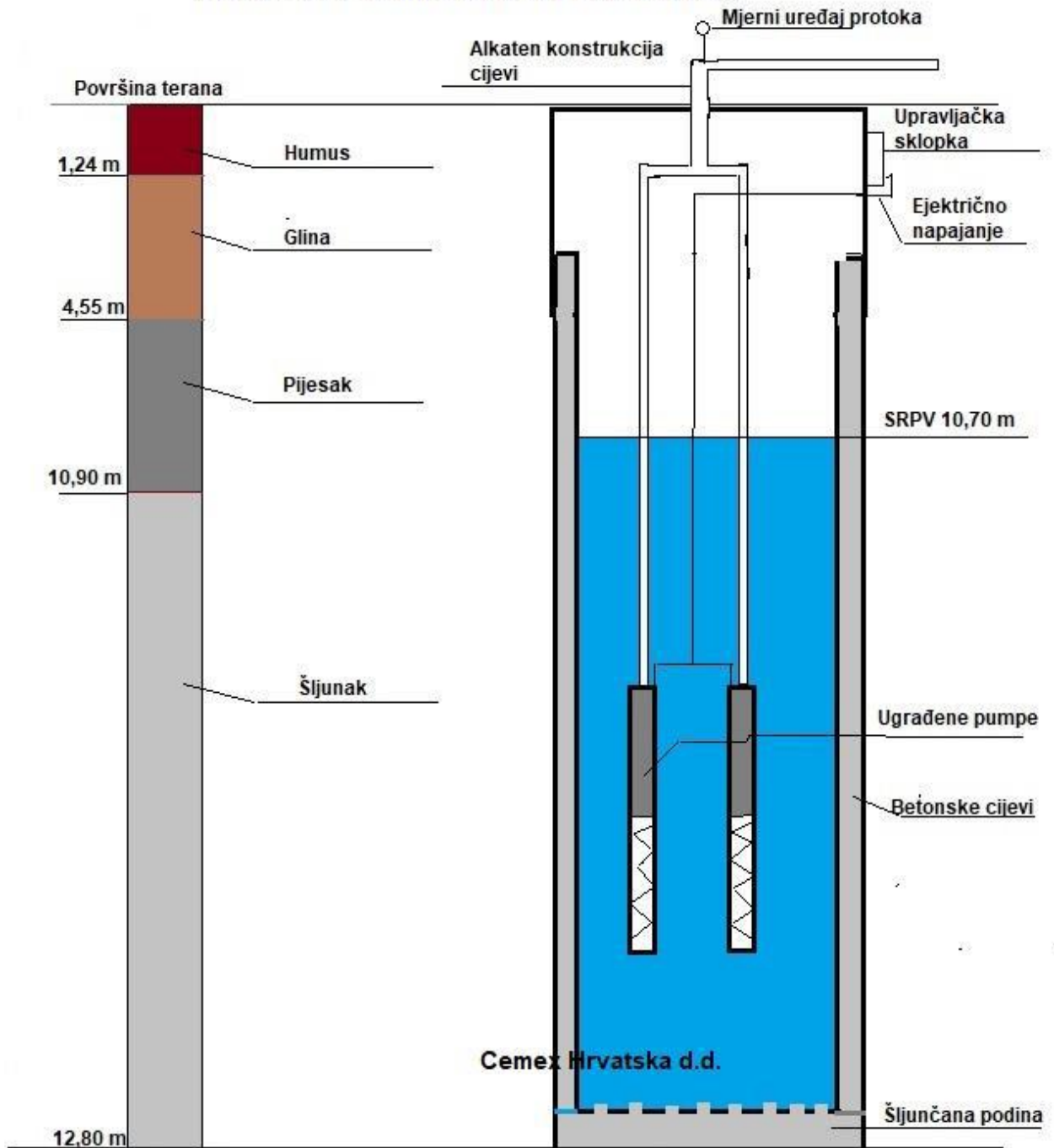
$$Q_{doz} = 0.00723 \text{ m}^3/\text{s} \text{ odn. } 7.23 \text{ l/s}$$

Zdenac se može u iznimnim slučajevima, ali samo kratkotrajno, opteretiti crpnom količinom ne većom od 7,0 l/s, pri čemu će sniženje opadati do 0,40 m, odn. dinamička razina de se zadržavati na oko 11 m. Navedeno je moguće ukoliko to hidrološki uvjeti budu dopuštali i to na početku rada, a nikako nakon perioda dugotrajne eksploatacije. Premda moguće, preporuka je gornje izbjegavati i pridržavati se nominalnog kapaciteta.

Važno je napomenuti da, uz kriterij ulaznih brzina od V_{kr} = 0,01 m/s, sama vodoprijemna konstrukcija zdenca teoretski može u navedenom slučaju davati veće količine podzemne vode (Q_{doz} = 0.0072 m³/s, odn. 7,2 l/s).

Iz navedenog razmatranja, i transmisivnost kaptiranog vodonosnika bi trebala omogućiti adekvatnu prenosivost kako bi se željena izdašnost mogla i ostvariti. U predmetnom vodonosniku to nije slučaj. Naime, kod kapaciteta neznatno manjeg od 7 l/s ostvarena dinamička razina koleba oko usisa crpke pa u praksi daljnja sniženja nisu ostvariva. Kako je kod konstant testa došlo do ustaljenja dinamičke razine, to ujedno predstavlja i maksimalno ostvarivo sniženje.

LITOLOŠKO TEHNIČKI PROFIL ZDENCA KL-1



Napomena: Skica nije nacrtana u mjerilu nego je informativnog karaktera!

Investitor: CEMEX HRVATSKA D.D.	Izvođač: Geobušač inženjering d.o.o.
Objekt: KL-1	
Mjerilo: Bez mjerila	Crtao i obradio: Jerolim Šipić, dipl. inq.
Datum: 01.07.2019.	Pregledao: Denis Menzilović, dir

Slika 1./2. Litološko tehnički profil zdenca B-1 (KL-1) [1]

Zaključak

Istražno-eksploatacijska bušotina B-1 (KL-1) zahvaća 1 vodonosnik, te se procjeđivanje u zdenac odvija sa orta same konstrukcije koja je u visokopropusnim naslagama šljunka.

Temeljem rezultata dobivenih pokusnim crpljenjem bunara B-1 kao i njegovog hidrauličkog testiranja, isti je procijenjen kao izdašan zdenac koji može zadovoljiti tražene parametre izdašnosti za potrebe nositelja zahvata, sukladno pravilima hidrogeološke struke te u suglasju s izdanim vodopravnim uvjetima.

Konačni izračuni i obzirom na dubinu ugradnje crpke (9 m) kojom je testiran zdenac preporuča se ugradnja potopnih crpki kapaciteta do max 2×3.5 l/sec na istoj dubini te potreban protok vode za potrebe eksploatacije vode regulirati posebnim ventilom za protok u predviđenu vodospremu. Uz sam zdenac preporuča se ugradnja sonde za automatsku regulacije pritoka vode u vodospremu.

2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Nije primjenjivo s obzirom na karakteristike zahvata koje ne uključuju proizvodnju.

Planiranim zahvatom planira se crpiti oko 20.000 m³/god.

2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Nije primjenjivo s obzirom na karakteristike zahvata koje ne uključuju proizvodnju. Crpljenjem podzemnih voda ne dolazi do emisija u okoliš. Tijekom održavanja bunara i pripadajuće opreme može nastati otpad kojim će se postupati u skladu sa Zakonskom regulativom.

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za zahvat nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su prethodno opisane.

2.5. VARIJANTNA RJEŠENJA

Sukladno vrsti i karakteru zahvata Nositelj zahvata nije razmatrao varijantna rješenja.

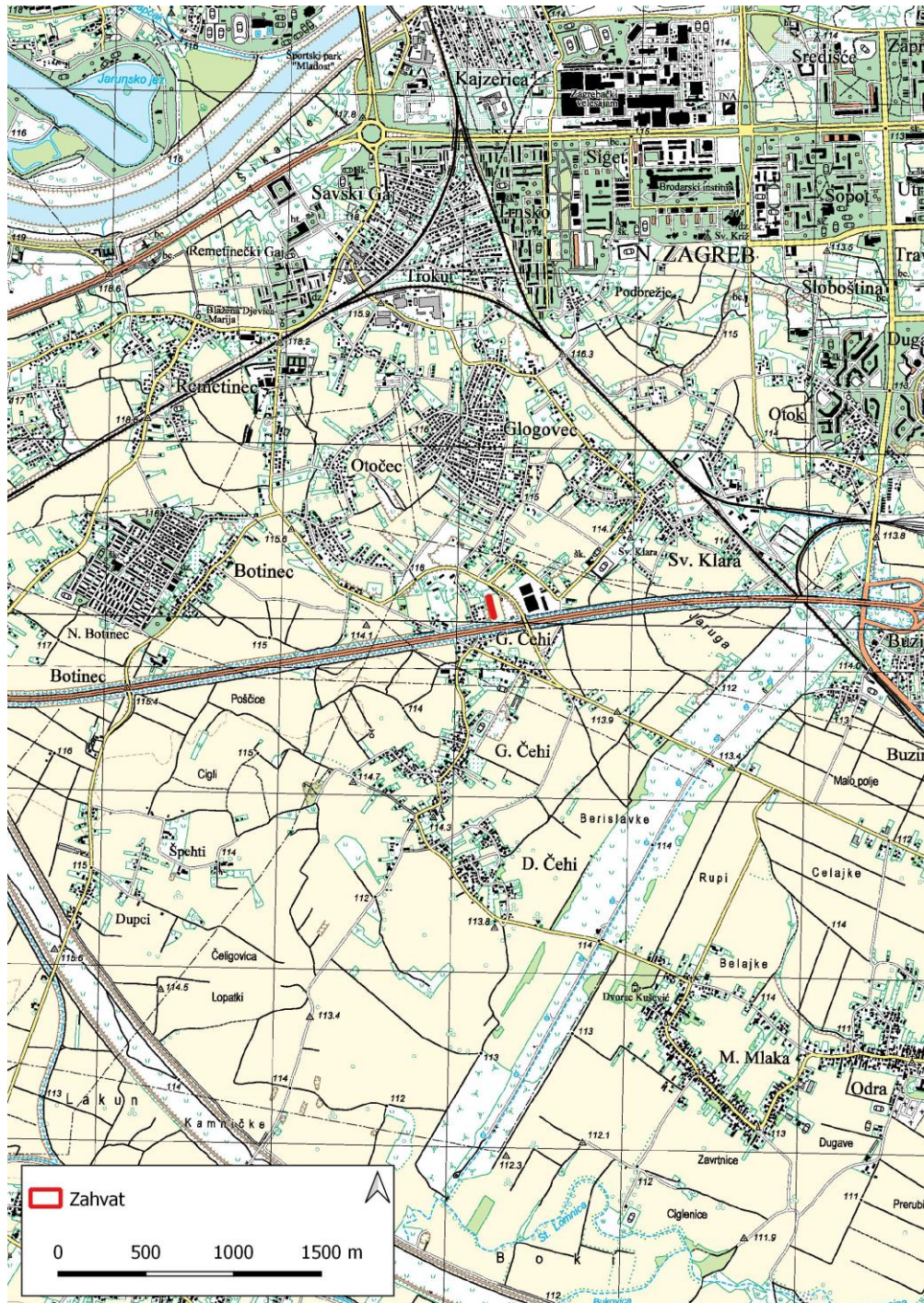


Slika 1./3. Pozicija bušotine B-1 na betonari Klara [1]

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Lokacija zahvata

Lokacija zahvata nalazi se u zagrebačkom gradskom naselju Sveta Klara, na k.č. 3179 k.o. Klara. Naselje je smješteno u južnom dijelu, na periferiji grada. Pripada gradskoj četvrti Novi Zagreb - zapad. Graniči sa Sloboštinom na istoku, Čehima i Buzinom na jugu, Trokutom, Remetincem i Trnskom na sjeveru i Botincom na zapadu.

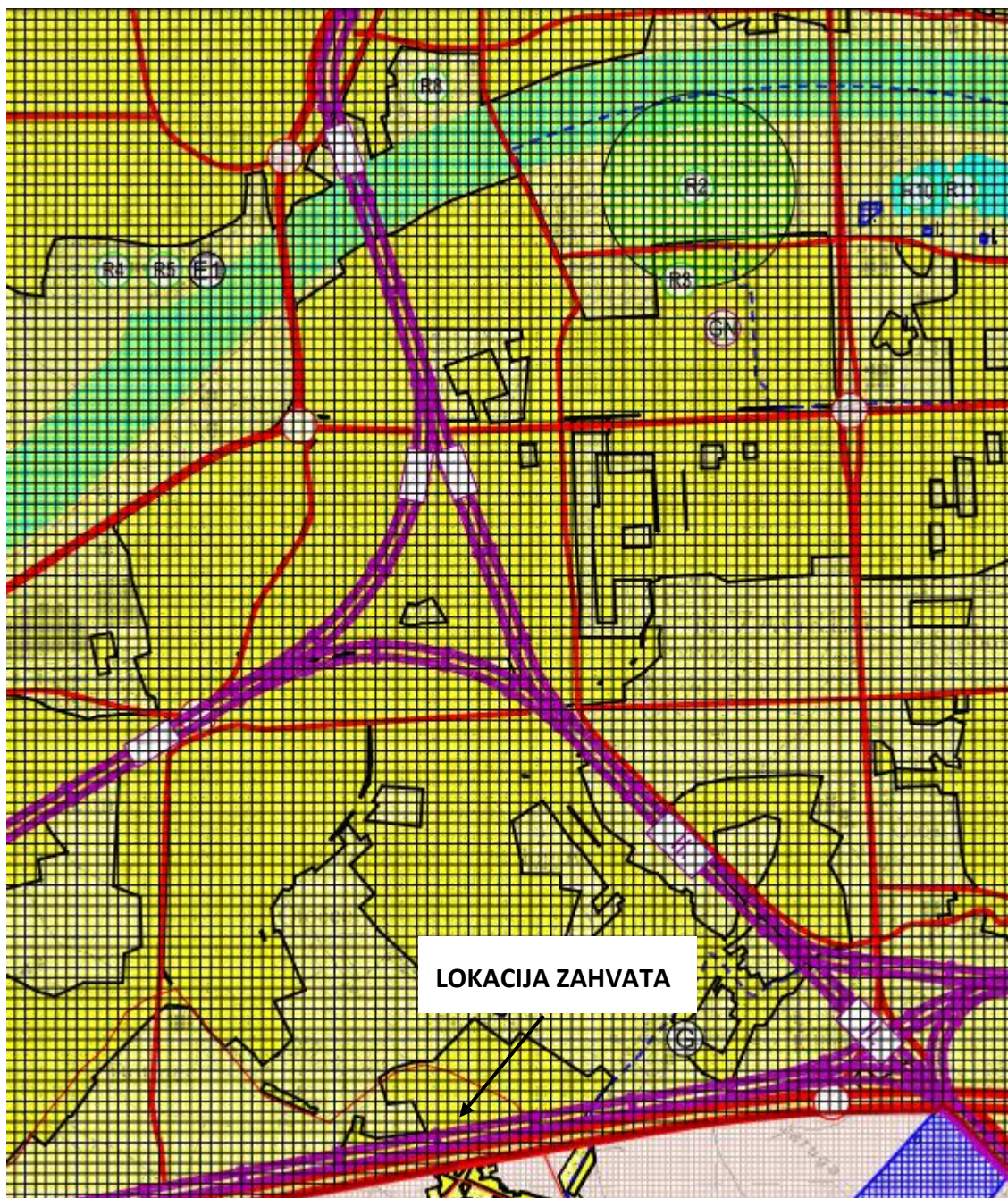


Slika 3./1. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi [2]

3.2. Prostorno planska dokumentacija

Za prostorni obuhvat zahvata važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Grada Zagreba („Službeni glasnik Grada Zagreba“ (8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 22/17 i 9/17 - pročišćeni tekst)) [3]



Slika 3./2. Izvod iz PPG – kartografski prikaz 1.A. Korištenje i namjena prostora [3]

Legenda uz sliku 3./2.

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

I. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

IZGRADENO	NEIZGRADENO umjetno / neuređeno	
		GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA - PRETEŽITO STANOVANJE
		GOSPODARSKA NAMJENA mješovita gospodarska namjena*
		proizvodna namjena
		poslovna namjena (K1-pretežno uslužna, K2-pretežno trgovačka, K3-komunalno servisa)
		proizvodna namjena i poslovna namjena (proizvodna namjena - I, K1-pretežno uslužna, K2-pretežno trgovačka, K3-komunalno servisa)
		ugostiteljsko turistička namjena
		SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA * (R1-pafl igralište, R2-gibački centar/hopozom, R3-centar za zimske sportove, R4-teniski centar, R5-centar za vodene sportove, R6-zone odmora i rekreacije, R7-zone odmora i rekreacije uz vodene površine, R8-ostale sportsko rekreativne namjene državnog i gradskog značaja, R9-sportsko rekreativna namjena građevinskog područja naselja, R9-sportsko rekreativna namjena za izdvojene zone lizan naselja, R10-zone odmora i rekreacije unutar vodozaštitnih područja, R11-zone odmora i rekreacije na prirodnim rezervatima, R12-šume)
		GROBLJE*
		GROBLJE ZA KUĆNE LJUBIMCE *
		POSEBNA NAMJENA*
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
		JAVNE ZELENE POVRŠINE (Z1-parkovi i park šume, Z2-zaštitne zelene površine)
		POLJOPRIVREDNO GOSPODARSKI KOMPLEKSI
		POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (E1-geotermalne vode, E2-gline)
		POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE osobito vrijedno obradivo tlo
		vrijedno obradivo tlo
		ostalo obradivo tlo
		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO
		ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE gospodarska šuma
		zaštitna šuma
		šuma posebne namjene
		VODE I VODNO DOBRO vode i vodno dobro
		vodocrpilište (I. zona zaštite izvorišta) *
		vodozaštitno područje (II., III. zona zaštite izvorišta)



Napomena *



II. PROMET

CESTOVNI PROMET

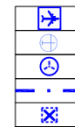
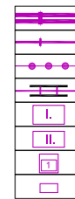
autocesta
brza cesta
ostale državne ceste
županijska cesta
lokalna cesta
moguć ili alternativni koridor (trasa) cesta
križanje u 2 ili više razina / alternativno križanje u 2 ili više razina
most / nadvožnjak / tunel
autobusni kolodvor

INTEGRALNI TRANSPORT

robno transportno središte

III. GRANICE

granica Grada Zagreba
granice građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta = granice generalnih urbanističkih planova Zagreba i Sesveta
granica Parka prirode Medvednica = granica PPPPO Medvednica



ZELJEZNIČKI PROMET

željeznička pruga za međunarodni promet
željeznička pruga za lokalni promet
žičara
most / nadvožnjak
kolodvor - putnički (međunarodni i međumjesni)
kolodvor - putnički (međumjesni promet)
ostali kolodvor (1 - rasporedni, 2 - razdielni, 3 - teretni, 4 - kontejnerski, 5 - tehnički putnički, 6 - lokoteretni)
stajalište

ZRAČNI PROMET

zračna luka - međunarodna
letjeliste
heliokrom
zračni put - međunarodni
međunarodni granični prijelaz

UNUTAR GRADEVINSKIH PODRUČJA GRADA ZAGREBA I SESVETA SLJEDÉĆE NAMJENE PRIKAZANE SU SHEMATSKÉ MUJEŠOVITA GOSPODARSKA NAMJENA (GN), SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA (R), VODOCRPILISTA, POSEBNA NAMJENA (N), GROBLIJA (G)

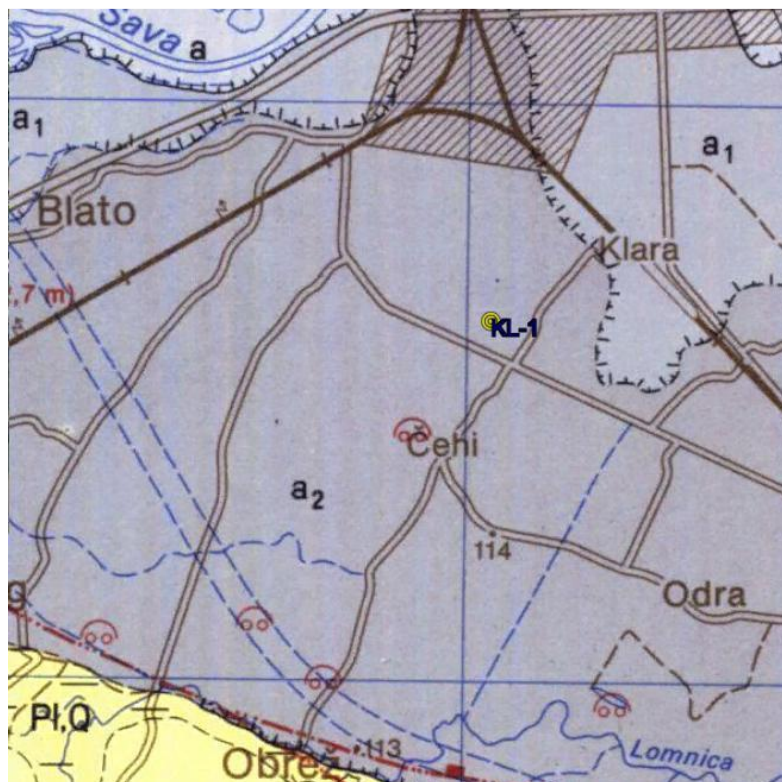
PODRUČJE GRADEVINSKIH PODRUČJA GRADA ZAGREBA I SESVETA = GRANICE IZRADE GENERALNIH URBANISTIČKIH PLANOVA ZAGREBA I SESVETA - USMJERENJA IZ PPOZ-a /detajnije razgraničenje namjene prostora unutar građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta te uvjete gradnje određuju se generalnim urbanističkim planovima Zagreba i Sesveta/

3.3. Geološke i hidrogeološke značajke

Geološka i hidrogeološka obilježja lokacije zahvata temelje se na podacima Osnovne geološke karte SFRJ, lista ZAGREB, 1 :100,000 (K. Šikid, O. Basch, A. Šimunid sa suradnicima), pripadajućeg Tumača OGK Zagreb istih autora te na Elaboratu o zonama zaštite izvorišta Grada Zagreba (A. Bačani, K. Posavec).

Sustav podzemnih voda, iz kojeg se Zagreb snabdijeva vodom, nalazi se u savskoj ravnici između planinskog dijela kojeg čini Medvednica i brežuljkastog područja Vukomeričkih Gorica. Sustav čini hidrauličku cjelinu tako da se slivovi pojedinih crpilišta nastavljaju jedan na drugog, a podzemna razvodnica između njih pomiče se sukladno sezonskim kolebanjem razina podzemnih voda.

Tektonski gledano (prema Tumaču Osnovne geološke karte M 1:100000, list Zagreb) sustav podzemnih voda pripada strukturnoj jedinici Zagrebačke depresije, koja je dio tektonske jedinice Savskog tercijarnog bazena. Zagrebačka depresija omeđena je značajnim rubnim rasjedima uz rubne terasne odsječke Stupničke i Zagrebačke terase. Odlikuje se većom debljinom aluvija koji na istočnim područjima prelazi 40 metara.



LEGENDA:

	Aluvij: šljunci, pijesci, gline		Erozijska granica
	Niža terasa: šljunci, pijesci, manje gline		Erozijska ili tektonsko-erozijska granica: utvrđena, pokrivena, prevrnutna, nesigurnog karaktera
	Srednja terasa: šljunci, pijesci		Vertikalni i horizontalni sloj
	Viša terasa: vapneni konglomerati		Os antiklinale i sinklinale
	Pliopleistocen: šljunci, pijesci, gline		Relativno spušten blok i relativno kretanje rasjeda

Slika 3./3. Položaj bunara B-1 (KL-1) na OGK-Zagreb [1]

Vodonosni šljunkoviti slojevi protežu se uzduž cijele savske doline, na području između padina Medvednice i Marijagoričkog pobrđa na sjeveru, te padina Samoborskog gorja i Vukomeričkih gorica na jugu. Debljina vodonosnih slojeva općenito raste od zapada prema istoku, te od rubova doline prema njenoj sredini. Šljunkovite naslage vodonosnika imaju veliku propusnost, tako da se osigurava prihranjivanje podzemnih voda iz rijeke Save na cijelom području doline. Podzemne vode prihranjuju se i podzemnim dotokom s okolnog gorja te procjeđivanjem oborina i površinskih voda kroz polupropusnu krovinu vodonosnog sloja.

Zagrebački i samoborsko-zaprešički vodonosnik sastoji se od dva vodonosna sloja povezana u jednu hidrauličku cjelinu. Oba vodonosnika predstavljaju vrlo dobro propusne otvorene vodonosnike.

Dublji vodonosni slojevi taloženi su u srednjem i gornjem pleistocenu. Tijekom pleistocena okolno gorje, odnosno Medvednica, Marijagorička brda i Žumberačko gorje, bilo je podložno intenzivnoj eroziji i denudaciji. Uslijed tih procesa trošeni materijal nošen je potocima i taložen u jezerima i močvarama (Velid & Saftid, 1991). Shodno tome, pleistocenske naslage po sastavu odgovaraju jezersko-barskim naslagama, s raznim udjelima šljunka, pijeska, praha i gline.

Plići vodonosni slojevi taloženi su tijekom holocena. Tada su tektonski i klimatski procesi omogućili prodor rijeke Save čime je započeo transport i donos materijala s područja Alpa (Velid & Durn, 1993). Vodonosni slojevi su izgrađeni od aluvijalnih naslaga, uglavnom šljunaka i pijesaka. Zbog čestih klimatskih promjena transport materijala bio je promjenljivog intenziteta. Za vrijeme toplih i vlažnih razdoblja transport materijala je bio puno intenzivniji nego za vrijeme suhih i hladnih razdoblja. Na procese i uvjete taloženja utjecala je i tektonika (Velid et al., 1999). Sve to je uvjetovalo izrazitu heterogenost i anizotropiju vodonosnika.

Hidrogeološka istraživanja su provedena prethodnim uvidom u dostupne podatke o široj i užoj istražnoj lokaciji dok je terenska prospekcija obavljena tijekom srpnja 2020. Stručno savjetovanje tijekom hidrogeološke prospekcije terena izvelo je poduzeće Klesarstvo suhozid d.o.o. licencirano za hidrogeološka istraživanja.

3.4. Hidrološke značajke

3.4.1. Vodna tijela

Mala vodna tijela

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

- tekucicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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

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

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode CSGI_27 – ZAGREB. U blizini zahvata nisu evidentirana površinska vodna tijela.



Slika 3./4. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliža vodna tijela [4]

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Tablica 3./1. Stanje tijela podzemne vode CSGI_27 - ZAGREB [4]

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

Tablica 3./2. Količinsko stanje tijela podzemne vode CSGI_27 - ZAGREB [4]

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		<i>Test vodne bilance</i>		<i>Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće</i>		<i>Test Površinska voda</i>		<i>Test GDE</i>			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_27	Zagreb	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 3./3. Ocjena količinskog stanja tijela podzemne vode CSGI_27 - ZAGREB [4]

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_27	Zagreb	2,73*10 ⁸	1,33*10 ⁸	48,72

3.4.2. Zone sanitarne zaštite

Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine” 66/11 i 47/13) propisani su uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu te mjere i ograničenja koja se u njima provode te rokovi i postupak donošenja odluka o zaštiti izvorišta. Područje zahvata nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite – Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zaprude i Mala Mlaka.



Slika 3./5. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite [4]

3.4.3. Osjetljiva područja na području zahvata

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ 81/10, 141/15) predmetni zahvat nalazi se na slivu osjetljivog područja.



Slika 3./6. Kartografski prikaz osjetljivih područja u RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.4.4. Ranjiva područja na području zahvata

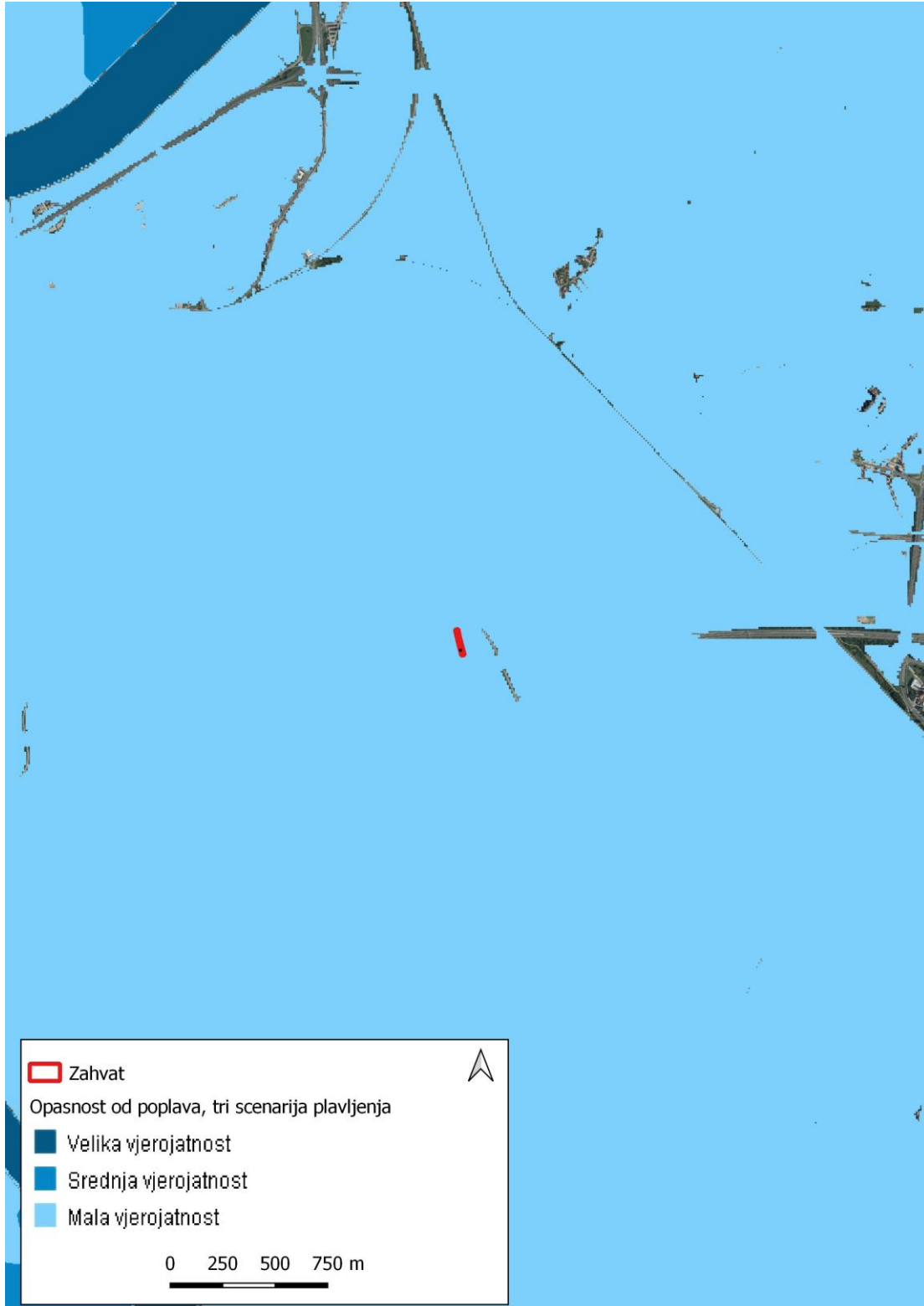
Prema karti Priloga I. iz Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ 130/12) predmetni zahvat nalazi se rubno s ranjivim područjem.



Slika 3./7. Kartografski prikaz ranjivih područja u RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.4.5. Opasnost i rizik od poplava

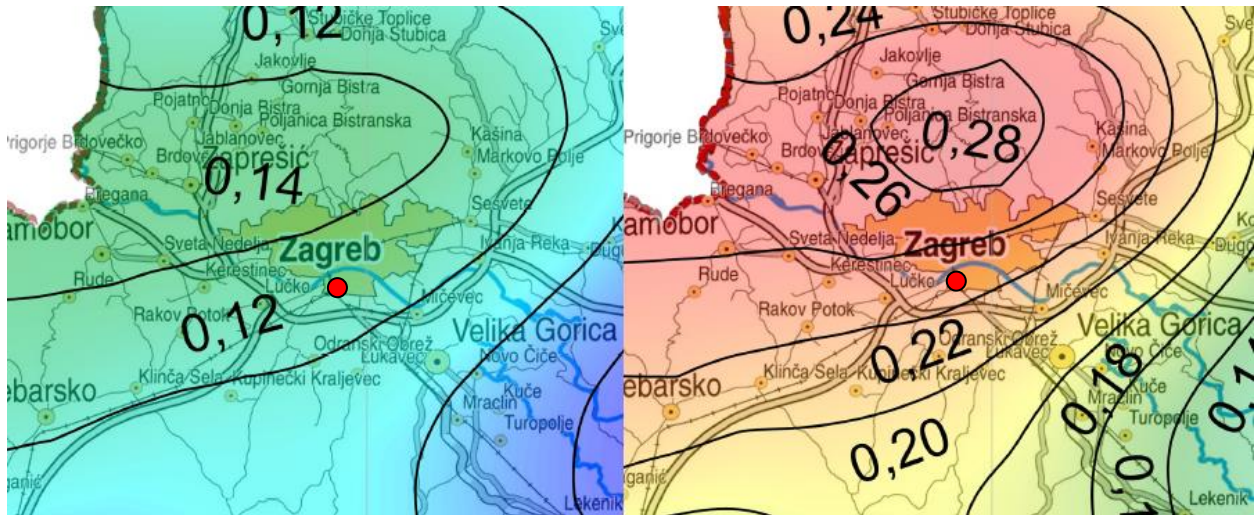
Lokacija predmetnog zahvata, prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja [8], obuhvaća područja za koje postoji mala vjerojatnost poplavlivanja (Slika 3./8.).



Slika 3./8. Kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na poplavna područja RH [5]

3.5. Seizmološke značajke

Prema Karti potresnih područja RH [5] (Slika 3./9.) područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR}=0,12$. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_{gR}=0,24$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $I_0=VIII^{\circ}$ MCS [6].



povratno razdoblje od 95 godina

povratno razdoblje od 475

● lokacija zahvata

Slika 3./9. Izvod iz karte potresnih područja Republike Hrvatske [6]

3.6. Klimatološke značajke

Područje Grada Zagreba se, prema Köppenovoj klasifikaciji klime, može svrstati u klimu Cfbwx. Klima u Zagrebu je umjerena kontinentalna. Ljeta su vruća i suha s prosječnim temperaturama od 20°C, dok su zime hladne s prosječnim temperaturama od 1°C.

Kontinentalna Hrvatska ima umjereno kontinentalnu klimu i cijele se godine nalazi u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina gdje je stanje atmosfere vrlo promjenljivo: obilježeno je raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Te promjene izazivaju putujući sustavi visokog ili niskog tlaka, često slični vrtlozima promjera više stotina i tisuća kilometara. Klima kontinentalnog dijela Hrvatske modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemlja, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Sljedeći lokalni modifikator klime je orografija koja može pojačavati kratkotrajne jake oborine na navjetrinskoj strani prepreke ili stvarati oborinske sjene u zavjetrini.

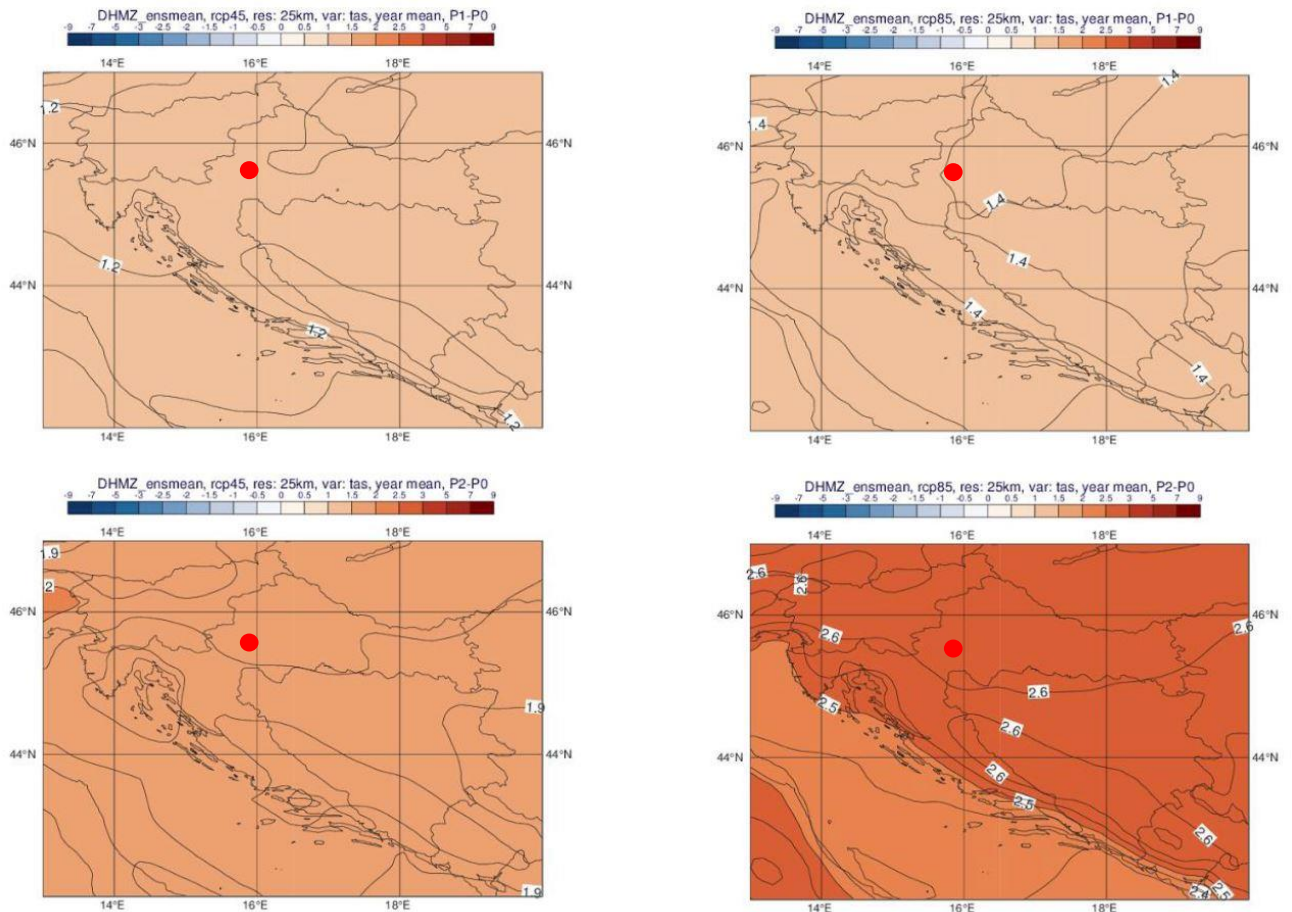
Klimatske promjene

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. godine (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća.

U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE)] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama" [EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)]. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske.



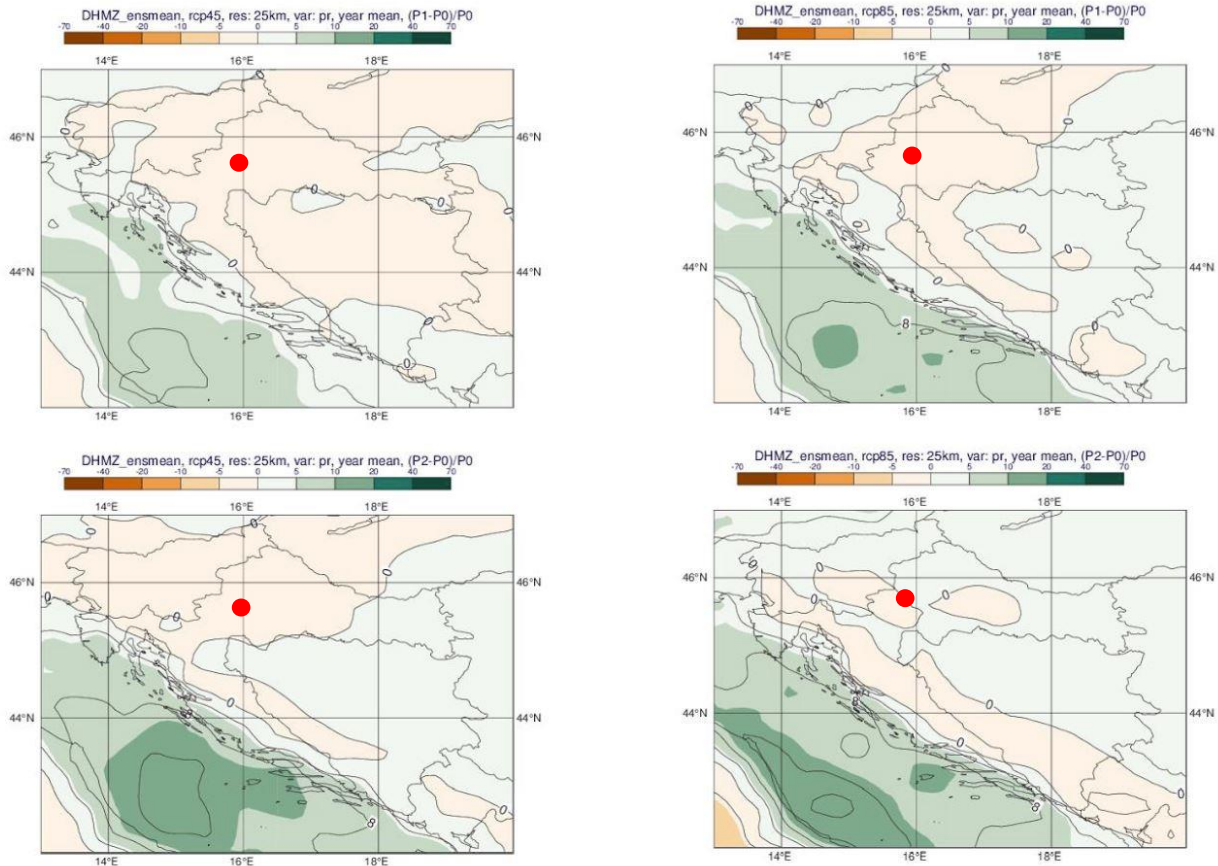
● lokacija zahvata

Slika 3./10. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [7]

Ukupna količina oborine

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja) te slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

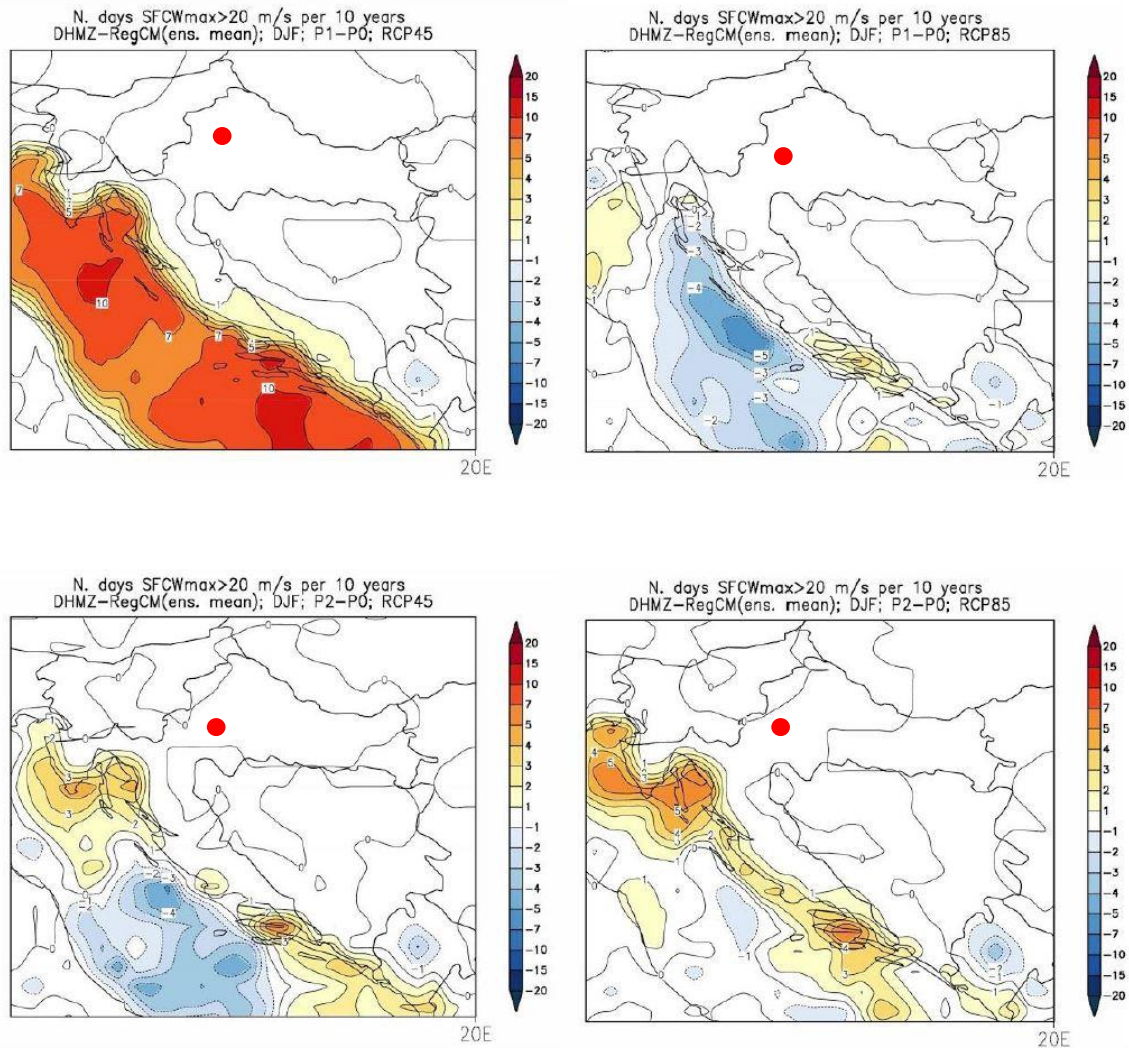


● lokacija zahvata

Slika 3./11. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [7]

Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za sljedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja. Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s.

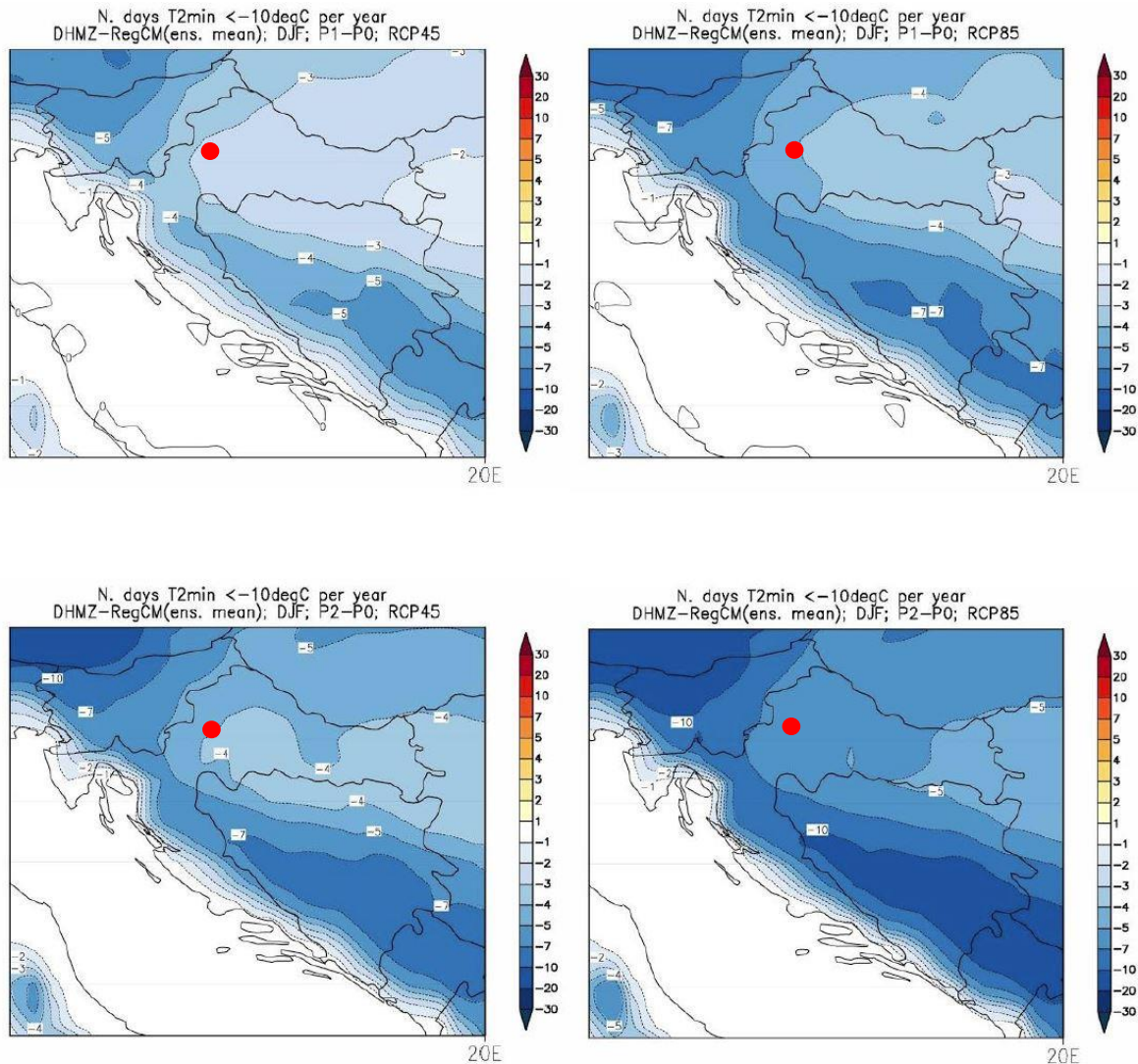


● lokacija zahvata

Slika 3./12. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima [7]

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5.

Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.



● lokacija zahvata

Slika 3./13. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [7]

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Procijenjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5 Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

3.7. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine” 1/14), lokacija zahvata nalazi se unutar aglomeracije HR ZG. Područje zone HR ZG obuhvaća područja Grad Zagreb, Grad Dugo Selo, Grad Samobor, Grad Sveta Nedjelja, Grad Velika Gorica i Grad Zaprešić.

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću Ministarstva zaštite okoliša i energetike. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene.

Tablica 3./4. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2019. godini – zona HR ZG [8]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost									
	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
<GPP	<DPP	<DPP	>GPP	>DC	>GPP	>GPP	>GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>GPP

Legenda:

- >DC – prekoračen dugoročni cilj za ozon
- >GPP – prekoračen gornji prag procjene
- <DPP – nije prekoračen donji prag procjene
- <DC – nije prekoračen dugoročni cilj za ozon
- <GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene
- NA - neocjenjeno

- Fiksna mjerenja
- Indikativna mjerenja
- Objektivna procjena

3.8. Krajobrazne značajke

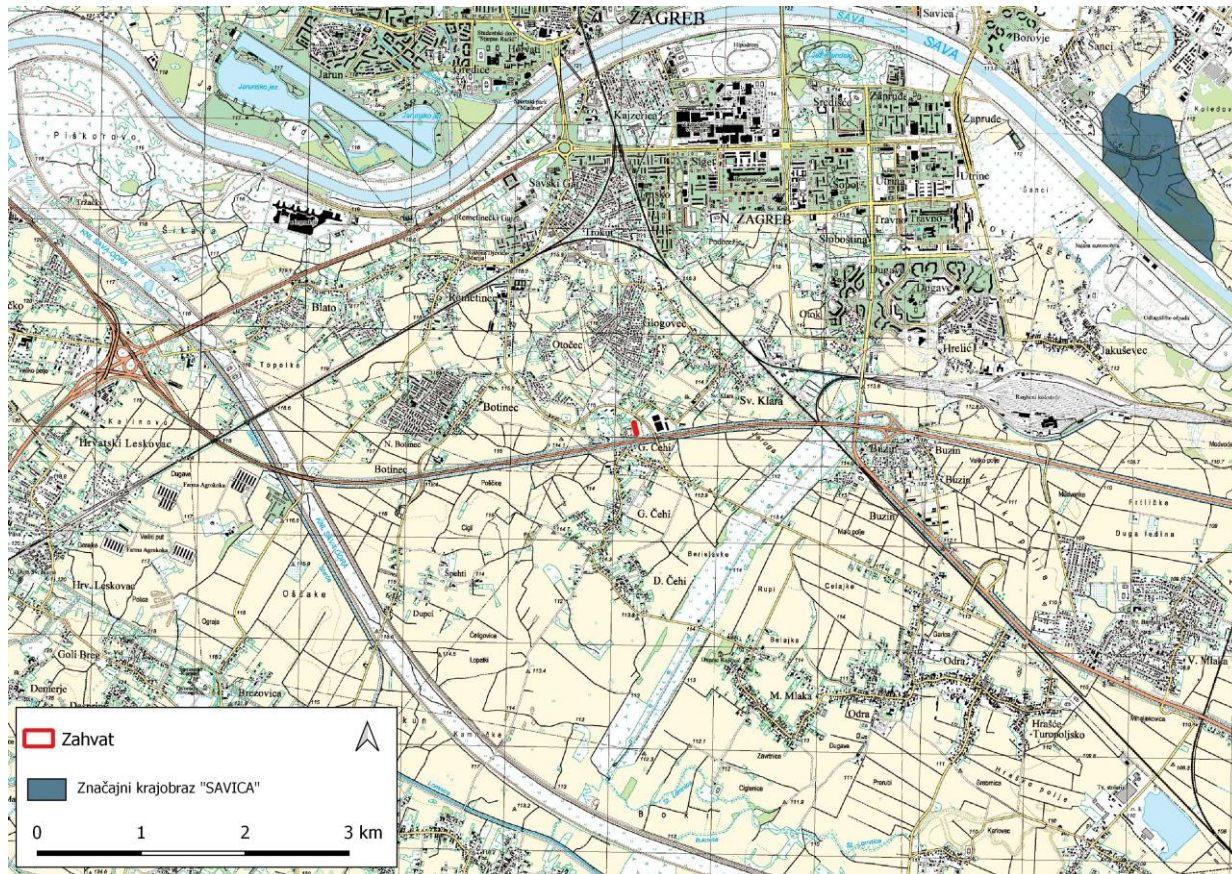
Lokacija zahvata nalazi se u naselju Sveta Klara, koja je smještena u južnom dijelu Grada Zagreba. Naselje se nalazi na periferiji grada i pripada gradskoj četvrti Novi Zagreb - zapad. Graniči sa Sloboštinom na istoku, Čehima i Buzinom na jugu, Trokutom, Remetincem i Trnskom na sjeveru i Botincom na zapadu.

Lokacija zahvata pripada nizinskom riječnom mješovitom krajobrazu Save. Glavno obilježje ovog područja je rijeka Sava koja protječe središnjim dijelom ravnice, a sam zahvat je smješten južno od toka rijeke Save. U ovom području prisutna je velika pokrivenost prometnom infrastrukturom, a korištenje i namjena površina je raznovrsna (stambene, rekreacijske, javne, industrijske, komunalne i doprirodne površine).

Prema bazi podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta Republike Hrvatske CORINE 2018 [9], zahvat se u potpunosti nalazi na području 112 – nepovezana gradska područja.

3.9. Zaštićena područja

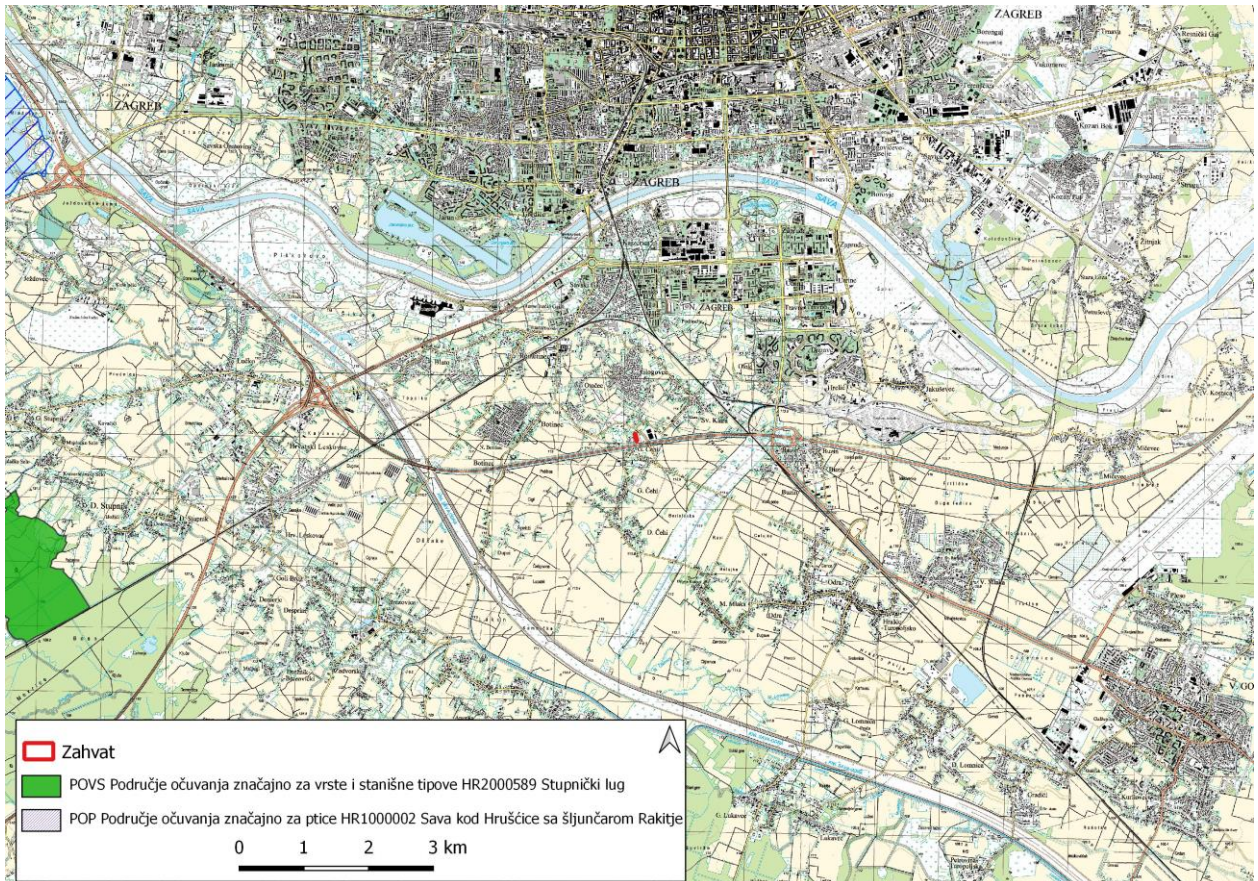
Na lokaciji zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz „Savica“ koje je od lokacije zahvata udaljeno više od 6 km (Slika 3./14.).



Slika 3./14. Izvod iz karte zaštićenih područja RH [10]

3.10. Ekološka mreža

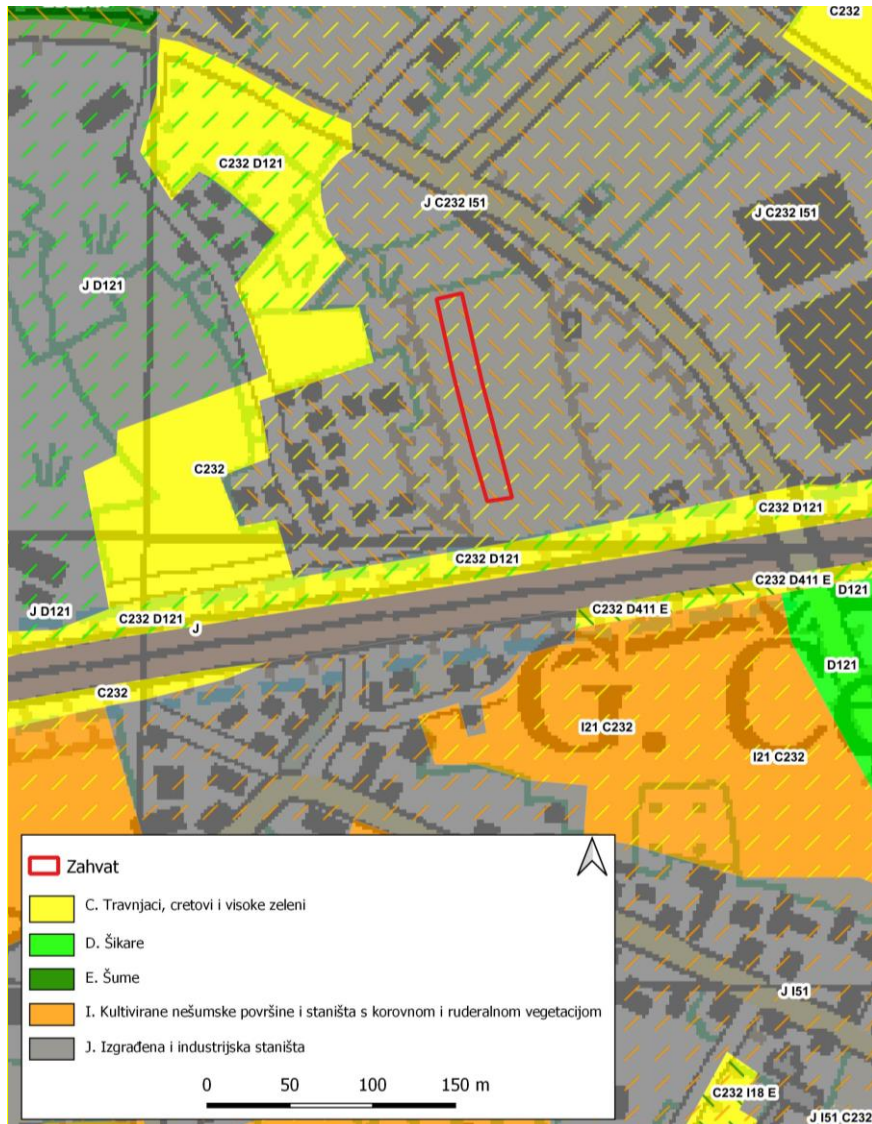
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ 80/19) zahvat se ne planira na području ekološke mreže (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.** a 3./15.). Najbliža područja ekološke mreže udaljena su više od 8 km od lokacije zahvata.



Slika 3./15. Izvod iz karte ekološke mreže RH [10]

3.11. Biološke značajke

Prema Karti staništa RH [10] lokacija zahvata nalazi se na području kombiniranog stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / I.5.1. Voćnjaci. S obzirom na to da je na lokaciji izgrađena, navedena staništa su prenamijenjena te bi na lokaciji trebalo prevladavati jedinstveni antropogeni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa. Budući da se na lokaciji očituje konstantan antropogeni utjecaj, ne očekuje se prisutnost i pojavnost osjetljivih, ugroženih niti strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.



Slika 3./16. Izvod iz karte staništa RH [10]

3.12. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Sukladno javno dostupnim podacima Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja [11], na širem području zahvata (radijus 5 km) nalaze se sljedeći zahvati:

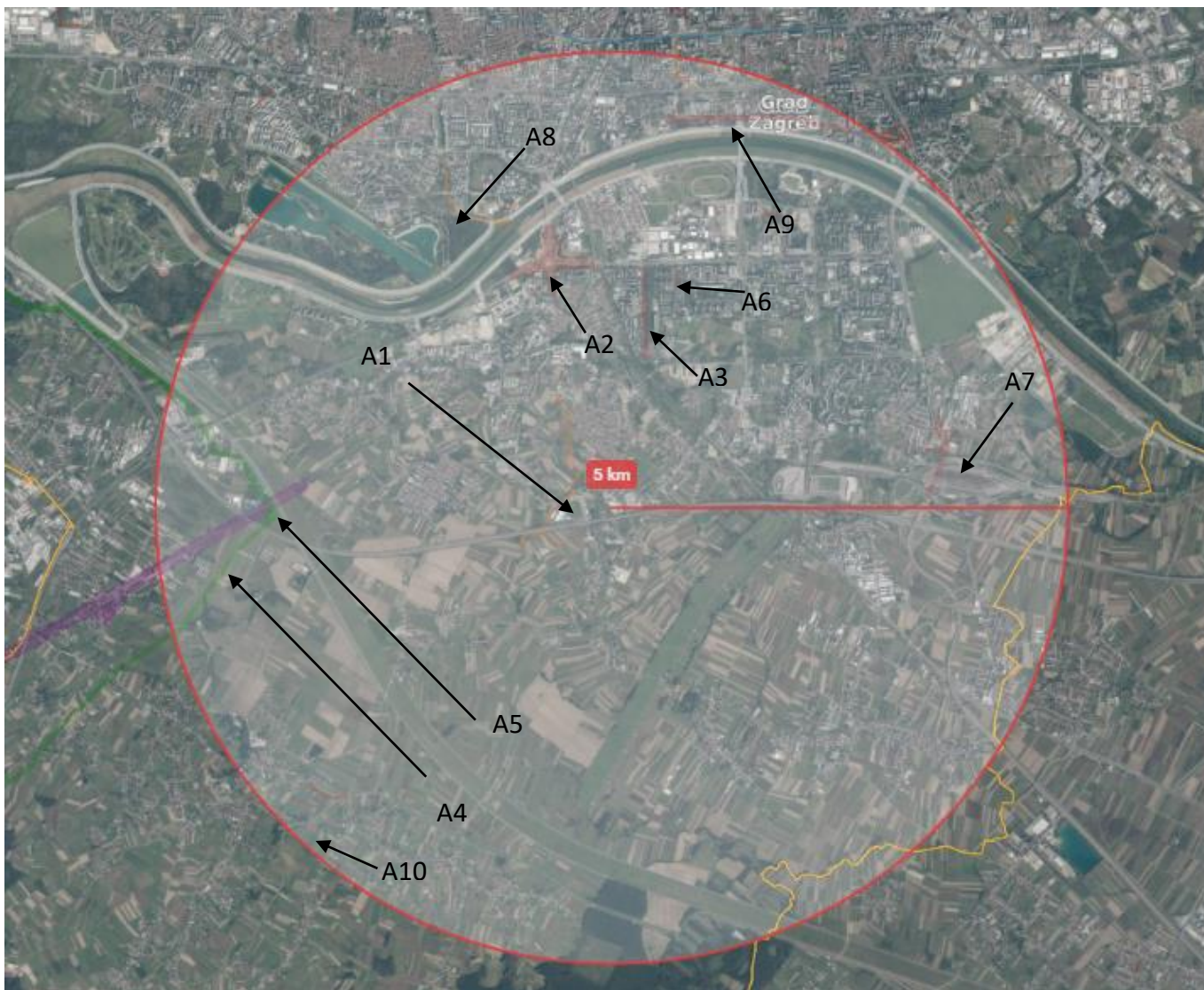
- A1 – infrastrukturna namjena, dalekovod (lokacijska dozvola)
- A2 - infrastrukturne namjene prometnog sustava, cestovni promet (građevinska dozvola)
- A3 - rekonstrukcija, dogradnja i prenamjena postojeće poslovne zgrade u stambeno-poslovnu zgradu (građevinska dozvola)
- A4 - infrastrukturne namjene energetskog sustava (cijevni transport plina) - izgradnja magistralnog plinovoda Karlovac-Lučko (DN500/75bar) (lokacijska dozvola)
- A5 - infrastrukturne namjene prometnog sustava (željeznički promet) Glavna željeznička pruga za međunarodni promet M202, Zagreb GK – Rijeka (lokacijska dozvola)
- A6 – poslovna namjena (lokacijska dozvola)

A7 - infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet) - Izgradnja autoceste Zagreb - Sisak, dionica: Jakuševc - Velika Gorica, u duljini od cca 4,275 km (lokacijska dozvola)

A8 – infrastrukturne namjene. kanalizacija (lokacijska dozvola)

A9 – infrastrukturne namjene prometnog sustava, cestovni promet (lokacijska dozvola)

A10 - infrastrukturne namjene, prometnice i prometni objekti (lokacijska dozvola)



Slika 3./17. Prikaz odnosa prema planiranim i postojećim zahvatima u blizini lokacije zahvata na ortofoto podlozi [11]

4 MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja prepoznati su i opisani mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša tijekom građenja i korištenja zahvata, kao i u slučaju neželjenih događaja, a vodeći računa o postojećem stanju okoliša na lokaciji zahvata. Također, procijenjeni su mogući utjecaji zahvata na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

4.1. Utjecaj na tlo

Zahvat se odnosi na crpljenje podzemne vode iz postojećeg bunara. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo.

4.2. Utjecaj na vodna tijela i vode

Za svako vodno područje provodi se analiza njegovih značajki, pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda. Analiza značajki uključuje i procjenu stanja tijela površinskih voda, a navedeni dokumenti dio su Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (Narodne novine, broj 66/16).

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda.

U blizini zahvata nisu detektirana površinska vodna tijela. Na lokaciji se nalazi tijelo podzemne vode CSGI_27 – Zagreb čije je stanje ocijenjeno kao dobro.

Planiranim zahvatom očekuje se crpljenje podzemne vode u količini od oko 20.000 m³/god. Obnovljive zalihe vodnog tijela podzemnih voda CSGI_27 – ZG iznose 2,73x10⁸ m³/god. Prema ovim podacima planiranim crpljenjem crpit će se oko 0,007% godišnjeg dotoka u vodno tijelo podzemnih voda CSGI_27 – ZG. Temeljem izračuna može se zaključiti kako crpljenje podzemne vode neće utjecati na crpljenje podzemne vode na lokaciji.

Tijekom korištenja, a temeljem navedenih tvrdnji ne očekuje povećani negativan utjecaj na vodna tijela u okolici zahvata.

4.2. Utjecaj na more

S obzirom na lokaciju i karakteristike zahvata ne očekuje se utjecaj na more. Lokacija zahvata je na području kontinentalne Hrvatske.

4.3. Utjecaj na zrak

Crpljenjem podzemnih voda iz postojećeg bunara ne dolazi do utjecaja na kvalitetu zraka budući da nema emisije plinova u zrak.

4.4. Utjecaj na bioraznolikost

Radovi se planiraju izvoditi na izgrađenom području na kojem prevladava stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.

S obzirom na to da se radi o bunaru koji je već izveden te o malim količinama crpljene vode ne očekuje se negativni utjecaj na bioraznolikosti.

4.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Na lokacija zahvata se ne nalazi zaštićena kulturna baština. S obzirom na udaljenost i karakteristike zahvata procjenjuje se da neće biti utjecaja na kulturna dobra tijekom realizacije i korištenja zahvata.

4.6. Utjecaji opterećenja okoliša bukom

Realizacijom zahvata planira se crpljenje vode. Crpka je zatvorenog tipa i nalazi se unutar bunura te se ne očekuje negativan utjecaj buke na okoliš.

4.7. Utjecaji opterećenja okoliša nastalim otpadom

Tijekom crpljenja podzemne vode ne dolazi do nastanka otpada. Otpad može nastati tijekom održavanja bunara. Sve aktivnosti vezane za gospodarenje otpadom provodit će se sukladno odredbama *Zakona o gospodarenju otpadom* („Narodne novine“ 84/21) te provedbenim propisima. Osiguranjem odvojenog prikupljanja otpada (kako ne bi došlo do miješanja tvari) i pravovremenim zbrinjavanjem istog spriječit će se negativan utjecaj na okoliš.

4.8. Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja ekološke mreže. Sukladno navedenom, a s obzirom na karakteristike zahvata, procjenjuje se da je moguće isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.9. Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija zahvata se nalazi izvan svih zaštićenih područja. Sukladno navedenom, a s obzirom na značajke zahvata i udaljenost lokacije od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

4.10. Utjecaj na krajobraz

Planirani zahvat se odnosi na crpljenje podzemne vode iz postojećeg bunara, stoga neće doći do gradnje u prostoru. Lokacija zahvata nalazi se u već izgrađenom području. Sukladno navedenom, procijenjeno je da zahvat neće imati utjecaja na krajobraz i neće doći do promjene krajobrazne vizure.

4.11. Utjecaji uslijed akcidenta

Zahvat nema značajke koje bi mogle biti uzrokom neželjenog događaja, odnosno ekološke nesreće.

4.12. Kumulativni utjecaji

Prema dostupnim podacima, ne očekuju se značajni negativni utjecaji s obzirom na postojeće i planirane zahvate.

Kako bi se procijenio kumulativni utjecaj pregledana je postojeća prostorno – planska dokumentacija te javno dostupni podaci s mrežnih stranica Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja.

Unutar 5 kilometra od lokacije zahvata prema javno dostupnim podacima Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja proizlazi da nema planiranih zahvata sa kojima bi predmetni zahvat mogao imati kumulativan utjecaj.

4.13. Prekogranični utjecaj

S obzirom na to da se zahvat odnosi na crpljenje podzemne vode na području Grada Zagreba, a uzimajući u obzir karakteristike planiranog zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

4.14. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene je analiziran sukladno Smjernicama Europske investicijske banke (European Investment Bank Induced GHG Footprint – The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the assessment of project GHG emissions

and emission variations version 10.1.) dostupnima na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

S obzirom na to da se radi o crpljenju vode na već postojećem bunaru u antropogenom okruženju, smatra se da zahvat neće imati negativan utjecaj na promjene mikroklimе i kvalitetu zraka.

Zaključno, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na mikroklimatska obilježja i kvalitetu zraka.

4.15. Utjecaj promjene klime na zahvat

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene) dostupnima na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Relevantni moduli koji se primjenjuju prikazani su na **Pogreška! Izvor reference nije pronađen..** Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske promjene. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci.

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Slika 4./1.Opis klimatskih osjetljivosti

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.)

U poglavlju 3.6 dan je opis klimatoloških značajki područja i projekcije promjene klime za Republiku Hrvatsku. U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C. Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.

Ranjivost zahvata (Modul 3) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima.

		Modul: 1				2		3							
		Ključne teme				RI	BI	Referentna ranjivost		Buduća ranjivost					
Redni broj	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Imovina i procesi vrate projekta	Ulažni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj [osnovnoj]/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrate projekta	Ulažni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi vrate projekta	Ulažni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
Primarni klimatski pokretači	1	Godišnja/sezonska/mjesečna prosječna temperatura (zraka)													
	2	Ekstremna temperatura (zraka) (frekvencija i magnituda)													
	3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline													
	4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)													
	5	Prosječna brzina vjetra													
	6	Maksimalna brzina vjetra													
	7	Vlažnost													
	8	Sunčevo zračenje													
Sekundarni učinci/ opasnosti vezane za klimu	9	Podizanje razine mora													
	10	Temperatura mora/vode													
	11	Dostupnost vode													
	12	Oluje (praćenje i intenzitet) uključujući i olujni uspor													
	13	Poplave													
	14	pH oceana													
	15	Pješčane oluje													
	16	Erozija obale													
	17	Erozija tla													
	18	Slanost tla													
	19	Nekontrolirani požari u prirodi													
	20	Kvaliteta zraka													
	21	Nestabilnost tla/klizišta/lavine							#						
	22	Efekt urbanog toplinskog otoka													
	23	Produžetak trajanja godišnjeg doba													

Slika 4./2. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

Slika 4./3. Kategorizacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

. prikazuje kategorizacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

		Ranjivost - REFERENTNA					Ranjivost - BUDUĆA		
x		Izloženost			x		Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	5 6 7 8 9 10 12 14 15 16 17 18 19	1 3 4		Osjetljivost	N	3 4 5 6 7 9 10 12 14 15 16 17 18	1 8	
	S		2 11 13			S		2 11 13	
	V					V			

Slika 4./3. Kategorizacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

Prema kategorizacijskoj matrici ranjivost te prema karakteristikama planiranog zahvata ocjenjuje se kako klimatske promjene u budućnosti ne bi trebale uvelike utjecati na sam zahvat.

Matricom nije utvrđena visoka ranjivost prema ni jednoj opasnosti. Zaključno, procjenjuje se da s obzirom na navedeno zahvatu ne prijete rizik od oštećenja uslijed klimatskih promjena.

4.16. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Tijekom crpljenja podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.

4.17. Obilježja utjecaja na okoliš

Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš vrednovan je intenzitet utjecaja, rasprostranjenost i duljina trajanja utjecaja. Definirano je obilježje utjecaja (nema utjecaja, zanemariv, mali, srednji, veliki, pozitivan) i doseg pojave.

Sastavnica	Obilježja		Napomena
	Tijekom	Tijekom	

	izgradnje	korištenja	
Tlo	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Povremeni, izravan, reverzibilan, negativan	Na lokaciji nema površinskih tokova. Crpljenjem vode može doći do smanjenja prihranjivanja podzemnog vodonosnika. S obzirom na količine koje se planiraju crpiti utjecaj je prihvatljiv.
Zrak	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Otpad	Nema utjecaja	povremeni, izravan, reverzibilni, negativan	Zbrinjavanjem otpada na zakonom propisani način neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.
Buka	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Bioraznolikost	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Neželjeni događaj	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Nema utjecaja	Nema utjecaja	Nema utjecaja.

Na temelju opisa zahvata i analize utjecaja tijekom izgradnje/pripreme i korištenja, identificirana su obilježja utjecaja prikazana u gornjoj tablici. S obzirom na navedeno, zaključno se može konstatirati da je zahvat crpljenja podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179 k.o. Klara prihvatljiv za okoliš.

5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

5.1. Mjere zaštite okoliša

Predmet ovog Elaborata je crpljenje podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179, k.o. Klara. Analizirani su mogući utjecaji planiranog zahvata na okoliš i njegove sastavnice. Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da će mogući utjecaji, uz pridržavanje zakonskih i podzakonskih propisa, biti slabi ili zanemarivi, stoga se ne predlažu dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2. Program praćenja stanja okoliša

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati važeće zakonske propise iz područja prostornog planiranja, gradnje kao i područja zaštite okoliša, prostorno-planske dokumentacije, projektne dokumentacije i projektnih mjera, te uvjeta koje će izdati nadležna tijela u daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije. Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da će mogući utjecaji, uz pridržavanje zakonskih i podzakonskih propisa, biti slabi ili zanemarivi, stoga se ne predlaže program praćenja stanja okoliša.

5.3. Zaključak

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da za zahvat – crpljenje podzemne vode iz bunara B-1 na k.č. 3179, k.o. Klara, Grad Zagreb, uz poštivanje mjera zaštite okoliša, važećih zakonskih propisa iz područja prostornog planiranja, gradnje kao i područja zaštite okoliša, projektne dokumentacije i projektnih mjera, te uvjeta koje su izdala i koje će izdati nadležna tijela u daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije, **nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.**

6 IZVORI PODATAKA

- [1.] Završno izvješće o izvedbi hidrogeoloških istražnih radova u svrhu legalizacije postojećeg zdenca u Klari – Zagreb; Geobušač-inženjering d.o.o., Novi Marof, svibanj 2019.
- [2.] Geoportal
URL: <https://geoportal.dgu.hr/>
- [3.] Prostorni plan Grada Zagreba („Službeni glasnik Grada Zagreba“ (8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 22/17 i 9/17 - pročišćeni tekst))
- [4.] Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela (KLASA: 008-02/21-02/599)
- [5.] Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja
URL: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>
- [6.] PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012. Internetske stranice: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- [7.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- [8.] Ministarstvo gospodarstva i održivog raz, Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, 2020.
- [9.] Atlas okoliša – ENVI
URL: <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- [10.] Bioportal
URL: <http://www.bioportal.hr/gis/>
- [11.] Informacijski sustav Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja
URL: <https://ispu.mgipu.hr/>

POPIS PROPISA

Okoliš i priroda

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/13, 15/18 i 14/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ 61/14 i 3/17)

Uredbu o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ 80/19)

Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ 66/19)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine“ 66/16)

Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ 84/10)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ 66/11 i 47/13)

Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ 130/12)

Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“ 73/08)

Gospodarenje otpadom

Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ 84/21)

Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ 81/20)

Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ 90/15)

7 PRILOZI

Prilog 1. Vodopravni uvjeti

Prilog 2. Uporabna dozvola – betonara

Prilog 1. Vodopravni uvjeti



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL

ZA GORNJU SAVU

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271/VIII

Telefon: 01/23 69 888

Telefax: 01/23 69 889

KLASA: UP/I-325-01/19-07/0000142

URBROJ: 374-25-2-19-2

Datum: 21.06.2019

PREDMET: CEMEX HRVATSKA d.d., - testiranje postojećeg zdenca za potrebe betonare na k.č.br. 3179 k.o. Klara

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 društva CEMEX HRVATSKA d.d. iz Kaštel Sućurca, Franje Tuđmana 45, od 11.06.2019. godine koji je zaprimljen 14.06.2019. godine, radi izdavanja vodopravnih uvjeta za testiranje postojećeg zdenca za potrebe betonare na k.č.br. 3179 k.o. Klara, u smislu odredbi članka 143. stavka 1. Zakona o vodama, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za testiranje postojećeg zdenca za potrebe betonare na k.č.br. 3179 k.o. Klara

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 testiranju predmetnog zdenca mora sadržavati sve tehničke podatke o tehničkoj konstrukciji zdenca. Izvješće treba sadržavati tabelarni prikaz crpne količine i sniženja u vremenu te interpretaciju pokusnog crpljenja sa izračunatim parametrima zdenca i vodonosnika.
4. Prikaz položaja zdenca daje se u završnom tehničkom izvješću na kopiji katastarskog plana, a točna lokacija utvrđuje se i daje u HTRS96/TM koordinatama. Položaj zdenca dostaviti i u digitalnom obliku dwg ili shp formatu.
5. Testiranje zdenca 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.

6. Iscrpljene vode prilikom testiranja zdenca 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.

7. 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.

8. Radni strojevi (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.

9. Za vrijeme testiranja i eksploatacije nužno je zdenac zaštititi od površinskih poplavnih voda.

10. Investitor se obvezuje zatražiti vodni nadzor od Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za gornju Savu, Službe korištenja voda, barem osam dana prije početka predmetnih radova.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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.



073806689

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

Društvo CEMEX HRVATSKA d.d. iz Kaštel Sućurca, Franje Tuđmana 45, podnijelo je zahtjev od 11.06.2019. godine koji je zaprimljen 14.06.2019. godine, za izdavanja vodopravnih uvjeta za testiranje postojećeg zdenca za potrebe betonare na k.č.br. 3179 k.o. Klara. Predmetni vodoistražni radovi provode se da bi se utvrdila mogućnost zahvaćanja podzemnih voda za korištenje u tehnološkom procesu u proizvodnji betona. Predmetnim radovima planira se provesti pokusno crpljenje "step test" i "konstant test" te će se na osnovu interpretacije dobivenih rezultata utvrditi izdašnost zdenca. Nakon provedenih vodoistražnih radova a prije izdavanja vodopravnih dozvole/koncesija potrebno je zatražiti mišljenje od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, o potrebi provođenja 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 je potrebno provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prije izdavanja vodopravne dozvole/koncesije potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Uz zahtjev je dostavljena sljedeća dokumentacija:

1. Program vodoistražnih radova (Geobušač-inženjering d.o.o., Moždeneć 129, Novi Marof)
2. Izvadak iz zemljišne knjige
3. Potvrda o plaćenju upravnoj pristojbi

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.

Podnositelj zahtjeva platio je upravnu pristojbu u iznosu od 230,00 kn. Plaćanje upravnih pristojbi propisano je Zakonom o upravnim pristojbama (NN 115/16), a visina upravne pristojbe propisana je Tar.br. 1. i 43. Tarifa sadržanih u Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/17).

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 zaštite 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).

Službena osoba:

Davor Kolić, dipl.ing.geol.

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




073609689

Prilog 2. Uporabna dozvola – betonara

Ovo rješenje: dozvola pravomoćno
s danom 13. 12. 2007.
U Zagrebu, 27. 12. 2007.



REPUBLIKA HRVATSKA
GRAD ZAGREB
GRADSKI URED ZA PROSTORNO UREĐENJE,
ZAŠTITU OKOLIŠA, IZGRADNJU GRADA,
GRADITELJSTVO, KOMUNALNE POSLOVE I PROMET
Odjel za graditeljstvo
Drugi područni odsjek za graditeljstvo
(Novi Zagreb i Peščenica)



Klasa: UP/I-361-05/2007-01/98
Ur.Broj: 251-13-22/303-07-07
ZAGREB, 27. studeni 2007.

Gradski ured za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Odjel za graditeljstvo, Drugi područni odsjek za graditeljstvo (Novi Zagreb i Peščenica), temeljem članka 129. stavka 2. Zakona o gradnji (Narodne novine 175/03. i 100/04.) i članka 325. stavak 1. i 5. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine 76/07) postupajući po zahtjevu investitora: BETON KLARA d.o.o. iz Zagreba, Antuna Tota 5, donosi:

UPORABNU DOZVOLU

A. Dozvoljava se investitoru BETON KLARA d.o.o. iz Zagreba, uporaba gospodarske građevine – proizvodne namjene namjene: betonara sa pratećim sadržajima u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara.

B. Gospodarska građevina se smije rabiti samo na način sukladan njezinoj namjeni.

C. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine, tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu, unapređivati ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu, te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine.

D. Zapisnik povjerenstva za tehnički pregled Klasa: UP/I-361-05/07-01/98, Ur.Br.:251-13-22/303-07-04 od 23.10.2007.godine /dovršen 27.11.2007.g./, sastavni je dio uporabne dozvole.

O b r a z l o ž e n j e:

Investitor BETON KLARA d.o.o. iz Zagreba, zatražio je dana 10.09.2007. godine uporabnu dozvolu za gospodarsku građevina - proizvodne namjene: **betonara**, te prateći sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B.

Postupajući po zahtjevu investitora ovo tijelo je utvrdilo sljedeće:
Investitoru Grad BETON KLARA d.o.o. iz Zagreba, dozvoljena je izgradnja gospodarske građevine - proizvodne namjene: **betonara**, te prateći sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B.

Zaključkom Klasa: UP/I-361-05/07-01/98, Ur.Br.:251-13-22/303-07-03 od 27.09.2007. god., osnovano je Povjerenstvo za obavljanje tehničkog pregleda predmetne građevine.
Imenovano povjerenstvo je izvršilo tehnički pregled o čemu je sačinjen zapisnik Klasa: UP/I-361-05/07-01/98, Ur.Br.:251-13-22/303-07-04 od 23.10.2007.godine, zaključen



1.2007. godine, sa mišljenjem i prijedlogom nadležnom Tijelu za donošenje uporabne dozvole.

Slijedom gore navedenog ovo Tijelo je temeljem članka 129. stavka 2. Zakona o gradnji, riješilo kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja se može izjaviti žalba Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od prijema istog.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom uredu, a može se izjaviti i na zapisnik, uz upravnu pristojbu od 50,00 Kn državnih biljega po Tbr.3. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96., 77/96., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 110/04. i 176/07).

Upravna pristojba od 70,00 Kn državnih biljega prema Tbr. 1. i 63. Zakona o upravnim pristojbama nalijepljena je na podnesku i propisno poništena, a u iznosu od 1.830,00 kn upravne pristojbe u gotovu novcu je uplaćena u korist Proračuna Grada Zagreba, na račun 2360000 - 1813300007, poziv na br. 21 - 5703 - MB .

P.O. PROJEKTOVANJE
UPRAVNI SAVJETNIK ZA GRADITELJSTVO:
Borislav Paščin, diplom. inž. arh.



DOSTAVITI:

1. BETON KLARA d.o.o. iz Zagreba
Zagreb, Ulica Antuna Tota 5
2. Evidencija, ovdje
3. Spis, ovdje

NA ZNANJE:

- Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Odjel inspekcijskog nadzora, Odsjek inspekcijskog nadzora gradnje u Zagrebu za područje grada Zagreba II
Zagreb, Vinogradska 25.
- Gradski ured za prostorno uređenje, graditeljstvo, stambene i komunalne poslove i promet, Odjel za kom.poslove i zelenilo
Zagreb, Trg Stjepana Radića 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
GRAD ZAGREB
GRADSKI URED ZA PROSTORNO
UREĐENJE, ZAŠTITU OKOLIŠA,
IZGRADNJU GRADA,
GRADITELJSTVO, KOMUNALNE
POSLOVE I PROMET
Odjel za graditeljstvo
Drugi područni odsjek za graditeljstvo
(Novi Zagreb i Peščenica)

Klasa: UP/I-361-05/2007-01/98
Urbroj: 251-13-22/303-2007-05
Zagreb, 23.10.2007. godine

Z A P I S N I K
o tehničkom pregledu

započet dana 23.10.2007. godine u predmetu izdavanja uporabne dozvole za gospodarsku građevina - proizvodne namjene: **betonara**, te prateći sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B.

Povjerenstvo je započelo radom u 11,00 sati u slijedećem saživu:

1. Borislav Pažanin, dipl.ing.arh.....- predsjednik Povjerenstva
2. Momčilo Grbić, dipl.ing.stroj- ovlaštena osoba za pregled strojarskih radova
3. Božo Čorić, dipl.ing.el.- ovlaštena osoba za pregled elektroinstalacija
4. Davor Jurić, dipl.ing.- inspektor za zaštitu od požara - MUP-a
5. Zvonimir Kramarić, dipl. ing.- sanitarni inspektor
6. Ivan Fabijanović, dipl.ing.građ.- stručnjak za konstrukcije
7. Miroslav Babić, dipl.ing.- predstavnik Inspekcije za zaštitu na radu
8. Zdenko Anić, dipl.ing.- predstavnik Zagrebački Holding d.o.o., Podružnica Vodoopskrba i odvodnja - Odjel vodoopskrbe
9. Vlatko Vuković, dipl.ing.građ.- predstavnik Zagrebački Holding d.o.o., Podružnica Vodoopskrba i odvodnja - Odjel odvodnje
10. Raul Strenja, dipl.ing.- predstavnik Zagrebački Holding d.o.o., Podružnica "Čistoće
11. Odsutan- predstavnik "HEP"-a – Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
12. Sandra Delić, dipl.inž.,v.r. – predstavnik prometa
13. Krunoslav Prentašić, ing.građ – predstavnik Hrvatske vode

Radu Povjerenstva su prisustvovali sudionici u građenju

INVESTITOR: „BETON KLARA“ d.o.o. Zagreb, Antuna Tota br.5



Majetić za investitora
Jakov Pastuović za investitora
Zdravko Cvrk, dipl.ing., ovl. G 3604... glavni nadzorni inženjer gradilišta
Darko Potočnjak, ing.el., ovl. E 948, dipl.ing.el., nadzorni inženjer elektroinstalacija
Kruno Brkinjač, dipl.ing. - zamjena za nadzor stolarskih instalacija
Čedo Čopić, ing.građ. inženjer gradilišta
Spomenka Petrović ...predstavnik korisnika
Goranka Škevin Hrabrić...glavni nadzorni inženjer

PROJEKTANTI:

Marjana Nehr, dipl.ing.arh., ovlašten arhitekt br.ovl. 169, arhitektura, vatrozaštita i zaštita na radu
Gavrić Miro, dipl.ing.građ., konstrukcija i ovlašten inženjer strojarstva, vodovod, odvodnja, strojarke instalacije
Nevenka Majcen, ing.el., br.ov. 459.....ovlašten inženjer elektrotehnike
Zvonimir Mikšić, ing.građ..... prometnice

IZVOĐAČI:

1./ TEHNOAGRIJA d.o.o. Zagrebizvođač radova
2./ Tvrtna „BR-ELEKTRONIKA“ d.o.o., Zagreb, Palić 85, izvođač el.radova
Glavni inženjer gradilišta za izvođenje građevinsko-obrtničkih radova bio je Nenad Marinović, dipl.ing.arh., rješenjem broj: 13-06 od 22.09.2006. godine, tvrtka TOTIĆ doo-Zagreb.

Inženjer gradilišta za instalaterske radove: Ivan Pržulj, Ing.stroj., prema rješenju br. 14/2006 od 22.09.2006.g.

Inženjer gradilišta za radove na instalacijama vodovoda i odvodnje: Ante Topić, ing.stroj., prema rješenju br. 06/2706 od 27.06.2006.g.

Inženjer gradilišta za elektroinstalaterske radove: Darko Potočnjak, ing., prema rješenju o imenovanju

Izvođači su u pisanom obliku dali uvjete održavanja građevine.

NADZORNI INŽENJER

Zdravko Cvrk, dipl.ing.građ., ovl. G 3604..."URED OVL. INŽ. GRAĐEVINARSTVA" Zagreb, Dubrava, glavni nadzorni inženjer za građenje gospodarska građevina - proizvodne namjene: betonara, te prateći sadržaji; u Zagrebu, Sisačka ulica 20/BBE, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Slobodina, Zahradnikova 8 - temeljem ugovora o stručnom nadzoru /PRILEŽI IZVJEŠĆE / koji je u ime investitora vršio stručni nadzor, te po dovršetku radova dala je završno izvješće i prijedlog za donošenje uporabne dozvole, kao i nadzorni inženjer Darko Potočnjak, ing.el., ovl. E 948, dipl.ing.el. prema rješenju o nadzoru za elektroradove.

Glavni nadzorni inženjer je dao na uvid pisano izvješće kojim potvrđuje da su radovi na objektu završeni, da su izvođeni prema projektnoj dokumentaciji iz građevinske dozvole, glavnom projektu, te da nije bilo bitnih izmjena u odnosu na građevinsku dokumentaciju, a sve u skladu sa Zakonom o gradnji, građevinskim propisima, normativima, standardima i uzancama, da su izvedeni sukladni ostalim propisima koji reguliraju izvođenje pojedinih vrsta radova.



POVJERENSTVO

Povjerenstvo je nakon detaljnog pregleda i vizualnih zapažanja na građevini pregledalo i projektnu, tehničku, administrativnu, ugovorno-financijsku dokumentaciju, te je utvrdilo sljedeće:

Radovi su izvedeni na temelju građevne dozvole donesene po Središnjem odsjeku za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo – Odjel za graditeljstvo, Središnji odsjek za graditeljstvo, Klasa: UP/I-361-03/05-01/960, Ur.broj: 251-13-39/918-20056-10 od 18.11.2006. godine, pravomoćna: 05.12.2005. godine, kojom se dozvoljava investitoru Grad Zagreb, Trg S. Radića 1, građenje-privođenje namjeni poslovnog prostora za: KNJIŽNICU u prizemlju stambeno-poslovne građevine oznake «S-4-B», na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Slobodna, Zahradnikova 8.

Sukladno članku 134. Zakona o gradnji predočeni su sljedeći dokumenti prema članku 127. Zakona o gradnji:

- prijavu početka gradnje,
- rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu,
- akte o imenovanju nadzornih inženjera, odnosno glav. nadzornog inženjera,
- građevinsku dozvolu s glavnim projektom
- građevinske dnevnik,
- dokaze o sukladnosti za ugrađene građevne proizvode, dokaze o sukladnosti prema posebnom propisu za ugrađenu opremu, isprave o sukladnosti,
- izjave izvođača radova sa uvjetima održavanja,
- dokaze kvalitete gradiva, proizvoda i opreme, te izvršenih ispitivanja u svrhu dokazivanja pouzdanosti izvedbe i uporabivosti građevine - isprave o sukladnosti, odnosno dokaza kvalitete dijela građevine od ovlaštenih tijela u skladu sa Zakonom, posebnim propisima i projektom određenih obveza provedbe završnog ocjenjivanja sukladnosti, odnosno dokazivanja kvalitete.
- završna izvješća nadzornih inženjera /za građevinske i završne radove /.

Prilikom pregleda predmetnog objekta utvrđeno je:

- a) vodovodna instalacija je priključena na gradski vodovod,
- b) kanalizacija je priključena na gradsku kanalizaciju,
- c) Poslovni prostor je spojen na el. mrežu,
- d) Izvršen je priključak na T-com mrežu

- Potvrda Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspeksijske poslove, Odsjek inspeksijskog nadzora u Zagrebu Klasa: 362-01/07-09/939, Urbroj: 531-07-1-7-1/JK-07-2 od 09.07.2007. godine sukladno članku 171. stavka 1. Zakona o preuzimanju Zakona o općem upravnom postupku /NN RH 53/91/, da se za predmetnu građevinu na k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka 44 ne vodi postupak za obustavu gradnje ili uklanjanje građevine prema Zakonu o gradnji (NN RH 175/03, 100/04).

Nakon pregleda izvedenih radova i priložene dokumentacije, Povjerenstvo za tehnički pregled za gospodarsku građevina - proizvodne namjene: **betonara**, te prateći sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B., utvrđuje sljedeće:

A) Predstavnik ovog ureda-predsjednik povjerenstva, obavio je tehnički pregled predmetne građevine sa aspekta uređenja prostora i graditeljstva.

Pregledom gospodarske građevine - proizvodne namjene: **betonara**, te prateći h sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B., završnog izvješća glavnog nadzornog inženjera i mišljenja ovlaštenog arhitekta,

utvrđeno je da nema bitnih odstupanja i nedostataka, te budući su dokazana kvaliteta i sukladnost ugrađene opreme i materijala, te su date izjave i izvješća sa pozitivnim mišljenjem, uporabna dozvola za betonaru Klara se može izdati.

Borislav Pažanin, dipl.ing.arh.,v.r.

B) Predstavnik MUP-a - Inspektorat unutarnjih poslova, obavio je tehnički pregled o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu).

Pregledom izvedene gospodarske građevine i predočene projektne i druge dokumentacije, utvrđuje se da sa strane ovog nadležstva nema primjedbi te se predlaže nadležnom Uredu izdavanje uporabne dozvole.

Davor Jurić, dipl.ing.,v.r.

C) Član Povjerenstva – predstavnik inspekcije za zaštitu na radu je obavila tehnički pregled dana 23.10.2007. godine, o čemu je sastavljen zapisnik (u prilogu) iz kojeg se izdvaja:

Pregledom uređenog prostora u prizemlju za knjižnicu i priložene dokumentacije konstatirano je da ima nedostataka koji su navedeni pod točkom 4a i 4b zapisnika /prileži u spisu/, pa je ostavljen rok za otklanjanje istih.

Nakon dostavljanja dokaza da su otklonjeni nedostaci a time su ispunjeni svi uvjeti i sa ovog aspekta, slijedom utvrđenog daje se dana **08.11.2007.** godine suglasnost i prijedlog da se može izdati uporabna dozvola s ovog nadležstva.

Miroslav Babić, dipl.ing., v.r.

D) Ovlaštena osoba za strojarske radove Momčilo Grbić obavio je tehnički pregled dana 23.10.2007. godine, o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu)

Pregledom objekta i priložene dokumentacije nisu utvrđeni nedostaci i nema primjedbi, a kako su dokazana kvaliteta i sukladnost ugrađene opreme i materijala, završno izvješće nadzora i izjave izvođača radova, kao i funkcionalna ispitivanja, to se predlaže nadležnom tijelu da glede strojarskih instalacija može izdati uporabnu dozvolu.

Momčilo Grbić, d.i.s.,v.r.

E) Član Povjerenstva – stručnjak za el. Instalacije, obavio je tehnički pregled dana 23.10.2007. godine o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu)

Pregledom objekta i priložene dokumentacije utvrđeno je da nema nedostataka i da se za predmetnu građevinu može izdati uporabna dozvola.

Božo Čorić, dipl.ing.el., v.r.

F) Predstavnik – stručnjak za konstrukcije, bio je prisutan tehničkom pregledu dana 23.10.2007. godine o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu) .

Pregledom građevine – betonare i pratećih objekata, uvidom u završno izvješće i dokumentaciju s ovog aspekta nema primjedbi te dajem mišljenje da se predmetna građevina BETON-KLARA može koristiti i da se može izdati uporabna dozvola.

Ivan Fabijanović,
dipl.ing.građ.,v.r

G) Predstavnik ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Vodoopskrba i odvodnja - Sektor vodoopskrbe, obavio je tehnički pregled sa ovog aspekta 27.11.2007. o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu).

Utvrđuje se, da su svi potrebni uvjeti ispunjeni, te se izdaje suglasnost za uporabnu dozvolu.

Zdenko Anić, dipl.ing., v.r.



H) Predstavnik ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Vodoopskrbe i odvodnje - Sektor odvodnje, obavio je tehnički pregled dana 23.10.2007. godine, te je u pogledu ishoda uporabne dozvole imao primjedbe navedene u zapisniku te je otklanjanje istih nije suglasan da se uporabna dozvola može izdati. Pregledom naknadno dostavljene dokumentacije i otklonjenih nedostataka, a sa aspekta odvodnje i javne kanalizacije dajemo pozitivno mišljenje u svrhu ishoda dozvole za uporabu betonare Klara.

Vlatko Vuković, dipl.ing.građ., v.r.

I) Predstavnik ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoće, obavio je tehnički pregled dana 23.10.2007. godine, o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu). Može se izdati konačna suglasnost na izvedeno stanje, te se uporabna dozvola može izdati.

Raúl Strenja, dipl.ing., v.r.

J) Predstavnik HEP Distribucija d.o.o. DP Elektra Zagreb - odsutan
Imenovani član povjerenstva nije prisustvovao obavljanju tehničkog pregleda, pa je sukladno članku 133. stavak 3. i stavka 4. Zakona o gradnji (NN175/03. i 100/04.) ostavljen rok od 8 dana za dostavljanje nadležnom tijelu mišljenja, nakon isteka kojeg će se smatrati da se građevina može koristiti i da se može izdati uporabna dozvola.

K) Predstavnik Sanitarne inspekcije je po pregledu 23.10.2007. godine imao je primjedbi jer nije na uvid dat analitički nalaz ispravnosti vode za piće /hladna i topla voda/ i atest vodonepropusnosti interne kanalizacije, te je ostavio primjereni rok za otklanjanje nedostatka,

Nakon dostavljanjenih dokaza da su otklonjeni svi nedostaci, te su time ispunjeni svi uvjeti i sa sanitarno-tehničkog i higijenskog stajališta, slijedom utvrđenog daje se dana 16.11.2007. godine sanitarna suglasnost i mišljenje da se uporabna dozvola može izdati.

Zvonimir Kramarić, dipl. ing.

L) Predstavnik ovog Ureda - Odjela za promet , obavio je tehnički pregled dana 23.10.2007.. godine, o čemu je sastavila zapisnik (u prilogu).

Nakon pregleda projekta na koji su dati posebni uvjeti te pregledom građevine i pripadajućih prometnih površina utvrđuje se da se može izdati uporabna dozvola sa stajališta prometa.

Sandra Delić, dipl.inž.,v.r.

M) Predstavnik Hrvatske vode, Krunoslav Prentašić, ing.građ., obavio je dana 29.10.2007. godine tehnički pregled iz područja vodozaštite o čemu je sastavio zapisnik (u prilogu) iz kojeg se izdvaja:

Pregledom tehničke dokumentacije i izvedenih radova od strane vodnog gospodarstva nema primjedbi te sam mišljenja da se uporabna dozvola može izdati.

Krunoslav Prentašić, ing.građ

DOKAZ O PODMIRENIM OBVEZAMA

Investitor je na dan tehničkog pregleda priložio dokaz o uplati (uplatnicu) pristoje za izdavanje uporabne dozvole u iznosu od 1.830,00 kn prema Tbr. 63. Zakona o upravnih pristojbama (NN8/96., 77/96., 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00 i 116/00 i 117/07) na račun broj: 2360000-1813300007, poziv na broj 24-5703-01289403, u korist: Proračun Grada Zagreba.

Investitor je prema čl. 140. Zakona o gradnji tijela graditeljstva koje obavlja tehničke preglede nadoknadio troškove za članove povjerenstva koje u ime Grada obavljaju tehnički pregled u iznosu od 2.040,00 kn na račun broj: 2360000-1813300007, poziv na broj 21-5703-01289403 u korist: Proračun Grada Zagreba.

Na osnovi naprijed navedenog u smislu članka 133. stavka (3). i članka 325. stavka 5. Zakona o prostornom uređenju i gradnji /NN 76/07/ Povjerenstvo za tehnički pregled daje slijedeće:

MIŠLJENJE

Da se investitoru „BETON KLARA“ d.o.o. Zagreb, Antuna Tota br.5, za gospodarsku građevina - proizvodne namjene: **betonara Klara**, te pratećih sadržaji, na k.č. br: 3183/2 k.o. Klara identična z.k.č. 3183/2 k.o. Klara u Zagrebu, Sisačka ulica 20/B, može izdati dozvolu za upotrebu.

Dovršeno 27.11.2007. godine.

Predsjednik Povjerenstva:

1. Borislav Pažanin, dipl.ing.arh.,v.r.

Članovi Povjerenstva:

2. Momčilo Grbić, v.r.
3. Božo Čorić, v.r.
4. Zvonimir Kramarić, dipl. ing.,v.r.
5. Ivan Fabijanović, dipl.ing.građd., v.r.
6. Zdenko Anić, dipl.ing.,v.r.
7. Vlatko Vuković, dipl.ing.građ.,v.r.
8. Raul Strenja, dipl.ing.,v.r.
9. Davor Jurić, dipl.ing.,v.r.
10. Krunoslav Prentašić, ing.građ.,v.r.
11. Sanja Delić, dipl.ing., v.r.

Sudionici u gradnji:

Dragan Majetć, v.r.
Jakov Pastuović, v.r.
Zdravko Cvrk, dipl.ing., ovl. G 3604... glavni nadzorni inženjer gradilišta
Čedo Čopić, ing.građ. inženjer gradilišta
Darko Potočnjak, ing.el., ovl. E 948, dipl.ing.el., v.r., nadzorni inženjer elektroinstalacija
Kruno Brkinjač, dipl.ing., v.r.- zamjena za nadzor stojarskih instalacija
Dragan Majetć, v.r.
Jakov Pastuović, v.r.