

nositelj zahvata: **Hrvatske vode, VGO za gornju Savu**
Vukovarska 271, 10000 Zagreb

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


zahvat: **Tehničko održavanje potoka Vuger u Resniku od stacionaže km 0+500,00 do km 1+397,48, Grad Zagreb: sanacija i stabilizacija korita potoka**


oznaka dokumenta: **RN-3/2020-AE**

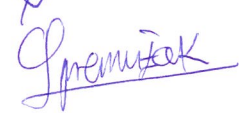

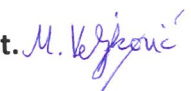
verzija dokumenta: *Ver. 1 – pokretanje postupka kod nadležnog tijela*

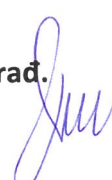
datum izrade: *siječanj 2020.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.** 

stručni suradnik: **Andrino Petković, dipl.ing.grad.** 

ostali suradnici: **Lucija Premužak, mag.geol.** 
Matea Talaja, mag.geogr. 
Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. 

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.grad.** 

FIDON
FIDON d.o.o. OIB: 61198189867
10000 Zagreb, Trpinjska 5

Sadržaj:

1. UVOD.....	3
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	3
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	3
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	4
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	4
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	9
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	13
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	14
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	14
3.1.1. Kratko o Gradu Zagrebu	14
3.1.2. Klimatske značajke.....	15
3.1.3. Geološke značajke	17
3.1.4. Hidrografske značajke	19
3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja	21
3.1.6. Bioraznolikost	25
3.1.7. Šume	28
3.1.8. Pedološke značajke.....	28
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	29
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	30
3.1.11. Prometna mreža	31
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	32
3.2.1. Prostorni plan Grada Zagreba.....	32
3.2.2. Generalni urbanistički plan Grada Zagreba	43
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	50
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	50
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	52
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	52
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	52
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	58
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	60
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE	60
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	61
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	61
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	62
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	62
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	63
4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	64
4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA	65
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	66
6. IZVORI PODATAKA.....	67

7. PRILOG.....	70
7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	70

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je tehničko održavanje potoka Vuger u Resniku od stacionaže (stac.) km 0+500,00 do stac. km 1+397,48 u Gradu Zagrebu, u svrhu sprječavanja erozije i obrušavanja pokosa i obala do čega dolazi prilikom visokih vodostaja. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Prilog III., točka 2.2., za "kanale, nasipe i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale" potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za koju je nadležno upravno tijelo u županiji odnosno Gradu Zagrebu.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
OIB: 28921383001
Adresa: Vukovarska 271/VIII, 10 000 Zagreb
broj telefona: 01 2369 888
adresa elektroničke pošte: zvonko.marenic@voda.hr
odgovorna osoba: Zvonko Marenić, direktor VGO-a za gornju Savu

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

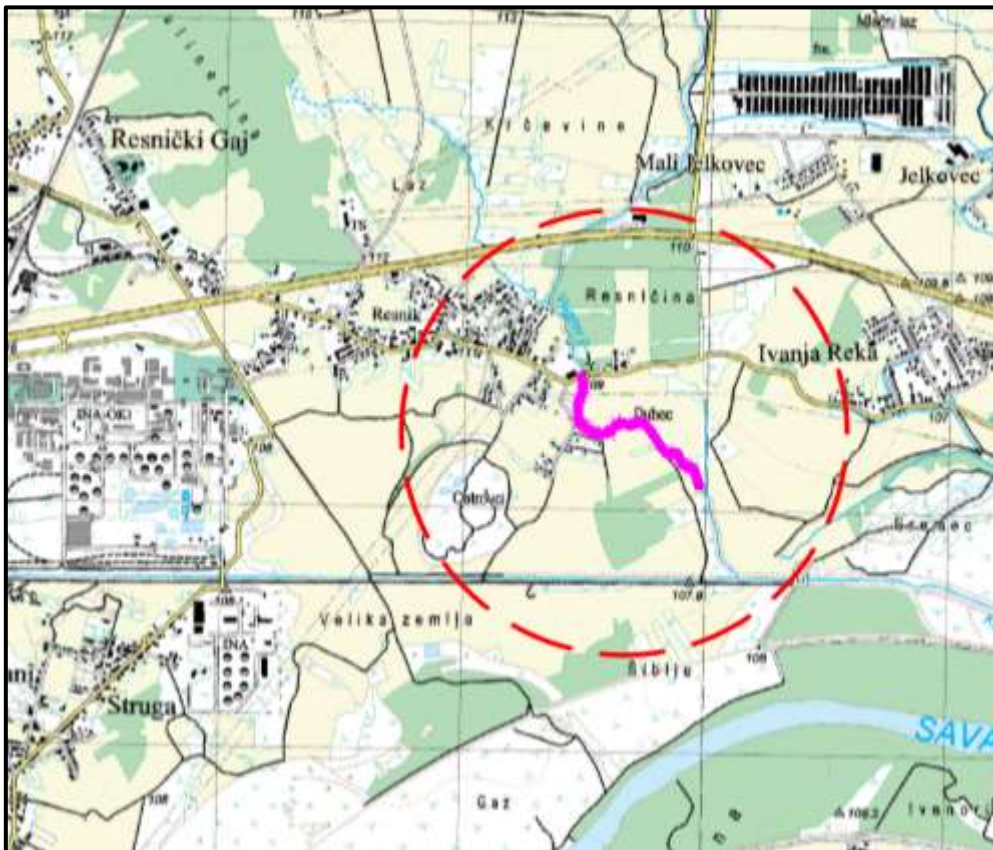
Potok Vuger na predmetnoj dionici ima definirani proticajni profil, međutim nema izvedenu stabilizaciju dna i pokosa korita odgovarajućom čvrstom oblogom. Iz tog razloga uslijed velikovodnih događaja dolazi do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala, a samim time i do ugroze objekata na okolnom terenu. Radi prethodno navedenog planiran je zahvat tehničkog održavanja potoka kojim će se urediti režim tečenja i osigurati stabilnost korita i pokosa, a samim time i objekata i ograda postavljenih neposredno uz potok.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje potoka Vuger u Resniku, od stac. km 0+500,00 do stac. km 1+397,48. Za predmetni zahvat izrađen je Izvedbeni projekt tehničkog održavanja potoka Vuger u Resniku od stac. 0+500 do 1+300 – projekt sanacije i stabilizacije korita potoka (Viacon d.o.o. Zagreb, V-08/2019, prosinac 2019.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Izvedbenog projekta.

2.1. POSTOJEĆE STANJE

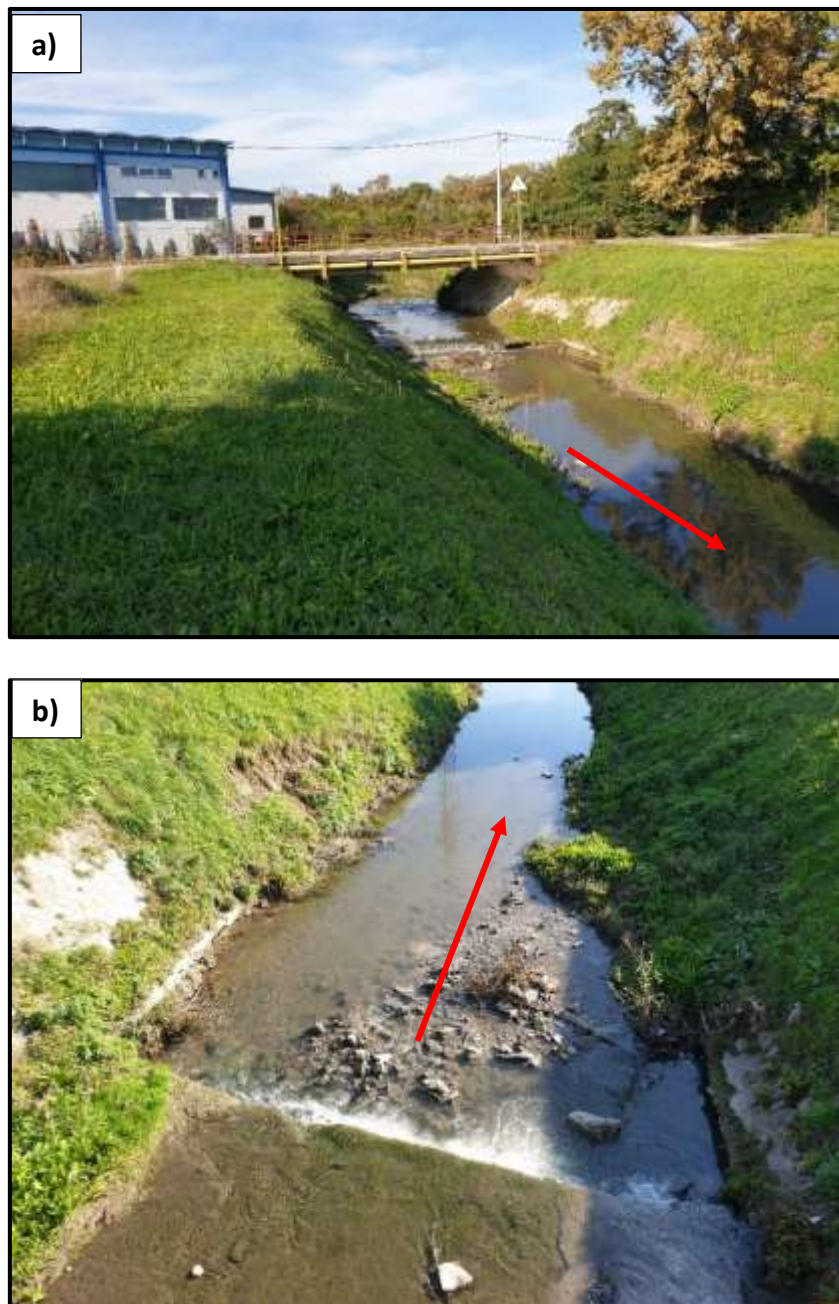
Potok Vuger spada u potoke bujičnog karaktera istočnog dijela južnih obronaka Medvednice. Sliv potoka Vuger u svom je gornjem toku (brdski dio na obroncima Medvednice) obrastao šumama, dok su niže padine pokrivene voćnjacima, vinogradima i livadama, a doline oranicama i naseljima. Predmetna dionica potoka obrađena u ovom elaboratu nalazi se u donjem toku potoka Vuger, jugoistočno od naselja Resnik, s početkom trase otprilike 500 m uzvodno od ušća potoka u Glavni odvodni kanal (GOK), (Slika 2.1-1.). Neposredno nizvodno od početka dionice izveden je uljev transportnog kolektora Sesevete (Slika 2.1-6.).



Slika 2.1-1. Predmetna dionica potoka Vuger u Resniku (izvor: Viacón, 2019.)

Na predmetnom dijelu trase vodotoka širina dna postojećeg korita varira između 5,5 m nizvodno i 4,0 m na uzvodnom dijelu trase, s nagibima pokosa 1:1,5 do 1:1,2. Uzdužni pad je mali i iznosi prosječno 0,1%. Dno korita potoka je prirodno – zemljano i obraslo travom. Pokosi su također obrasli travom, a na dijelu desne obale uz postojeće ograde obrasli su i grmljem i

niskim drvećem (Slika 2.1-3.). U stacionaži km 1+403,00 potok je premošćen cestovnim mostom raspona otprilike 10 m, a ispod mosta te neposredno s nizvodne strane izvedena je armirano-betonska (AB) obloga i stepenica visine 40-50 cm (Slika 2.1-2.). Na sjevernom dijelu trase (stac. km 1+190,00 do km 1+340,00) na desnoj obali neposredno uz korito i postojeće objekte izvedeni su AB parapetni zidovi s ogradama (Slika 2.1-3.). Većim dijelom trase uz potok se nalaze lokalni (makadamski i zemljani) putevi za pristup parcelama (Slika 2.1-4. i 2.1-5.). Na početku trase, otprilike stac. km 0+500,00 do km 0+510,00, izvedena je regulacija korita i pokosa AB dnom i pokosima (Slika 2.1-5.), a nalazi se na samom uljevu u transportni kolektor Sesevete.



Slika 2.1-2. Potok Vuger u zoni cestovnog mosta u stac. km 1,403,00 s označenim smjerom tečenja potoka: a) pogled uzvodno prema mostu u stac. km 1+403,00, b) stepenica visine 40-50 cm izvedena neposredno nizvodno od mosta (izvor: *Viacon, 2019.*)

Na predmetnoj dionici potok ima reguliran i definiran proticajni profil, međutim nije izvedena stabilizacija dna i pokosa adekvatnom čvrstom oblogom. Iz tog razloga, uslijed velikovodnih događaja dolazi do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala (Slika 2.1-4.) te je potrebno urediti režim tečenja i osigurati stabilnost korita i pokosa, a samim time objekata i ograda postavljenih neposredno uz potok.

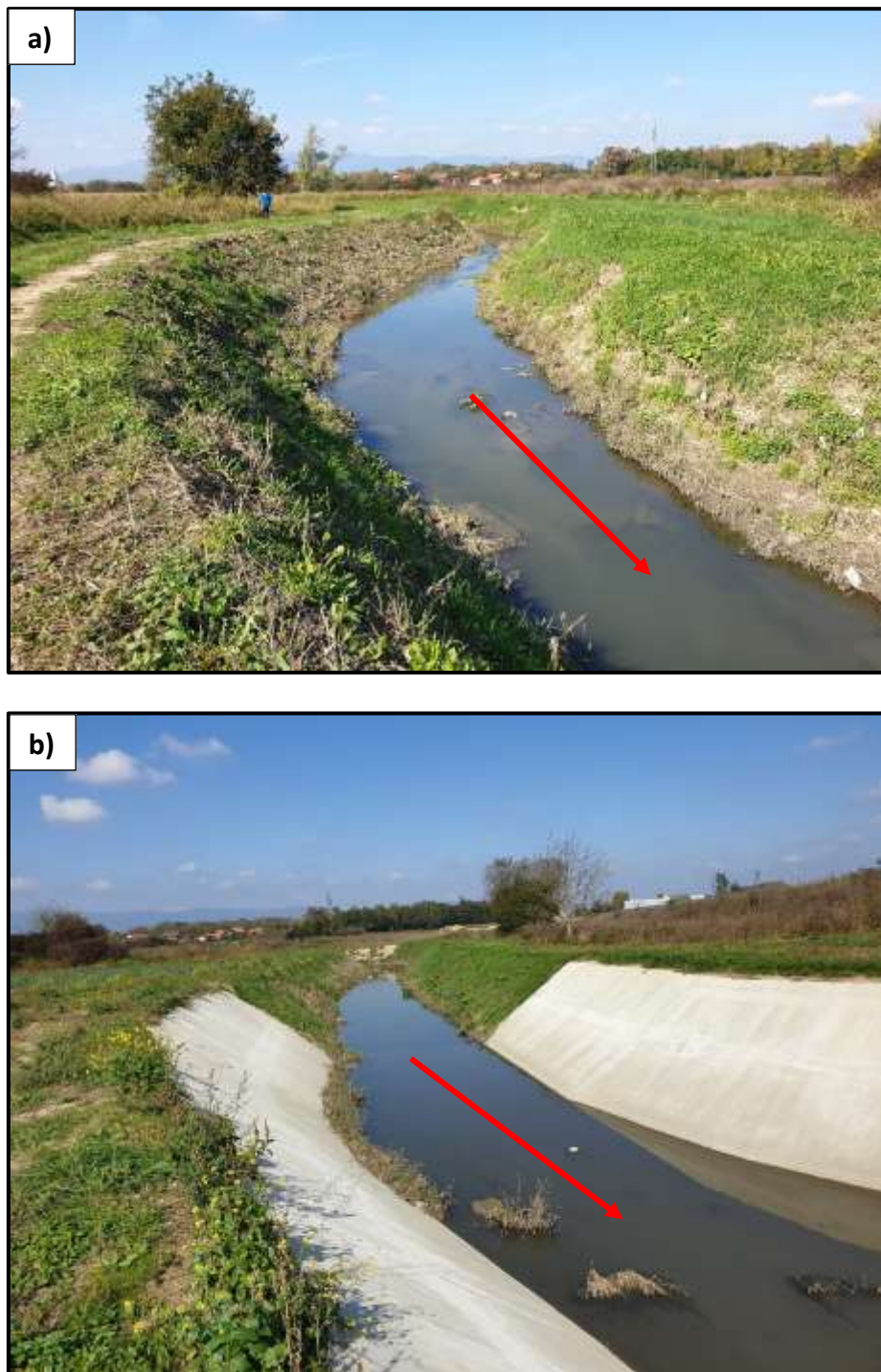




Slika 2.1-3. Dionica potoka Vuger nizvodno od mosta u stac. km 1+403,00, s označenim smjerom tečenja: a) obraslo korito i nanosi u koritu neposredno nizvodno od mosta, b) grmljem obrasla desna obala potoka Vuger uz ograđene privatne parcele uzvodno od stac. km 1+340,00, c) postojeći AB parapetni zidovi na dionici stac. km 1+190 do km 1+340,00 (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-4. Nanosi u koritu potoka Vuger i pojava odrona na lijevoj obali na dionici nizvodno od stac. km 1+200,00 te zemljani put duž desne obale potoka, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-5. Potok Vuger na najnižvodnijem dijelu predmetne dionice, pogled uzvodno, s označenim smjerom tečenja: a) dionica potoka uz poljoprivredne parcele sa zemljanim putom duž desne obale, b) regulacija korita i pokosa armirano-betonskim dnom i pokosima na samom početku predmetne dionice (izvor: *Viacon, 2019.*)

Na geodetskim snimkama zabilježene su neke podzemne instalacije – uglavnom cijevni ispusti. U zoni zahvata moguća je pojava nepoznatih ukopanih instalacija (vodovod, plin, EKI,...), osobito na mjestima prijelaza vodovodnih cijevi ispod dna vodotoka.



Slika 2.1-6. Uljev transportnog kolektora Sesvete neposredno nizvodno od početka predmetne dionice, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon*, 2019.)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje potoka Vuger u Resniku, od stac. km 0+500,00 do stac. km 1+397,48. (Slika 2.2-1.). Zahvatom je predviđeno uređenje dna i pokosa korita izvedbom obloge kamenom u betonu, prilagodbom same nivelete te učvršćivanjem dna korita izvedbom poprečnih betonskih pragova što će osigurati dovoljnu stabilnost dna korita i pokosa vodotoka.

Na cijeloj trasi uređenja odabran je trapezni profil (Slika 2.2-2.), sa širinom dna korita 6,0 m i pokosima u nagibu 1:1 na dijelu gdje se izvodi obloga kamenom u betonu, dok je iznad obloge pokos predviđen od zemljanog materijala s nagibom 1:1,5, odnosno u nagibu prilagođenom sukladno uvjetima na terenu. Projektirani uzdužni pad nivelete je 1,3 %.

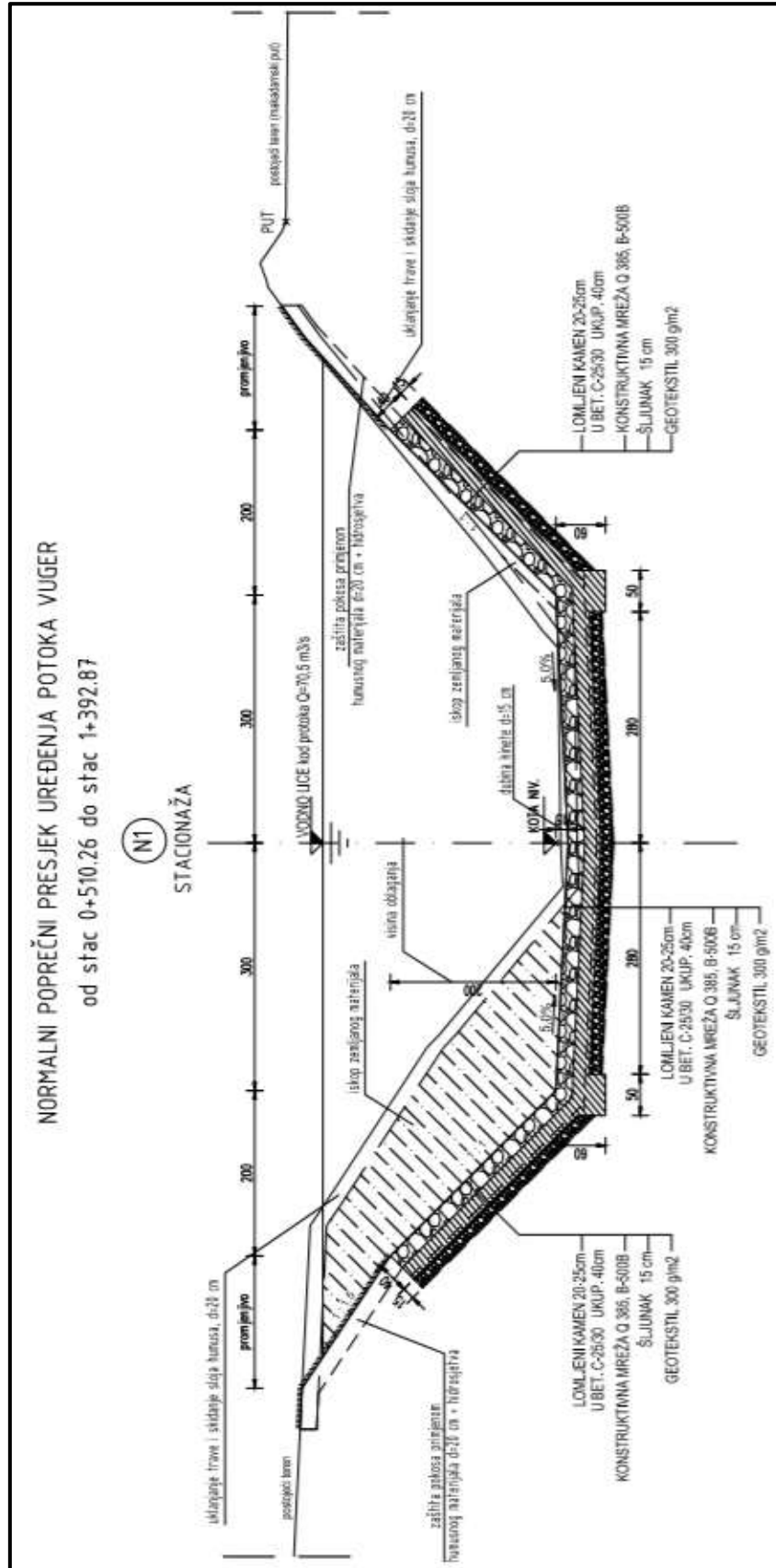
Dno korita potoka izvodi se kinetom, odnosno u nagibu od rubova dna prema sredini korita od 5,0 %. Dubina kinete iznosi 15 cm. Oblaganje dna i pokosa korita predviđeno je lomljenim kamenom dimenzija 20-25 cm u betonu C25/30 debljine 20 cm. Ukupna debljina obloge je 40 cm. Ispod obloge izvodi se tamponski sloj od šljunka debljine 15 cm, ispod kojeg se na isprofilirano dno i pokose prvo postavlja geotekstil. U donju zonu betonske obloge potrebno je postaviti konstruktivnu mrežnu armaturu Q 385, kvalitete B-500B.

Visina oblaganja određena je hidrauličkom visinom vodnog lica koje formira protok od 38 m³/s koji predstavlja protok 50-godišnjeg povratnog perioda, a usvojen je prema kriterijima iz „Vodoprivredne osnove Grada Zagreba, izmjene i dopune, Uređenje „Malih slivova“ (Javno vodoprivredno poduzeće za slivno područje Grada Zagreba d.o.o., svibanj 1992.).

U zonama priključenja na postojeće stanje uzvodno i nizvodno potrebno je izvesti prilagodbu širine dna i nagiba pokosa na postojeće stanje. Na nizvodnom dijelu izvodi se priključak na izvedenu AB oblogu prilagodbom nivelete i nagiba dna na postojeće stanje. Na uzvodnom dijelu, neposredno ispred mosta izvedena je AB obloga ispod mosta i stepenica visine 40-50 cm. Oblogu je na tom dijelu potrebno prilagoditi postojećem stanju sa zadržavanjem stepenice visine 40 cm. Za dodatnu stabilizaciju dna korita predviđena je izvedba poprečnih betonskih pragova debljine 40 cm. Na lijevoj obali, otprilike od stac. km 1+230,00 do km 1+260,00 izvodi se silazna rampa širine 3 m za pristup strojevima za održavanje. Rampa je predviđena u uzdužnom nagibu otprilike 20% i izvodi se kao i obloga, kamenom u betonu ukupne debljine 40 cm.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na potoku Vuger, stac. km 0+500,00 do stac. km 1+397,48 (izvor: Viacon, 2019.)



Slika 2.2-2. Karakteristični poprečni profil uređenja potoka Vuger na dionici stac. km 0+510,26 do stac. km 1+392,87 (izvor: Viacon, 2019.)

2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

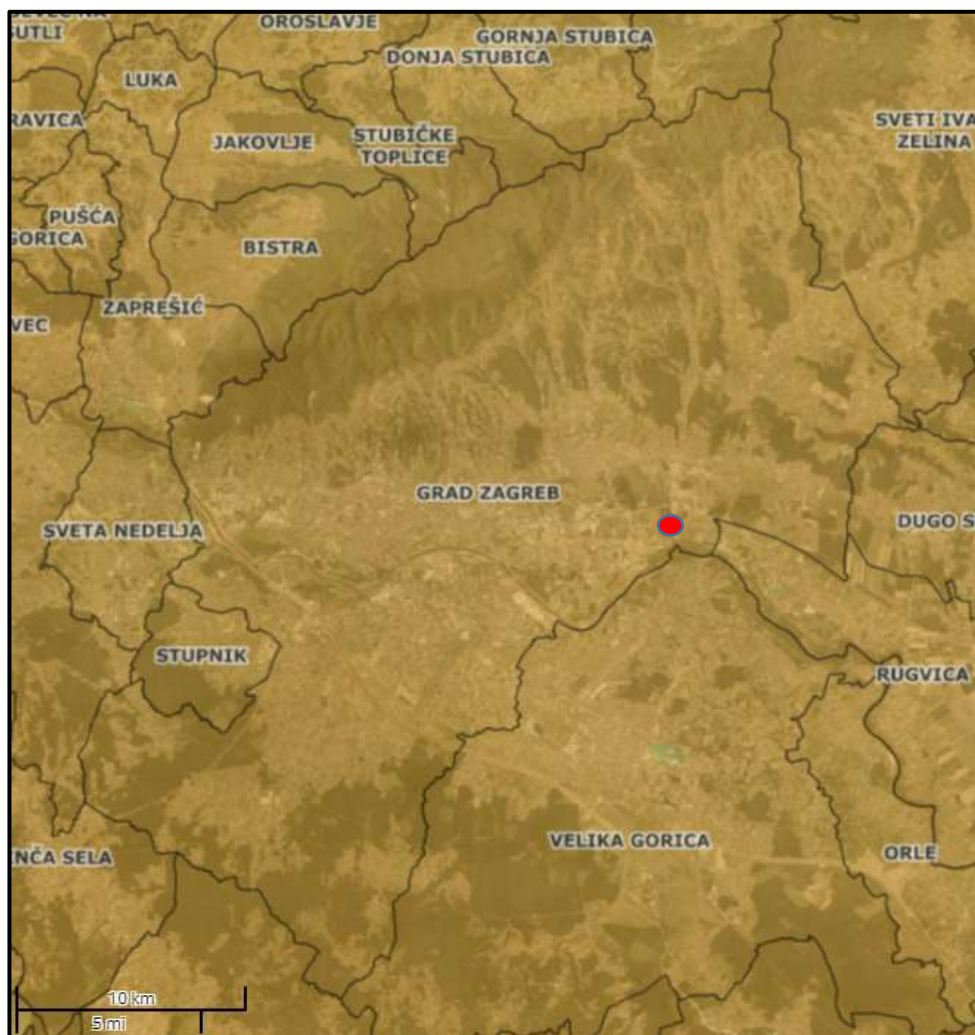
Za predmetni zahvat nisu analizirana varijantna rješenja zahvata.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Zagrebu

Zahvat je planiran na području Grada Zagreba, u naselju Resnik, na samoj granici s naseljem Ivanja Reka (Slika 3.1.1-1.). Grad Zagreb zauzima ukupnu površinu od 641 km². Obuhvaća 17 gradskih četvrti, među kojima i gradsku četvrt Peščenica-Žitnjak u kojoj je planirani zahvat. Prema Popisu stanovništva iz 2011. na području Grada Zagreba živi 790.017 stanovnika, od čega u gradskoj četvrti Peščenica-Žitnjak 56.487 stanovnika.



Slika 3.1.1-1. Prikaz lokacije zahvata unutar administrativnih granica Grada Zagreba (podloga: HAOP, 2020.)

Potok Vuger jedan je od mnogih potoka koji izvire na Medvednici. Medvednica je smještena sjeverno od grada Zagreba i s najvišim vrhom Sljemenom visine 1.032 metra ubraja se u sredogorja. Proteže se u smjeru SI-JZ u dužini od 42 km odjeljujući Hrvatsko zagorje od Prigorja

(Marinović, 2017.). Sa Sljemena se na obje strane protežu prilično strma rebra između kojih se nalazi duboko uleknuti Krašinski prijevoj (345 m n.v.) koji planinu dijeli na dva dijela – jugozapadni s najvišim vrhom Sljemenom i sjeveroistočni s najvišim vrhom Drenovom (574 m n.v.). Južna strana Medvednice blaže je nagnuta od sjeverne, a obje strane karakterizira velika orografska rasčlanjenost uvjetovana tektonskim pokretima oko Medvednice koji još uvijek traju (Marinović, 2017.). Prije razvitka Zagreba i okolnih sela, obronci Medvednice bili su do svojih krajnjih izdanaka obrasli gustom bjelogoričnom šumom, no zbog širenja naselja površina pod šumom se smanjivala. Park prirode Medvednica proglašen je 1981. godine i jedan je od rijetkih primjera ulaska parka prirode u glavni grad, stvarajući prostor u kojem se prirodne i kulturno-povijesne vrijednosti međusobno isprepliću i uvjetuju (Klarić, 2016.).

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Na području zahvata klima je umjereno kontinentalna. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, ovaj prostor pripada klimatskom razredu Cfbwx - područje umjereno tople kišne klime u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine, a oborine su jednoliko raspoređene na cijelu godinu. Najsušni dio godine je u hladno godišnje doba. U godišnjem hodu padalina izdvajaju se dva maksimuma, jedan je u proljeće u svibnju, a drugi ljeti u srpnju ili kolovozu. Između ova dva maksimuma je nešto suše razdoblje.

U nastavku se daju podaci o klimi (temperatura zraka, oborine) s glavne meteorološke postaje Zagreb-Maksimir kao mjerodavne za lokaciju zahvata, za razdoblje 1949-2018. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 10,9°C, a srpanj je bio najtopliji mjesec u godini sa srednjom temperaturom 21,1°C. Apsolutno najviša temperatura zraka dosad izmjerena na postaji Zagreb-Maksimir iznosila je 40,4°C (05.07.1950.), dok je apsolutno najniža temperatura zraka iznosila -27,3°C (17.02.1956.). Prosječna godišnja količina oborina iznosi 859,4 mm, s time da najveći dio oborina padne u razdoblju ožujak-listopad. Snijeg se javlja u razdoblju studeni-travanj.

Klimatske promjene¹

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961–2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961-2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno

¹ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971–2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011–2040. godine i 2041–2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011–2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041–2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5°C. U razdoblju 2041–2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3°C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi do 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4°C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0°C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041–2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

U razdoblju 2011–2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971–2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja

vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041–2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011–2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041–2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041–2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011–2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

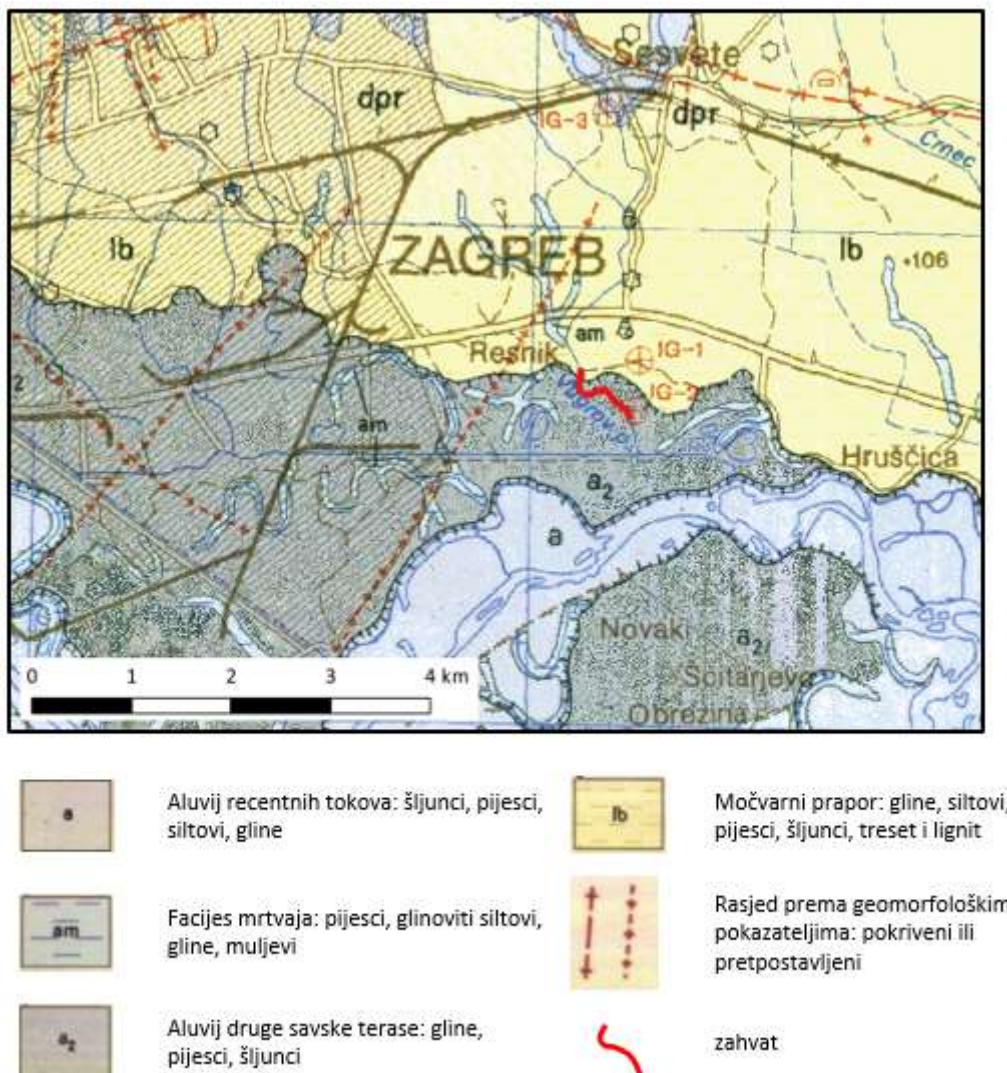
3.1.3. Geološke značajke

Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK) SFRJ 1:100.000, list Ivanić-Grad (Basch i dr., 1981.) i pripadajućem Tumaču (Basch i dr., 1983.), područje zahvata nalazi se na području aluvija druge savske terase (a_2), (Slika 3.1.3-1.). Naslage druge savske terase lijevo od savskog korita prostiru se na užem području u odnosu na drugu savsku terasu desne obale rijeke. Sedimente druge, kao i prve, savske terase izgrađuju nevezane stijene aluvijalnog porijekla, a predstavljene su šljuncima, pijescima i, podređeno, pjeskovitim ili siltoznim glinama. Naslage su nesortirane, najčešće neuslojene ili unakrsno slojevite. Mjestimično se, iako rijetko, nazire i slojevitost izražena u vertikalnoj promjeni granulometrijskog sastava ovih sedimenata.

Granulometrijski sastav nevezanih, aluvijalnih sedimenata je veoma varijabilan. Postoje svi prijelazi: od šljunaka, preko pjeskovitih šljunaka i šljunkovitog pijeska, do čistih pijesaka. S povećanjem udjela čestica veličine silta, pijesci postaju siltozni i prelaze u pjeskovite siltove. U sitnozrnatim nevezanim stijenama redovito su prisutne i čestice gline, tako da nailazimo na prijelaze od glinovitih siltova i pijesaka do pjeskovito-siltoznih glina. Mineraloški gledano, u lakoj mineralnoj frakciji prevladavaju kvarc (74%) i feldspati, dok je u teškoj frakciji riječ o dominaciji granata, epidota i amfibola.

Izuzev sedimenata druge savske terase, sjeverni kraj predmetne dionice nalazi se na rubu s područjem močvarnog prapora (lb), dok su u širem području zahvata prisutni i facijes mrtvaja (am) te sam aluvij recentnih tokova (a). Sedimenti močvarnog prapora izgrađuju prostranu zaravan u pružanju od istočnog dijela zagrebačkog gradskog područja prema jugoistoku, a na području zahvata granica prema savskom aluviju oštro je označena terasnim odsjekom. Sedimenti ovih naslaga pretežno su izgrađeni od sitnozrnatih, nevezanih ili slabo vezanih glinovitih ili pjeskovitih siltova, a mjestimice dolazi do pojave siltoznih pijesaka te siltoznih ili pjeskovitih glina. U profilima bušotina ovih naslaga nađene su i ugljevite gline te rijetki prosljoci treseta i lignita.

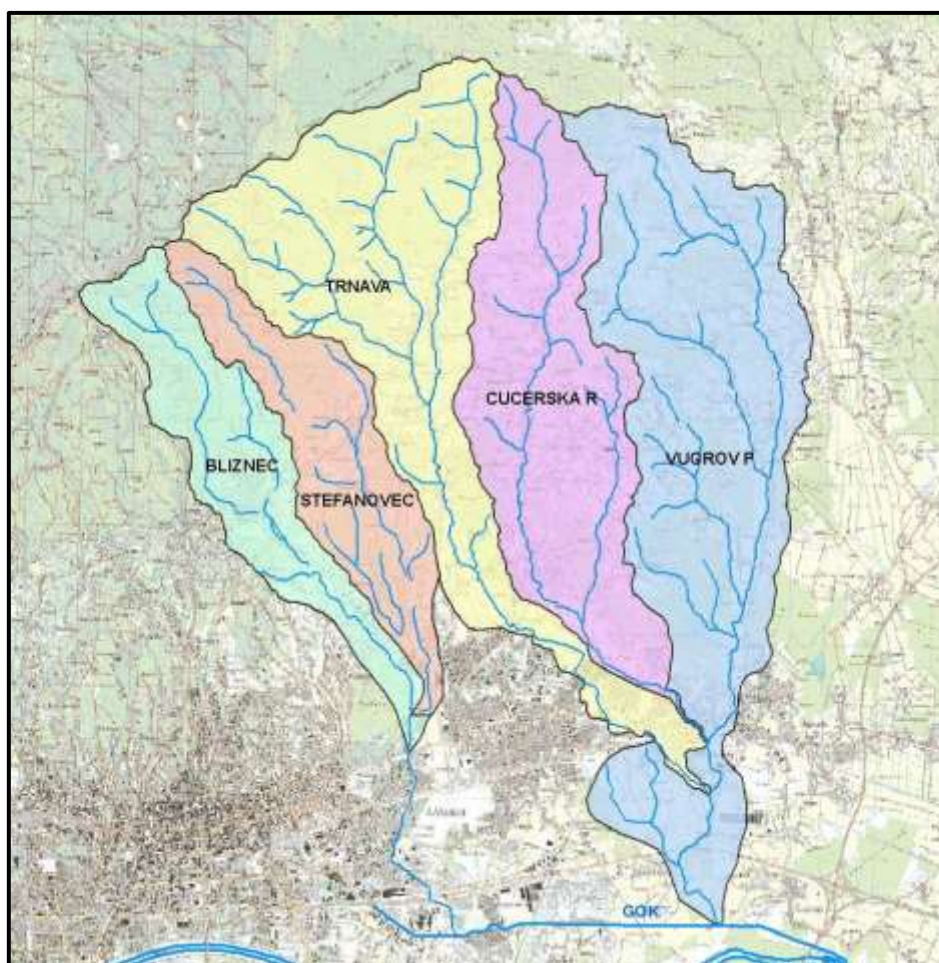
Iz Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18), kartografski prikaz 3.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2.1-4.) vidljivo je da je zahvat predviđen u području nesposredno sjeverno od izoseiste s oznakom intenziteta potresa 8,0-8,5.



Slika 3.1.3-1. Geološka karta šireg područja zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: *Basch i dr., 1981.*)

3.1.4. Hidrografske značajke²

Područje južnih obronaka Medvednice nazvano „Sjeverno zagrebačko prisavlje“ omeđeno je na zapadu granicama sliva vodotoka Krapina, dok se na istoku proteže do granica sliva vodotoka Zelina. Hidrografski ovo područje pripada slivu rijeke Save. Ukupna slivna površina cijelog područja, prema granici prikazanoj na slici u nastavku, iznosi 293 km². Ovo se područje prema 'Izmjenama i dopunama Vodoprivredne osnove grada Zagreba, knjiga 12/1 – uređenje malih slivova – rješenje uređenja' dijeli na zapadno područje, centralno područje i istočno područje. Najznačajniji vodotoci istočnog područja su: Bliznec, Štefanovec (u stvarnosti dio sliva Blizneca), Trnava (u stvarnosti dio sliva Vugrovog potoka), Čučerska reka (u stvarnosti dio sliva Vugrovog potoka) i Vugrov potok (Slika 3.1.4-1.).



Slika 3.1.4-1. Najznačajniji vodotoci istočnog područja sjevernog zagrebačkog prisavlja i njihovi slivovi (izvor: WYG i dr., 2019.)

Površina sliva potoka Vuger iznosi 95,08 km², u što ulaze i površine slivova njegovih najznačajnijih pritoka, potoka Trnave i potoka Čučerska reka. Bez navedenih slivova, površina sliva potoka Vuger iznosi 38,08 km². Sliv je izdužen i u gornjem dijelu tvore ga dvije veće doline: zapadna dolina potoka Vuger s pritokom Gorancem dužine je oko 7 km, dok sjeveroistočna dolina Srednjaka i pritoka Kostanjca s Kučilovinom ima dužinu 8,5 km. Potoci se sastaju na

² Podaci o hidrografskim značajkama preuzeti su iz WYG i dr. (2017.).

početku Markovog polja gdje se dolina širi, a pad smanjuje. Na tom srednjem dijelu toka do Seseveta, dužine oko 4,5 km, u potok se sa zapadne strane ulijevaju pritoci Dobrodol i Veliki potok. U svojem donjem toku, od Seseveta do ušća u Glavni odvodni kanal (GOK), u korito potoka Vuger ulijevaju se, kao desne pritoke sa zapadne strane, dva veća potoka: Čučerska reka i Trnava. Sliv potoka Vuger je u svojem gornjem toku (brdskom dijelu na obroncima Medvednice) obrastao šumama, dok su niže padine pokrivene voćnjacima, vinogradima i livadama, a doline oranicama i naseljima.

Korito potoka Vuger u srednjem i donjem toku većinom je regulirano i dobrim dijelom obloženo kamenom oblogom u betonu. Od ušća Čučerske reke uzvodno, korito je dimenzionirano na 70,5 m³/s sve do ušća Velikog potoka. Na sličan način izvedene su regulacije korita na najugroženijim uzvodnim dionicama. Kod nailaska velikih voda najveći se problemi javljaju zbog odbačenog smeća i granja koje se nakuplja i začepљуje protočnost profila na raznim suženjima toka kao što su propusti, zavoji, obraštene dionice i odloženi talog. Kratka zatvorena dionica na potoku Vuger na stacionaži km 12+074 dimenzija je 2,0/2,3 m i kapaciteta oko 18,0 m³/s što je reda protoka samo 20-godišnjeg povratnog perioda. Kapacitet korita kroz Sesevetska sela i Sesevete iznosi 70,5 m³/s. Obzirom na stanje obraštenosti obala i širenje dvorišta prema koritu, najviše su ugroženi objekti uz vodotok u gornjem toku Vugrovog potoka (Vugrovec) i potoka Srednjak (Poljaki).



Slika 3.1.4-2. Sliv potoka Vuger (izvor: WYG i dr., 2019.)

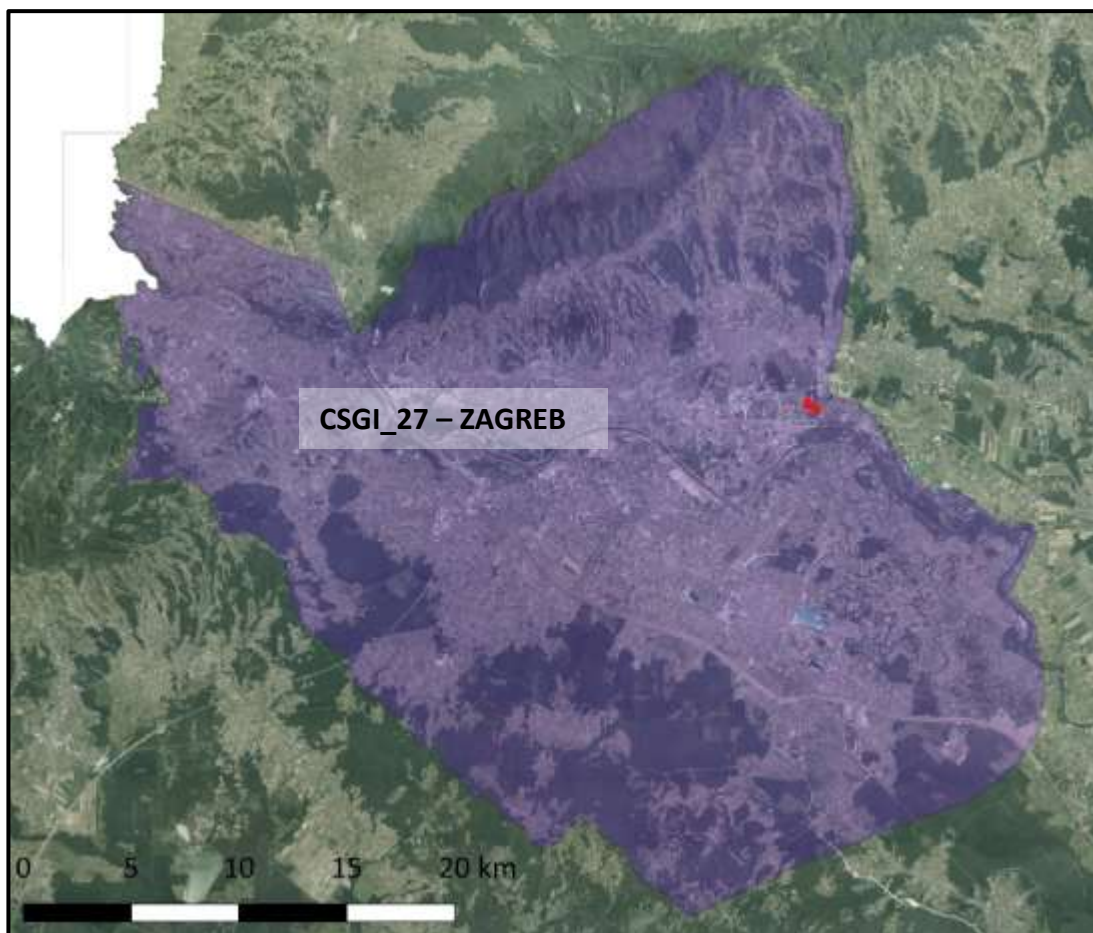
3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja

Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) područje zahvata spada u sliv osjetljivog područja Dunavski sliv oznaka ID 41033000 (Uredba o standardu kakvoće voda, NN 73/13, 151/14, 78/15, članak 62., stavak 1., kao "pripadajuća područja"). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_27-Zagreb (Slika 3.1.5-1.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu kojeg odlikuje međuzrnska odnosno dominantno međuzrnska poroznost. Ranjivost tijela CSGI_27-Zagreb je umjerena do povišena (44% područja) te visoka i vrlo visoka (40% područja). Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

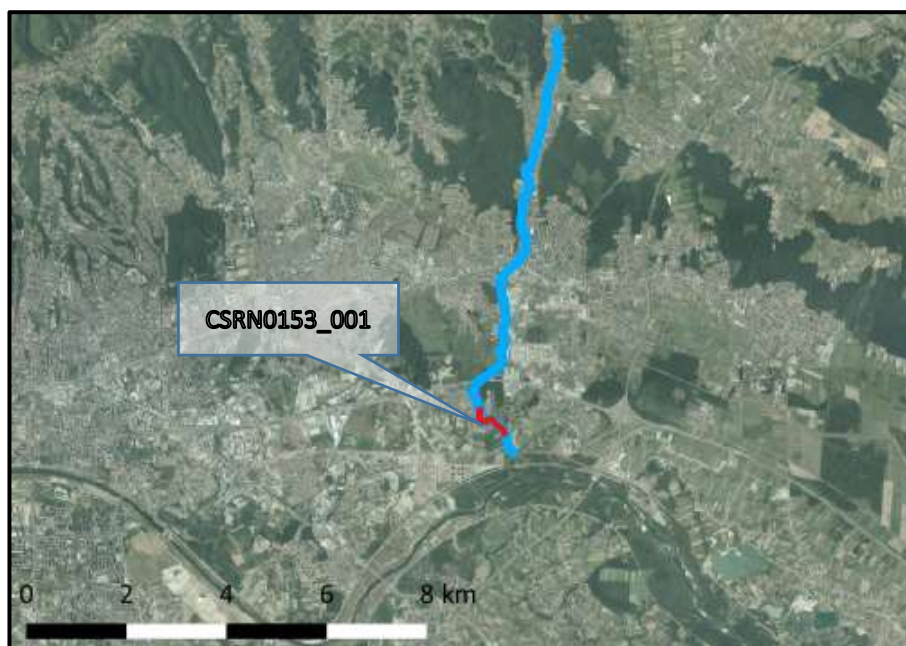


Slika 3.1.5-1. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI_27 – Zagreb s ucrtanim zahvatom
(izvor: Hrvatske vode, 2018.)

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_27-Zagreb (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/744, Urbroj: 383-18-1, prosinac 2018.)

Stanje	CSGI_27-Zagreb
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Potok Vuger pripada vodnom području rijeke Dunav i podsliva rijeke Save, a na predmetnoj dionici predstavlja površinsko vodno tijelo CSRN0153_001 (Slika 3.1.5-2., Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo je u lošem stanju. Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a kao „loše stanje“ ovdje su ocijenjeni biološki elementi kakvoće, konkretnije makrofiti i makrozoobentos. Po hidromorfološkim elementima ovo vodno tijelo je u dobrom stanju, s vrlo dobrim indeksom korištenja te umjerenim stanjem hidrološkog režima, kontinuitetom toka te morfološkim uvjetima (Tablica 3.1.5-3.).



Slika 3.1.5-2. Površinsko vodno tijelo CSRN0153_001 Vugrov potok s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2018.)

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0153_001 Vugrov potok (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/744, Urbroj: 383-18-1, prosinac 2018.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja	Mjerna postaja kakvoće
CSRN0383_003	Vugrov potok	2A	11,5 km + 9,88 km	Prirodno	CSGI_27	HRNVZ_4201 0009, HRCM_41033 000	51161 (most u Resniku, Vugrov potok III)

2A – Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom

Tablica 3.1.5-3. Stanje vodnog tijela CSRN0153_001 Vugrov potok (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/744, Urbroj: 383-18-1, prosinac 2018.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0153_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributitkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava, branjenom području 14: središnji dio područja malog sliva “Zagrebačko prisavljje”. Branjeno područje 14 reljefno se proteže od brdskih predjela Medvednice i Samoborskog gorja na sjeverozapadu do posavske ravnice na jugozapadu (Hrvatske vode, 2014.). Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su: rijeke Sava (54,95 km), Bregana (24,52 km) i potok Gradna (26,00 km), bujični potoci Medvednice (162,52 km) te oteretni kanal Odra (11,80 km). Obrana od poplava provodi se na 97,07 km nasipa i 2,30 km armirano-betonskih zaštitnih zidova. Glavni objekti sustava obrane od poplava na području su: oteretni kanal Odra, retencije Medvednice te ustava Kuniščak i Savica. Sustav obrane Grada Zagreba od bujičnih voda Medvednice osim retencija čine i regulirana korita vodotoka nizvodno od istih, koja ili završavaju u kanalizacionom sustavu, ili se ulijevaju u korito rijeke Save. Iskustveno, svaka kiša na promatranom prostoru čije je trajanje duže od 2 sata s pripadnim intenzitetima (za tk=2 sata, $iK \geq 50$ mm, za tk=3 sata $iK \geq 60$ mm, za tk=4 sata $iK \geq 65$ mm) u pravilu izaziva bujične poplave prvenstveno zbog lokalnih zagušenja. Potok Vuger pripada bujicama Medvednice na dionici C.14.4.

Na Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-3.) vidljivo je da se predmetna dionica potoka Vuger nalazi na području male vjerojatnosti plavljenja rijeke Save, pri čemu dubina plavljenja iznosi od 0,5 m pa do preko 2,5 m.

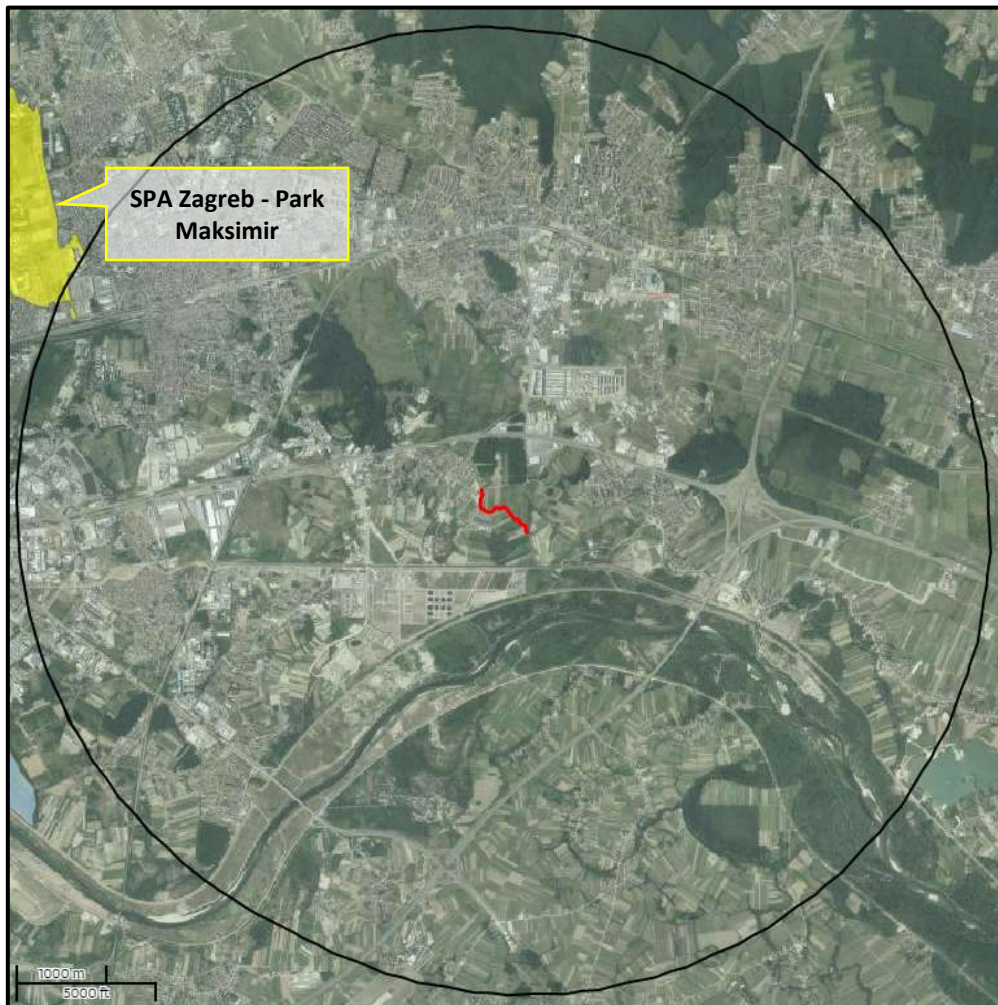


Slika 3.1.5-3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području zahvata, udaljenom do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se zaštićeno područje prirode Spomenik parkovne arhitekture Zagreb - Park Maksimir, udaljen oko 4.750 m sjeverozapadno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. U radijusu 5 km od lokacije zahvata nalaze se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** i područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje**. Oba područja ekološke mreže udaljena su oko 2.050 m jugoistočno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-2.).



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

Karta staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.³ zahvat je planiran na području mozaika stanišnih tipova A.2.4./A.3.3. Kanali/Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (Slika 3.1.6-3.).

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) pojedini podtipovi stanišnog tipa A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija predstavljaju ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji. Treba napomenuti da se radi o staništu s brojnim ugroženim vrstama na razini Hrvatske (Tablica 3.1.6-1.).

³Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

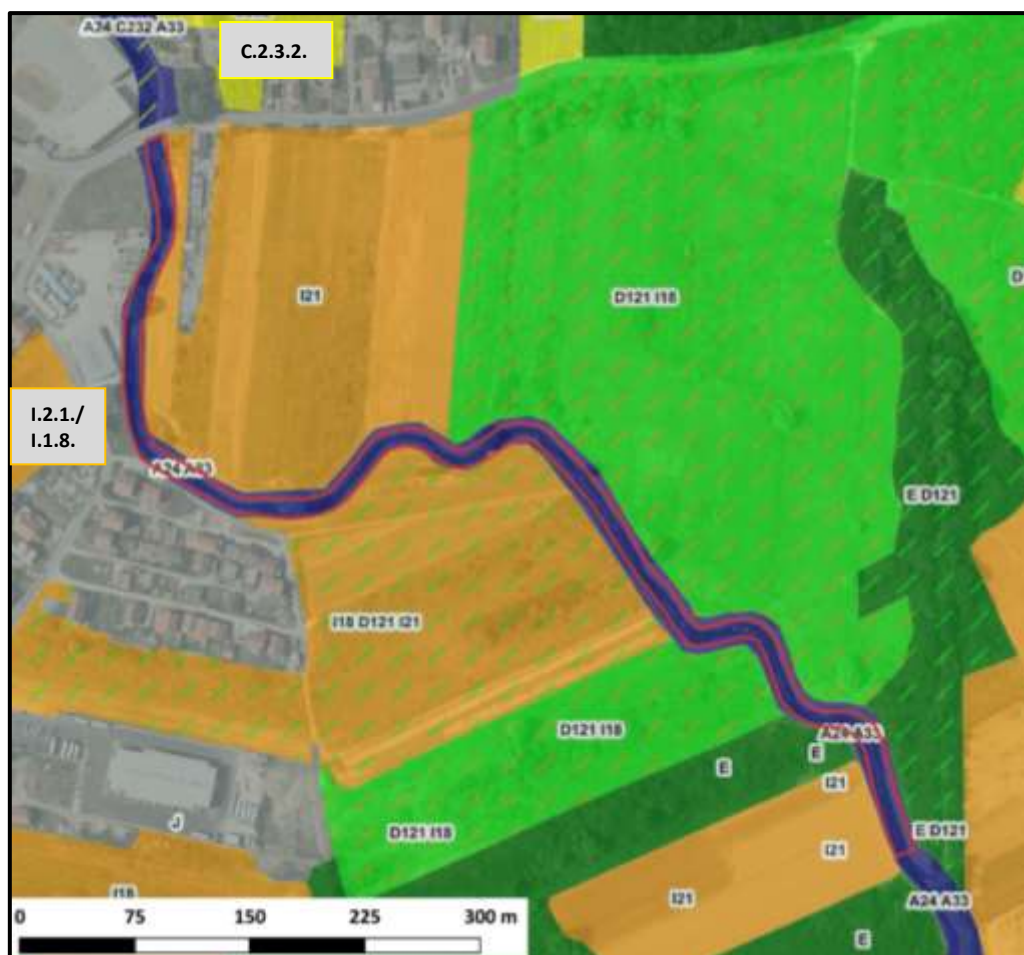
Tablica 3.1.6-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	A.3. Hidrofitska staništa slatkih voda	A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	A.3.3.1.5. = 3150; A.3.3.2 = 3260	A.3.3.=!C1.13,!C1.12; A.3.3.1.=!C1.12; A.3.3.3.=!C1.3413	staništa sa brojnim ugroženim vrstama

NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama

BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije

HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske



Slika 3.1.6-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

3.1.7. Šume

Potok Vuger na predmetnoj dionici predstavlja granicu između Gospodarske jedinice (GJ) Črnovščak pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Zagreb, Šumarija Dugo Selo i GJ Limbuš - Sava pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Zagreb, Šumarija Zagreb. S gledišta upravljanja šumama, zahvat nije planiran unutar područja šumskih odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume (Slika 3.1.7-1.). Štoviše, obilaskom lokacije zahvata utvrđeno je da zahvat nije planiran na području šuma.



Slika 3.1.7-1. GJ Črnovščak i GJ Limbuš - Sava s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske šume, 2020.)

3.1.8. Pedološke značajke

Na području zahvata kartirana jedinica tla je „Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno“ (Slika 3.1.8-1.). Riječ je o pogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
5	P-1	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno	0	0	0-1	40-200

P-1: pogodna tla

Slika 3.1.8-1. Pedološka karta s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

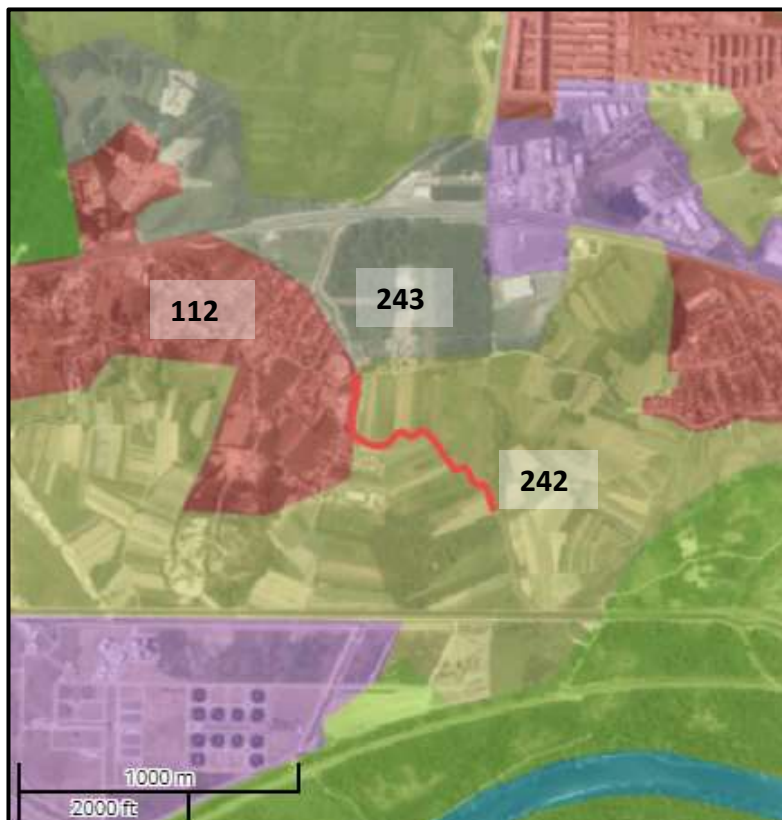
3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Uvidom u Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske i relevantnu prostorno-plansku dokumentaciju može se zaključiti da na samoj lokaciji zahvata nema registriranih ni evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine. Kulturno-povijesna cjelina naselja Resnik (oznaka Z-2160), unutar koje se nalaze i tri drvene prizemnice zaštićene kao pojedinačna kulturna dobra (oznake Z-700, Z-701 i Z-702), ne nalazi se u zoni utjecaja zahvata. Iz Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18), kartografski prikaz 3.A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.1-3.) vidljivo je da se sjeverna granica zahvata nalazi oko 400 m istočno od granice s područjem zone zaštite kulturnih dobara „A“ i područjem povijesne graditeljske cjeline „seoska naselja“, gdje se nalazi kulturno-povijesna cjelina naselja Resnik. Nadalje, iz istog je kartografskog prikaza vidljivo da se sjeverna granica zahvata nalazi oko 350 m južno od granice s arheološkim područjem.

3.1.10. Krajobrazne značajke⁴

Područje Grada Zagreba nalazi se na razdjelnici dvije krajobrazne regije: masiv Medvednice s Prigorjem dio je subpanonske regije koju karakterizira prirodni šumski pokrov, a preostali dio područja Grada dio je panonske krajobrazne regije aluvija rijeke Save s mozaikom površina različitog korištenja i izraženom urbanizacijom. Lokacija zahvata nalazi se na području nizinskog riječnog mješovitog krajobraza koji karakteriziraju elementi nekadašnjeg meandra riječnog toka, danas očuvanog u prostornoj geometriji pojedinih ulica, isušenih rukavaca, šumskih površina te u podzemnim vodonosnim slojevima zasutih meandara i rukavaca. Mješoviti karakter područja čine: na zapadnom i istočnom perifernom dijelu Grada velika neizgrađena i doprirodna područja s ostacima nizinskih šuma i riječnih meandara, a u središnjem dijelu urbanizirane i pretežito izgrađene strukture stambenog, javnog i rekreacijskog načina korištenja.

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 3.1.10-1.) – “CORINE land cover”, zahvat je pretežno planiran na području „kompleks kultiviranih parcela“, no nalazi se i uz granicu s područjima „nepovezana gradska područja“ i „pretežno poljodjelska zemljišta s većim područjima prirodne vegetacije“.



112 – nepovezana gradska područja

242 – kompleks kultiviranih parcela

243 – pretežno poljodjelska zemljišta s većim područjima prirodne vegetacije

Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta područja zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

⁴ Krajobrazne značajke preuzete su iz Krajobrazne osnove Grada Zagreba (OIKON, 2011.) i Izvješća o stanju u prostoru Grada Zagreba za razdoblje 2013-2016. (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2017.)

3.1.11. Prometna mreža

Cestovna mreža u zoni zahvata predstavljena je na Slici 3.1.11-1. Potok Vuger je u stac. km 1+403,00 premošćen mostom u ulici Resnik I, što je neposredno uzvodno od sjevernog kraja predmetne dionice na vodotoku. U južnom dijelu predmetne dionice, otprilike od stac. km 1+100,00 do km 1+190,00, ulica Resnik I nalazi se s južne strane predmetne dionice na potoku Vuger.



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u užem području zahvata s označenim područjem zahvata
(izvor: HAK, 2020.)

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH lokacija zahvata nalazi se na području Grada Zagreba. Za područje zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18)
- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 16/07, 08/09, 07/13, 09/16, 12/16)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz prethodno navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz predmetni zahvat i njegovu lokaciju. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Grada Zagreba

(Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Grada Zagreba (PPGZ), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavlje 2.3. Građevinska područja 68 naselja, 2.3.2. Neizgrađene površine, površine komunalnih i prometnih infrastrukturnih sustava i ostale površine, 2.3.2.4. Vode i vodno dobro, članak 7., navodi se:

Članak 7.

Vode i vodno dobro unutar građevinskog područja naselja održavat će se i uređivati kao dio cjelovitog uređivanja prostora tako da se osigura primjeren vodni režim, propisana kvaliteta i zaštita voda, te zaštita od njihova štetnog djelovanja.

Manje vodne površine mogu se formirati u okviru uređenja parkova.

Korita i tok potoka i jezera sačuvat će se, u pravilu, u prirodnom obliku sukladno krajobraznim osobitostima prostora kao posebno vrijedna vodena staništa naselja.

U poglavlju 5. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru; 5.2. Vodnogospodarski sustav, 5.2.3. Uređenje vodotoka i voda, članak 10., navodi se kako je u Prostornom planu osiguran prostor za, između ostalog, sustav uređenja vodotoka i voda koji čine retencije za obranu od poplava, nasipe (obaloutvrde) te kanale (oteretni, lateralni).

U poglavlju 7. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavlje 7.1. Prirodne vrijednosti, 7.1.2. Drugi vrijedni dijelovi prirode – krajobrazne vrijednosti (dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu), članak 12., dolina potoka Vuger navodi se u dijelovima prirode koji su preporučeni za zaštitu kao (3) Vrijedan krajolik, no riječ je o predjelu koji počinje otprilike 4 km uzvodno od predmetne dionice.

U potpoglavlju 7.2., 7.2.3. Vode i vodno dobro, članak 12., između ostalog se navodi:

Članak 12.

...

Prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica, poplava i erozije) potrebno je sve zahvate planirati na način da se zadrži doprirodno stanje vodotoka, izbjegavati betoniranje korita vodotoka, a ako je takav zahvat neophodan, korito je dopušteno obložiti grubo obrađenim kamenom.

U poglavlju 9. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, članak 14., stavak 1., kao jedna od mjera čuvanja i poboljšanja kvalitete voda navodi se i uređenje erozijskih područja i sprečavanje ispiranja tla (izgradnja regulacijskih građevina, pošumljavanje i sl.).

U poglavlju 10. Mjere provedbe plana, potpoglavlje 10.2. Područja primjene posebnih razvojnih i drugih mjera, 10.2.4. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja, članak 15., između ostalog se navodi:

Članak 15.

...

(9) Sanacija oštećenog tla erozijom

...

Radovima za zaštitu od erozija i pripadnih bujica smatraju se osobito i pošumljavanje, uzgoj i održavanje zaštitne vegetacije, terasiranje, krčenje raslinja, čišćenje korita i sl. Mjerama za zaštitu od erozija i pripadnih bujica smatraju se osobito: zabrana i ograničavanje sječe drveća i grmlja, zabrana i ograničavanje vađenja pijeska, šljunka i kamena, zabrana odlaganja otpadnih tvari, odgovarajući način korištenja poljoprivrednog i drugog zemljišta i druge odgovarajuće mjere.

...

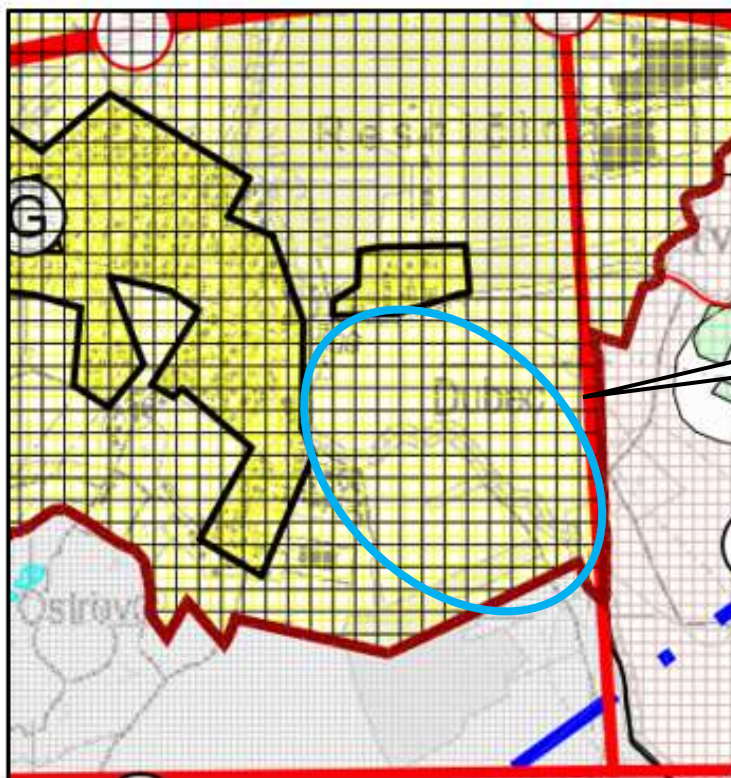
Iz kartografskog prikaza 1.A. Korištenje i namjena prostora; Površine za razvoj i uređenje (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi u građevinskom području naselja, pretežno u neizgrađenom području. Iz istog kartografskog prikaza vidljivo je da je predmetna dionica potoka Vuger obuhvaćena Generalnim urbanističkim planom Grada Zagreba.

Na kartografskom prikazu 2.B. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada (Slika 3.2.1-2.) potok Vuger ucrtan je kao vodotok. Uz desnu obalu potoka Vuger na dijelu predmetne dionice ucrtan je glavni odvodni kanal s ispustom ucrtanim otprilike na stac. km 0+980,00 potoka Vuger (za detaljnije pojašnjenje vidi poglavlje 3.2.2. Generalni urbanistički plan Grada Zagreba, opis kartografskog prikaza 3.C. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža; Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom).

Iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Uvjeti korištenja (Slika 3.2.1-3.) vidljivo je da je zahvat udaljen oko 350 m južno od najbližeg arheološkog područja i oko

400 m istočno od područja zone zaštite kulturnih dobara „A“ i područja povijesne graditeljske cjeline „seoska naselja“.

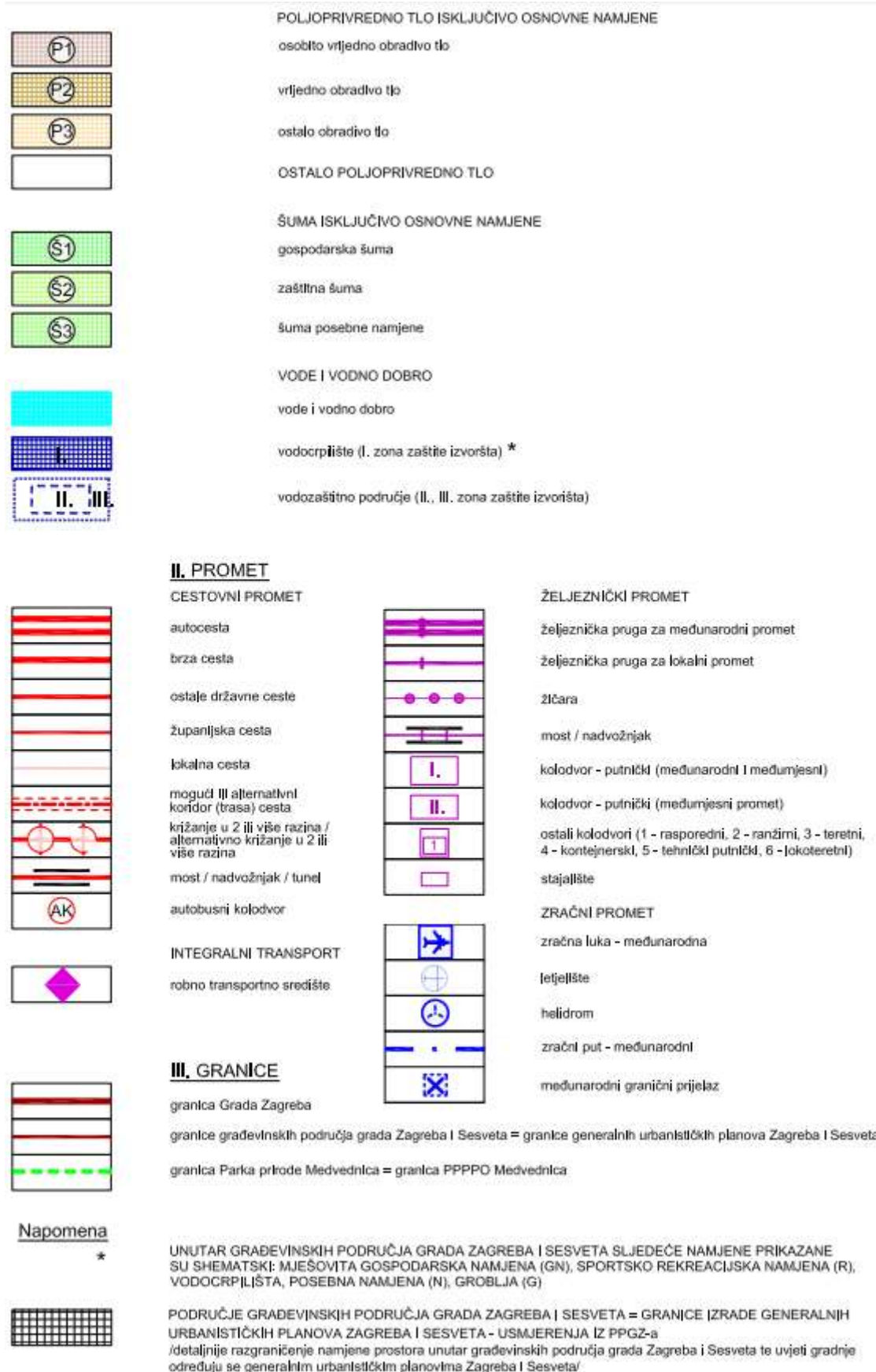
Na kartografskom prikazu 3.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2.1-4.) potok Vuger ucrtan je kao vodotok II. kategorije. Iz istog prikaza vidljivo je da je šire područje zahvata vodonosno područje, kao i da na svom sjevernom dijelu predmetna dionica potoka Vuger graniči s područjem prirodnog krajobraza (pretežito šume). Najsjeverniji dio predmetne dionice nalazi se u području koje je potencijalno ugroženo bukom.



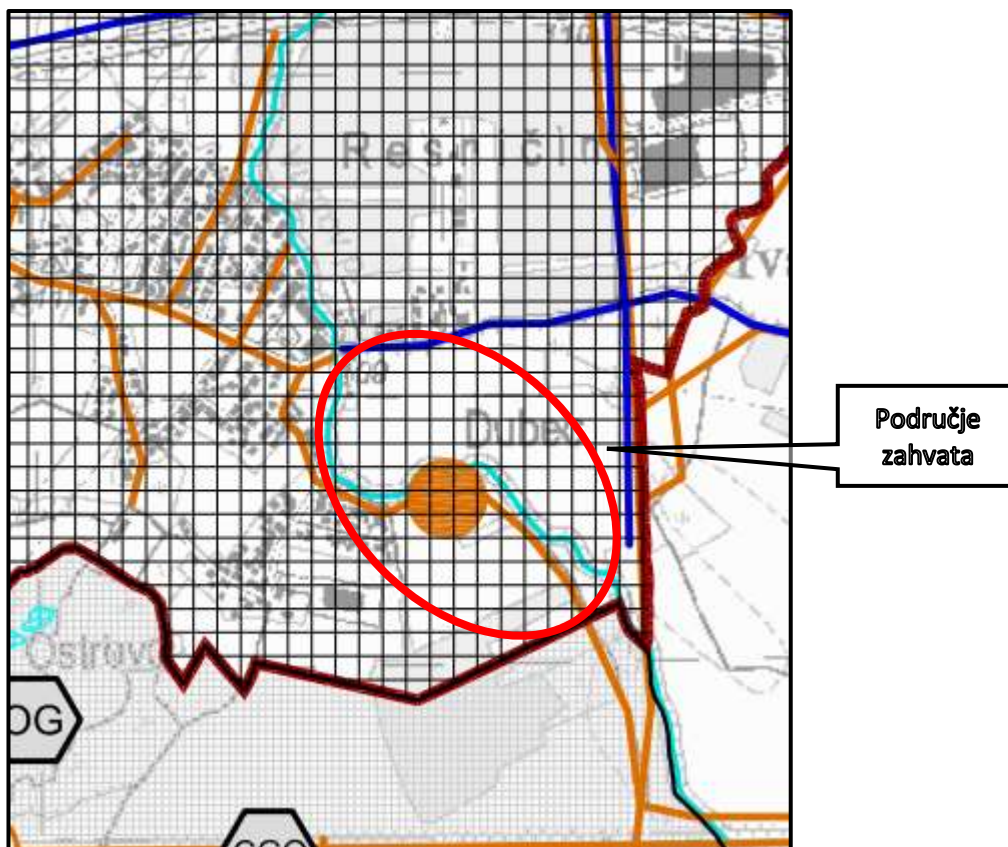
Područje zahvata

I. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

IZGRADENO	NEIZGRADENO uređeno / neuređeno	
		GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA - PRETEŽITO STANOVANJE
		GOSPODARSKA NAMJENA
		poljoprivredna namjena *
		proizvodna namjena
		poslovna namjena (K1-pretežito uslužna, K2-pretežito trgovačka, K3-komunalno servisa)
		proizvodna namjena i poslovna namjena (proizvodna namjena - I, K1-pretežito uslužna, K2-pretežito trgovačka, K3-komunalno servisa)
		ugostiteljsko turistička namjena
		SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA *
		(R1-golf igralište, R2-jahački centar i podrom, R3-cestar za zimске sportove, R4-teniski centar, R5-cestar za vodene sportove, R6-zone odmora i rekreacije, R7-zone odmora i rekreacije uz vodene površine, R8-ostaje sportsko rekreacijska namjena državnog i gradskog značaja, R9-sportsko rekreacijska namjena građevinskog područja naselja, R10-sportsko rekreacijska namjena za izdvojene zone izvan naselja, R11-zone odmora i rekreacije unutar vodozadržnih područja, R12-tenise)
		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)



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPGZ: dio kartografskog prikaza 1.A. Korištenje i namjena prostora: Površine za razvoj i uređenje s označenim područjem zahvata



I. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

	vodozahvat / izvoršite
	vodosprema
	uređaj za pročišćivanje pitke vode
	crpna stanica
	magistralni vodoopskrbni cjevovod


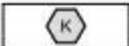



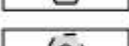
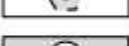
ODVODNJA OTPADNIH VODA

	uređaj za pročišćivanje
	ispust
	crpna stanica
	glavni odvodni kanal (kolektor)


UREDENJE VODOTOKA I VODA

	retencija za obranu od poplava
	nasip (obaloutvrde)
	kanal (odteretni, lateralni)
	brana
	vode I vodno dobro
	vodotoci I kanali

II. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

	centar za gospodarenje otpadom
	građevina za biološku ili termičku obradu otpada (kompostana)
	odlagalište otpada - komunalni otpad
	odlagalište otpada - inertni otpad
	lokacija za građevni otpad i zemljani iskop
	građevina (postrojenje) za biološku ili termičku obradu otpada - u istraživanju
	površine Infrastrukturnih sustava (RESNIK)

III. GRANICE

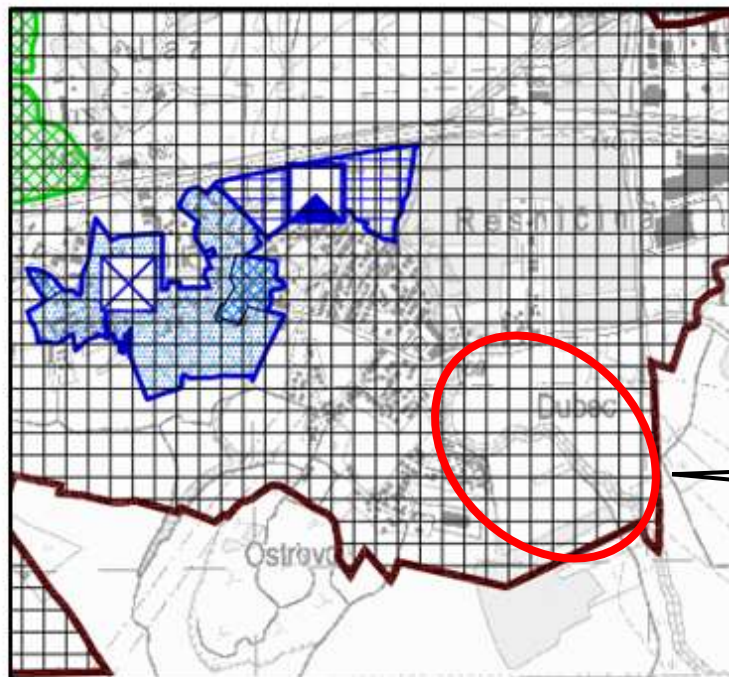
	granica Grada Zagreba
	granice građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta = granice generalnih urbanističkih planova Zagreba i Sesveta
	granica Parka prirode Medvednica = granica PPPPO Medvednica

Napomena



PODRUČJE GRAĐEVINSKIH PODRUČJA GRADA ZAGREBA I SESVETA = GRANICE IZRADJE GENERALNIH URBANISTIČKIH PLANOVA ZAGREBA I SESVETA - USMJERENJA IZ PPGZ-a
(detajnije razgraničenje namjene prostora unutar građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta te uvjeti gradnje određuju se generalnim urbanističkim planovima Zagreba i Sesveta)

Slika 3.2.1-2. Izvod iz PPGZ: dio kartografskog prikaza 2.B. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada s označenim područjem zahvata



Područje zahvata

I. UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Zaštićeni dijelovi prirode

- PP
- ŠV
- SP
- ZK
- PA

- park prirode Medvednica
- posebni rezervat (ŠV-šumske vegetacije)
- spomenik prirode
- značajni krajobraz
- spomenik parkovne arhitekture

unutar obuhvata / izvan obuhvata



Područje ekološke mreže RH - Natura 2000

područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS

- HR2001228 - Potok Dolje
- HR2000583 - Medvednica
- HR2001298 - Vejalnica I Krč
- HR2000589 - Stupnički lug*
- HR2001311 - Sava nizvodno od Hrušćice*
- HR2001506 - Sava uzvodno od Zagreba

(*građevno (Izvan obuhvata Prostornog plana))

područja očuvanja značajna za ptice - POP

- HR1000002 - Sava kod Hrušćice*

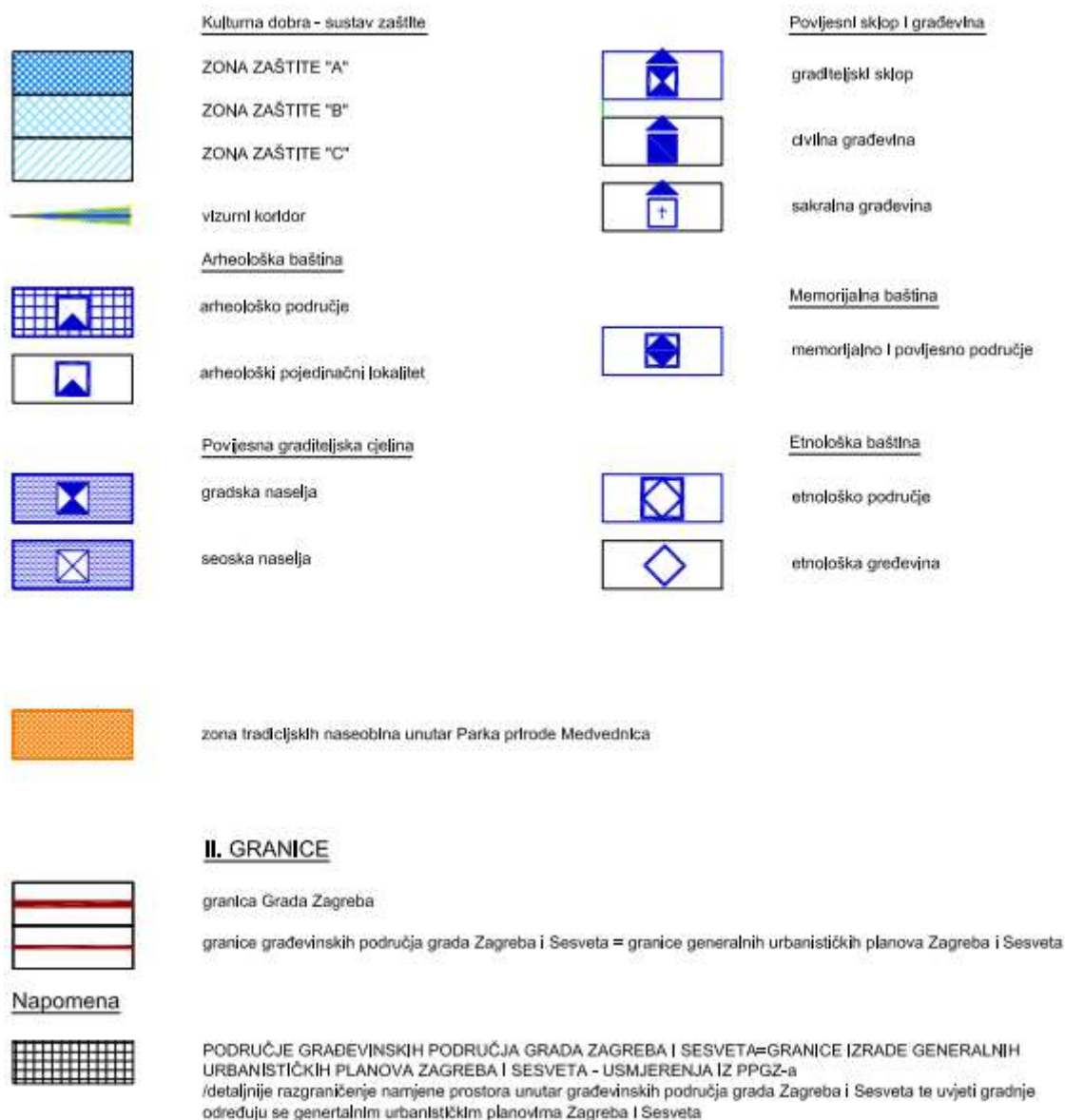
(*građevno (Izvan obuhvata Prostornog plana))

Drugi vrijedni dijelovi prirode - krajobrazne vrijednosti

Dijelovi prirode koji se preporučuju za zaštitu

- VRSVRB
- VŠ
- VK
- OP
- VP

- vrijedni rezervati (VRS - šumske vegetacije, VRB - botanički)
- vrijedne gradske park šume
- vrijedni krajoitk
- pojedinačni objekti prirode
- vrijedni parkovi, vrtovi i dvoredi



Slika 3.2.1-3. Izvod iz PPGZ: dio kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Uvjeti korištenja s označenim područjem zahvata








Područje zahvata

I. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- KRAJOBRAZ**
- prirodni krajobraz - pretežito šume
 - točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajolika
- TLO**
- područje najvećeg Intenziteta potresa - Izoselte s oznakom Intenziteta potresa
 - seizmotektonski aktivno područje - najaktivniji rasjedl *
 - seizmotektonski aktivno područje - ostali aktivni rasjedl *
 - pretežito nestabilna područja (Inženjersko-geološka obilježja)
 - aktivno ili moguće klizište ili odron **
- VODE I VODNO DOBRO**
- vodonosno područje
 - Izvoršte (I. zona sanitarne zaštite Izvoršta)
 - vodozaštitno područje (II., III. zona sanitarne zaštite Izvoršta)
 - vodotok (I., II. I III. kategorija)
 - vode i vodno dobro

II. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

	UREĐENJE ZEMLJIŠTA pošumljavanje
	ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBLJEŽLJA oštećen prirodni ili kultivirani krajobraz (PN - prenamjena)
	oštećeno tlo erozijom - bloška
	područja potencijalno ugrožena tokom
	napušteno eksploatacijsko pođe
	zona sanacije postojeće bespravne gradnje
	kontaktno područje Parka prirode Medvednica Z-kontaktno područje zapad I-kontaktno područje istok
	pristupna zona uzem području Parka prirode Medvednica
	PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE obuhvat obvezne izrade prostornog plana
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
	granice Prostornih planova područja posebnih obilježja

Napomena

- * Detaljniji podaci sadržani su u elaboratu "Seizmološka i seizmotektonska studija" (Prelogović E., Kuk V., Zagreb 1999.)
- ** Detaljniji podaci sadržani su u elaboratu "Detaljna inženjerskogeološka karta" (Hrvatski geološki institut, Zagreb 2011.)

Slika 3.2.1-4. Izvod iz PPGZ: dio kartografskog prikaza 3.B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite s označenim područjem zahvata

3.2.2. Generalni urbanistički plan Grada Zagreba

(Službeni glasnik Grada Zagreba 16/07, 08/09, 07/13, 09/16, 12/16)

U Odredbama za provođenje Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba (GUP), poglavlje 1. Uvjeti određivanja i razgraničenja površina javnih i drugih namjena, potpoglavljje 1.2. Korištenje i namjena prostora, 1.2.11. Vode i vodna dobra, članak 20., navodi se:

Članak 20.

Površine pod vodom - V1 su površine rijeke Save, stajaćih voda, potoka i akumulacija na potocima Medvednice, a održavat će se i uređivati održavanjem režima i propisane kvalitete voda.

Na tekućim i stajaćim vodama i u njihovom neposrednom okolišu treba očuvati postojeće biljne i životinjske vrste.

Potoci se uređuju, pretežito, otvorenog korita, a potoci na osobito vrijednim područjima uređuju se pejzažno.

Površine povremeno pod vodom - V2 obuhvaćaju odteretni kanal "Odra", uređene i neuređene inundacije rijeke Save, retencije na potocima Medvednice, kanale uz rijeku Savu i druge površine koje čine vodno dobro.

Te se površine mogu koristiti kao parkovne površine i otvorena igrališta za sport i rekreaciju. Iznimno, u prostoru vodnog dobra, a izvan granica stogodišnjega vodnog vala i retencije, mogu se graditi građevine u funkciji osnovne namjene iz ovoga članka.

...

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina prometne, telekomunikacijske i komunalne infrastrukturne mreže, potpoglavljje 6.3. Vodnogospodarski sustav, članak 45., navodi se kako su GUP-om određene površine i koridori za sustav uređenja potoka i voda. U potpoglavljju 6.3.3. Građevine i uređaji za uređenje potoka i voda, članak 48., navodi se:

Članak 48.

Generalnim urbanističkim planom određene su površine i koridori za:

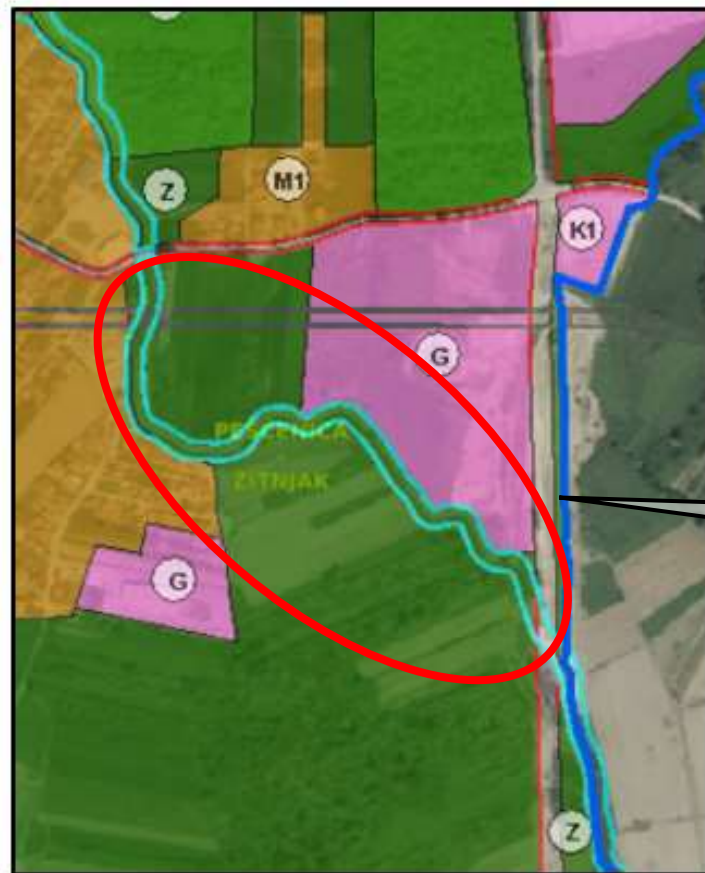
- gradnju retencija za zaštitu od štetnog djelovanja potočnih voda;*
- uređenje postojećih potoka, posebno bujičnih voda, prema Zakonu o vodama, odnosno određeni su pojasi posebnog režima korištenja zbog održavanja vodnog režima;*

...

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je potok Vuger na predmetnoj dionici ucrtan u kartografski prikaz i da je uglavnom u zoni zaštitnih zelenih površina. U sjevernom dijelu trase, od stac. km 1+80,00 do km 1+397,48, potok graniči s područjem mješovite namjene, dok od stac. km 0+500,00 do km 0+950,00 graniči s područjem gospodarske namjene.

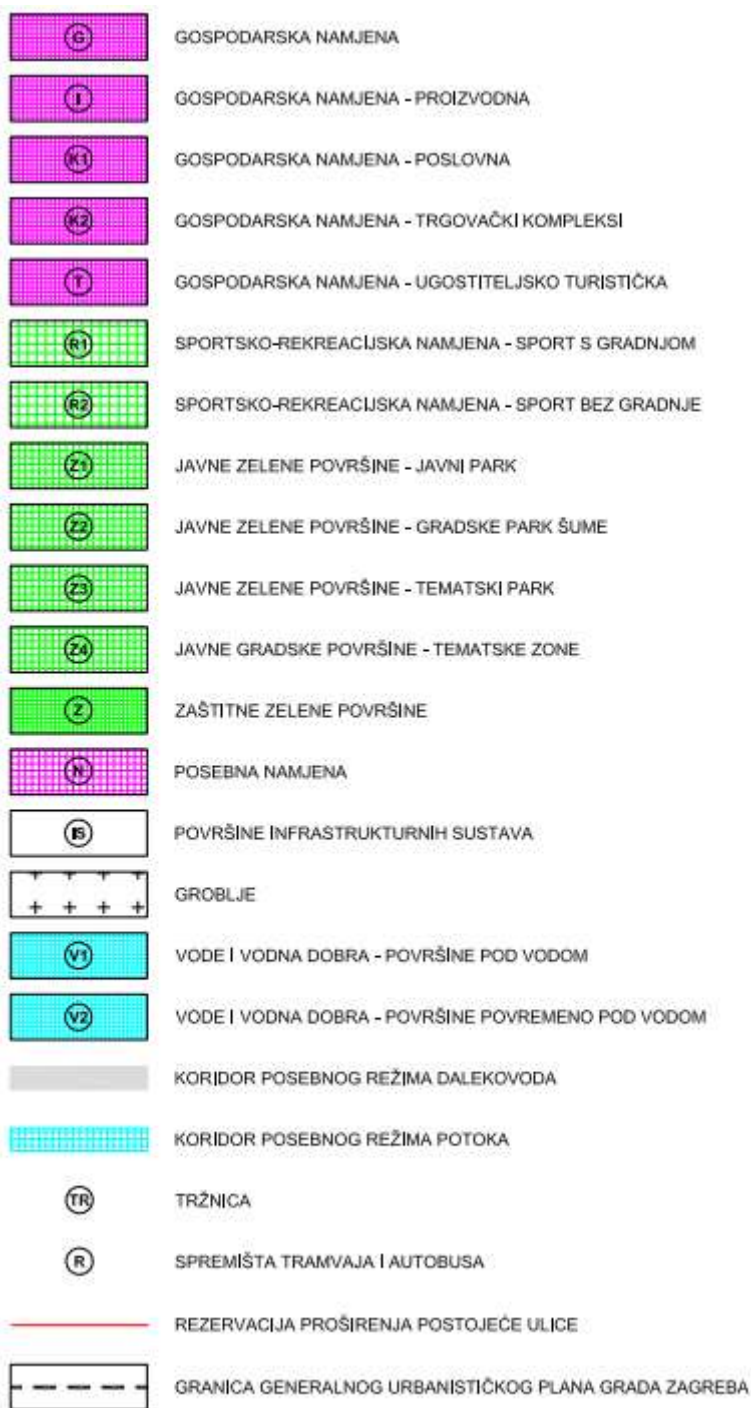
Na kartografskom prikazu 3.C. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža; Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom (Slika 3.2.2-2.) potok Vuger ucrtan je kao vodotok. Uz desnu obalu potoka Vuger, na većem dijelu predmetne dionice, planiran je dovodni kanal s preljevnim ispuhom (približno na stac. km 0+980,00).

Na kartografskom prikazu 4.D. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; Nepokretna kulturna dobra (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je zahvatu predviđen oko 350 m južno od granice najbližeg arheološkog područja i oko 400 m istočno od područja zone zaštite kulturnih dobara „A“ i „B“.



Područje zahvata

- | | |
|--|---|
| | STAMBENA NAMJENA |
| | MJEŠOVITA NAMJENA |
| | MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽITO STAMBENA |
| | MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽITO POSLOVNA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - UPRAVNA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - SOCIJALNA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - ZDRAVSTVENA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - PREDŠKOLSKA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - ŠKOLSKA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - VISOKO UČILIŠTE I ZNANOST, TEHNOLOŠKI PARKOVI |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - KULTURNA |
| | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - VJERSKA |



Slika 3.2.2-1. Izvod iz GUP-a Grada Zagreba: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s označenim područjem zahvata



Vodoopskrba i korištenje voda

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

Odvodnja otpadnih voda

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



Slika 3.2.2-2. Izvod iz GUP-a Grada Zagreba: dio kartografskog prikaza 3.C. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža: Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom s označenim područjem zahvata







PROSTORNE MEDE KULTURNOG DOBRA:

-  POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA - GRADSKA NASELJA
-  POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA - SEOSKA NASELJA
-  GRADITELJSKI SKLOP
-  MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
-  ETNOLOŠKO PODRUČJE
-  ARHEOLOŠKO PODRUČJE

POJEDINAČNI LOKALITETI:
ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET

- SUSTAV ZAŠTITE:
-  A
 -  B
 -  C
 -  VIZURNI KORIDOR

POVIJESNO GRADSKO SREDIŠTE - DETALJNE MJERE:

-  GORNJI GRAD I KAPTOL
-  DONJI GRAD
-  PODRUČJE PLANSKI REGULIRANE REZIDENCIALNE IZGRADNJE DO POL. 20 ST.
-  ZONE I POTEZI UNUTAR KOJIH NIJE DOPUŠTENA GRADNJA VISOKIH OBJEKATA

Slika 3.2.2-3. Izvod iz GUP-a Grada Zagreba: dio kartografskog prikaza 4.D. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora: nepokretna kulturna dobra s označenim područjem zahvata

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Zahvat je planiran u osjetljivom području Dunavski sliv, oznaka ID 41033000 (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15) prema kriteriju "pripadajuća područja". Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor. Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_27 – Zagreb koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, zahvat je planiran na potoku Vuger koji na predmetnoj dionici predstavlja vodno tijelo CSRN0153_001. Stanje ovog vodnog tijela ocijenjeno je kao loše. Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a kao „loše stanje“ ovdje su ocijenjeni biološki elementi kakvoće, konkretnije makrofiti i makrozoobentos. Po hidromorfološkim elementima ovo vodno tijelo je u dobrom stanju, s vrlo dobrim indeksom korištenja te umjerenim stanjem hidrološkog režima, kontinuitetom toka te morfološkim uvjetima. Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, vidljivo je da se predmetna dionica potoka Vuger nalazi na području male vjerojatnosti plavljenja rijeke Save, pri čemu dubina plavljenja iznosi od 0,5 m pa do više od 2,5 m.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Predmet zahvata je tehničko održavanje potoka Vuger na dionici dugoj nešto manje od 900 m. Na predmetnoj dionici potok ima reguliran i definiran proticajni profil, međutim nije izvedena stabilizacija dna i pokosa adekvatnom čvrstom oblogom. Iz tog razloga, uslijed velikovodnih događaja dolazi do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala te je potrebno urediti režim tečenja i osigurati stabilnost korita i pokosa, a samim time objekata i ograda postavljenih neposredno uz potok. Zahvatom je predviđeno uređenje dna i pokosa korita izvedbom obloge kamenom u betonu, prilagodbom same nivelete te učvršćivanjem dna korita izvedbom poprečnih betonskih pragova (u razini dna korita) što će osigurati dovoljnu stabilnost dna korita i pokosa vodotoka. Na uzvodnom dijelu predviđena je i izgradnja silazne rampe kako bi se u tom dijelu vodotoka omogućio pristup strojevima za održavanje.

Oblaganje korita prvenstveno ima utjecaja na hidromorfološke karakteristike korita. Hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0153_001 Vugrov potok je dobro, s vrlo dobrim stanjem indeksa korištenja te umjerenim stanjem hidrološkog režima, kontinuiteta toka te morfoloških uvjeta. Uz uvjet da se radovi planiraju na način da se omogući neprekinutost toka tijekom izvođenja radova, ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na indeks korištenja, ali ni na kontinuitet vodotoka, hidrološki režim i morfološke uvjete⁵. Zahvatom će se utjecati na

⁵Za umjereno stanje vodnog tijela prema elementima hidrološki režim, kontinuitet toka te morfološki uvjeti prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19) vrijedi sljedeće:

- Sastav planktona umjereno se razlikuje od zajednica specifičnih za određeni tip rijeka ili jezera. Brojnost je umjereno narušena i može izazvati neželjene poremećaje vrijednosti drugih bioloških i elemenata kakvoće i fizikalno-kemijsku kakvoću vode i sedimenta. Moguće je umjereno povećanje učestalosti cvjetanja planktona. U ljetnim mjesecima moguća su trajna cvjetanja.
- Sastav makrofita i fitobentosa umjereno se razlikuje od zajednica specifičnih za određeni tip rijeka ili jezera i znatno je više narušen nego u dobrom stanju. Očite su umjerene promjene prosječne brojnosti

morfološke uvjete vodnog tijela u smislu utjecaja na hidrološki režim i strukturu obalnih zona zbog oblaganja korita kamenom u betonu. Treba napomenuti da je korito potoka Vuger u srednjem i donjem toku (izvan dionice zahvata) većinom regulirano i dobrim dijelom obloženo kamenom u betonu, što je slučaj i s dionicom neposredno uzvodno od dionice na kojoj je planiran zahvat. Također, na najnižvodnijem dijelu predmetne dionice, stac. km 0+500,00 do km 0+510,00, ispred samog uljeva u transportni kolektor Sesvete, korito je obloženo armirano-betonskom oblogom. Iz prethodno navedenog, može se zaključiti da će vodno tijelo nakon provođenja zahvata zadržati dobro hidromorfološko stanje kao i loše konačno stanje vodnog tijela.

Nadalje, utjecaj tijekom izvođenja radova može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje, moguć je utjecaj na vodno tijelo podzemne vode CSGI_27 – Zagreb te na površinsko vodno tijelo CSRN0153_001 Vugrov potok. Radi se o mogućem utjecaju na kemijsko stanje vodnog tijela, odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

Na predmetnoj dionici potoka Vuger uslijed velikovodnih događaja dolazi do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala te je potrebno osigurati stabilnost korita i pokosa, a samim time i objekata i ograda postavljenih neposredno uz potok. Tehničkim održavanjem korita potoka Vuger značajno će se smanjiti rizik od erozije i obrušavanja pokosa i obala.

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

svoji makrofita i fitobentosa. Fitobentička zajednica može biti ometana, a u nekim područjima i istisnuta nakupinama ili naslagama bakterija nastalim uslijed antropogenog utjecaja.

- Sastav i brojnost makrozoobentosa umjereno se razlikuju od zajednica specifičnih za određeni tip rijeka ili jezera. Glavne taksonomske skupine zajednice specifične za određeni tip rijeka ili jezera su odsutne. Omjer svoji osjetljivih i neosjetljivih na poremećaje i stupanj raznolikosti znatno su niži od onih koje su specifične za određeni tip rijeka ili jezera, daleko niži nego u dobrom stanju.
- Sastav i brojnost ribljih vrsta umjereno se razlikuju od zajednica specifičnih za određeni tip rijeka ili jezera, što se može pripisati antropogenom utjecaju na fizikalno-kemijske ili hidromorfološke elemente kakvoće. Starosna struktura ribljih zajednica pokazuje jače znakove poremećaja, koji se mogu pripisati antropogenom utjecaju na fizikalno-kemijske ili hidromorfološke elemente kakvoće, do te mjere da je umjereni dio vrsta specifičnih za određeni tip rijeka ili jezera odsutan ili vrlo malobrojan.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji na zrak tijekom korištenja zahvata.

Nastajanje stakleničkih plinova

Ne očekuje se nastajanje stakleničkih plinova kao posljedica korištenja zahvata.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013). Prema Smjernicama za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš (EK, 2013), uključivanje klimatskih promjena u procjenu utjecaja na okoliš sadrži sljedeće elemente:

- Identificiranje problema klimatskih promjena,
- Analizu razvoja osnovnih trendova,
- Utvrđivanje alternativa i mjera ublažavanja,
- Procjenu učinaka,
- Praćenje i prilagodljivo upravljanje.

U poglavlju 3.1.2. Klimatske značajke, opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje zahvata. Za cjelovitu analizu utjecaja klimatskih promjena korišten je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene iz Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Europska komisija, 2013). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,

- Procjena rizika,
- Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe,
- Procjena mogućnosti prilagodbe,
- Uključivanje akcijskog plana prilagodbe u projekt.

Na razini idejnog rješenja izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti za predmetni zahvat kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nema potrebe za provedbom ostala tri modula.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulaz (neuređeno korito potoka Vuger), izlaz (uređeno korito potoka Vuger) i prometna povezanost, te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene	
3	Visoka
2	Umjerena
1	Niska
0	Nije osjetljivo

U Tablici 4.2.2-1. ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI					
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	1	1	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Povećanje temperature vode	9	0	0	0	0
Dostupnost vode/suše	10	0	0	0	0
Oluje	11	0	0	0	0
Poplave (riječne)	12	2	2	2	0
Erozija tla	13	2	2	2	0
Zaslanjivanje tla	14	0	0	0	0
Šumski požari	15	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	16	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	17	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	18	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije zahvata. Izloženost klimatskim faktorima procjenjuje se na skali od 0 do 3, i to:

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora	ne očekuje se promjena klimatskog faktora
1	Niska izloženost	zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama	moгуća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije značajna, ili nije moguće procijeniti smjer promjene, ili ima zanemarivu vrijednost
2	Umjerenost izloženost	zabilježen je značajni umjereni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se umjerenost promjena klimatskog faktora koja je statistički značajna i poznatog smjera
3	Visoka izloženost	zabilježen je značajni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se značajna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2.2-2.) prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, no samo za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju umjerenost ili visoku osjetljivost.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Povećanje ekstremnih oborina	Prisutan je značajan porast dnevnog intenziteta oborine ljeti u razdoblju 1901-2015. godine za područje Grada Zagreba (Ivančan-Picek i dr., 2017.).	Predviđa se daljnji porast ekstremnih oborina (2071-2100. vs 1971-2000.) i to zimi za 15-25% za šire područje zahvata (EEA, 2019.).
Sekundarni učinci i opasnosti		
Poplave (riječne)	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2020.), vidljivo je da se predmetna dionica potoka Vuger nalazi na području male vjerojatnosti plavljenja rijeke Save, pri čemu dubina plavljenja iznosi od 0,5 pa do preko 2,5 m.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
Erozija tla	Na koritu potoka Vuger uslijed velikovodnih događaja dolazi do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)			
		Nema/zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nema/zanemariva	0	0	0	0
	Niska	0	1	2	3
	Umjerena	0	2	4	6
	Visoka	0	3	6	9

pa su kategorije kako slijedi:

Razina ranjivosti	
6-9	Visoka
2-4	Umjerena
1	Niska
0	Nema/zanemariva

U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Uređenje vodotoka				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Uređenje vodotoka			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
TEMA OSJETLJIVOSTI															
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST					RANJIVOST			
Primarni klimatski učinci															
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Poplave	12	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0
Erozija tla	13	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

Posljedice	Pojašnjenje
Beznačajne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Srednje	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Znatne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %	5	10	15	20	25
	4	VJEROJATNO	80 %	4	8	12	16	20
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	3	6	9	12	15
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	2	4	6	8	10
	1	RIJETKO	5 %	1	2	3	4	5

pa su stupnjevi rizika kako slijedi:

Stupanj rizika	
	Jako visok
	Visok
	Srednji
	Nizak

U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za (umjereno i visoko) ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %		4, 12, 13			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %					
	1	RIJETKO	5 %					

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Srednji rizik	
12	Poplave	Srednji rizik	
13	Erozija tla	Srednji rizik	

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Predmetni zahvat predstavlja mjeru za smanjenje utjecaja klimatskih promjena. Povećanje ekstremnih oborina može dovesti do većih protoka te, posljedično, do erozije i obrušavanja dijelova pokosa i obala potoka Vuger te do plavljenja okolnog područja. Tehničko održavanje

potoka Vuger mjera je za smanjenje mogućih utjecaja spomenutih klimatskih promjena. Obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (srednji rizik), može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

Utjecaji tijekom izgradnje

Ne očekuje se utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode budući je zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode udaljeno oko 4.750 m sjeverozapadno.

Najbliža područja ekološke mreže, udaljena oko 2.050 m jugoistočno, su POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje. Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) POVS HR2001311 štiti 3 tipa ciljnih staništa, ciljnu vrstu slatkovodnog školjkaša, ciljnu vrstu vretenca i 9 ciljnih vrsta ihtiofaune, a POP HR1000002 štiti 5 ciljnih vrsta ptica. Potok Vuger, na kojem je planiran zahvat, ulijeva se u Glavni odvodni kanal (GOK) koji se ulijeva u rijeku Savu kod Hrušćice. Ušće GOK-a u Savu nalazi se unutar područja HR2001311 i HR1000002. Budući da je udaljenost između lokacije zahvata i ušća GOK-a u Savu oko 3.200 m, ukoliko dođe do akcidenta na gradilištu, koji bi uzrokovao onečišćenje potoka Vuger, uz pravovremenu reakciju na gradilištu ne očekuje se širenje onečišćenja nizvodno do Save. Uz dobru organizaciju i provođenje preventivnih mjera zaštite, ne očekuju se akcidenti na gradilištu. Iako na predmetnoj dionici, a onda i nizvodno, tijekom izvođenja zemljanih radova može doći do zamućenja vode, ne očekuje se značajan utjecaj od zamućenja Vugerom nizvodno do Save. S obzirom na postojeće hidrotehničke stepenice na ušću potoka Vuger u GOK (Slika 4.3-1.) i na koritu GOK-u prije ušća u Savu (Slika 4.3-2.), ne očekuje se značajnije migriranje ciljnih vrsta ihtiofaune područja HR2001311 u potok Vuger, a time niti utjecaj na iste. Imajući u vidu udaljenost lokacije zahvata od navedenih područja ekološke mreže, ne očekuje se utjecaj zahvata niti na ostale ciljne vrste i ciljna staništa.

Zahvatom se zadržava forma poprečnog presjeka postojećeg korita, a sam zahvat ne izlazi iz gabarita postojećeg korita. Potok Vuger, na kojem je planirano tehničko održavanje, pripada mozaiku stanišnih tipova A.2.4./A.3.3. Kanali/Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, pa će zahvat imati utjecaja prvenstveno na te stanišne tipove. Kao što je već spomenuto, stanišni tip A.3.3. predstavlja stanište s brojnim ugroženim vrstama na razini Hrvatske, a njegovi pojedini podtipovi predstavljaju ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji. Utjecaj se javlja na dionici duljine oko 897 m (od stac. km 0+500,00 do stac. km 1+397,48) zbog uređenja ukupnog korita izvedbom obloge kamenom u betonu, manjom prilagodbom nivelete potoka te učvršćivanjem dna korita izvedbom poprečnih betonskih pragova. Betonski poprečni pragovi postavljaju se radi stabilnosti dna potoka i kamene obloge korita kod pojave velikih voda. Treba naglasiti da se radi o pragovima, a ne pregradama korita⁶, koji prate planiranu linijsku niveletu dna odnosno nisu izdignuti u odnosu na okolno dno. Dakle, radi se o svojevrsnim izbetoniranim dilatacijama u kamenoj oblozi korita debljine 40 cm

⁶ Pregrade su pomoćne regulacijske građevine kojima se pregrađuju korita radi smanjenja riječne dinamike. Radi se o poprečnim strukturama u vodotoku izdignutim iznad kote dna u širini praga.

koje su planirane zbog osiguranja stabilnosti korita. Kako je na predmetnoj dionici potoka Vuger korito već izgubilo svoj prirodni karakter zbog ranije izvedene regulacije koja nije uključivala oblaganje korita, ne može se govoriti o utjecaju zahvata na prirodno stanje korita. Ovdje valja napomenuti i da je obilaskom terena utvrđeno da je zakorijenjena vodenjarska vegetacija na predmetnoj dionici potoka prisutna sporadično i na vrlo malim dijelovima predmetne dionice (vidi slike 2.1-3.(a), 2.1-4. i 2.1-5.). Također, stanje vodnog tijela kojem pripada predmetna dionica potoka Vuger ocjenjeno je kao loše s obzirom na biološke elemente kakvoće (makrofiti i makrozoobentos) što svjedoči o već prisutnom izraženom antropogenom utjecaju na potok. Imajući sve navedeno u vidu, može se zaključiti da je utjecaj zahvata na mozaik stanišnih tipova A.2.4./A.3.3. Kanali/Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, iako trajan, manje značajan i kao takav prihvatljiv.

Budući da zahvat ne izlazi izvan gabarita postojećeg korita potoka, ne očekuje se trajni utjecaj na okolna staništa prisutna u zoni zahvata. Potok Vuger je u zoni zahvata većim dijelom smješten uz obrađivane i/ili zapuštene poljoprivredne površine pa se uz predmetnu dionicu potoka nalaze lokalni (makadamski i zemljani) putevi za pristup parcelama, a time i lokaciji zahvata (Slika 2.1-4. i 2.1-5.). Uz zadržavanje radova unutar uobičajenog radnog pojasa, ne očekuje se utjecaj zahvata na druga okolna staništa osim u smislu privremenog prašenja prilikom izvođenja radova. Izvođenje radova treba biti takvo da se uništavanje postojeće vegetacije, koja je izvan onog dijela korita koje će se zahvatom urediti, svede samo na ono neizbježno, uz uklanjanje invazivnih biljnih vrsta ukoliko se pojave.



Slika 4.3-1. Hidrotehnička stepenica na ušću potoka Vuger u GOK, oko 395 m nizvodno od predmetne dionice zahvata (izvor: *Google Earth*, 2020.)



Slika 4.3-2. Hidrotehničke stepenice izvedene na koritu GOK-a (neposredno prije ušća u Savu) oko 3.115 m nizvodno od lokacije zahvata (izvor: Google Earth, 2020.)

Kako je zahvat planiran unutar naselja te uz lokalne (makadamski i zemljani) puteve za pristup parcelama, dakle na prostoru koji je već sad pod snažnim antropogenim utjecajem, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prirodu.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan područja šuma. Tijekom izvođenja radova može doći do sporadične sječe pojedinih stabala u zoni potoka, što se ne može smatrati utjecajem na šume i obrađeno je u poglavlju o utjecaju zahvata na prirodu.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se njegov utjecaj na šume.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Utjecaji tijekom izgradnje

U zoni zahvata kartirano je pogodno tlo u smislu korištenja u poljoprivredi. Potok Vuger na sjevernoj se polovici predmetne dionice desnom obalom proteže neposredno uz dvorišta i objekte te neće imati utjecaja na poljoprivredne površine. Od stac. km 1+160,00 uz lijevu obalu potoka, odnosno od stac. 1+090,00 uz desnu obalu potoka, nalaze se poljoprivredne površine

koje se protežu do južnog kraja predmetne dionice. Iako se obradive površine pružaju duž obje obale vodotoka u južnom dijelu predmetne dionice, sam zahvat neće imati utjecaja na njih u smislu zauzeća jer se duž desne obale od stac. km 1+090,00 pa sve do južnog kraja dionice pruža široki zemljani put kojim će se kretati mehanizacija potrebna za tehničko održavanje potoka. Kretanje mehanizacije na sjevernom dijelu trase također je omogućeno pojasom uz lijevu obalu potoka koji se proteže od sjevernog kraja predmetne dionice sve do stac. km 1+040,00. Trasa reguliranog vodotoka projektirana je na način da se maksimalno prati postojeće korito čime se izbjegavaju značajniji zemljani radovi. Neizravni privremeni utjecaj tijekom građenja odnosi se na eventualna onečišćenja okolnog tla zbog emisije ispušnih plinova građevinskih strojeva i vozila, no ovaj utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te prestaje po završetku radova. Uz dobru organizaciju gradilišta, zadržavanje unutar radnog pojasa te sanaciju istog po završetku radova, utjecaj se ocjenjuje kao manje značajan i prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na okolni teren zbog sprječavanja erozije i obrušavanja pokosa i dijelova obala potoka Vuger.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Uvidom u Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske i relevantnu prostorno-plansku dokumentaciju može se zaključiti da na samoj lokaciji zahvata, kao niti u zoni potencijalnog utjecaja, nema registriranih ni evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine. Kulturno-povijesna cjelina naselja Resnik (oznaka Z-2160), unutar koje se nalaze i tri drvene prizemnice zaštićene kao pojedinačna kulturna dobra (oznake Z-700, Z-701 i Z-702), ne nalazi se u zoni utjecaja zahvata. Iz Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18), kartografski prikaz 3.A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.1-3.) vidljivo je da se sjeverna granica zahvata nalazi oko 400 m istočno od granice s područjem zone zaštite kulturnih dobara „A“ i područjem povijesne graditeljske cjeline „seoska naselja“, gdje se nalazi kulturno-povijesna cjelina naselja Resnik, što je izvan zone potencijalnih utjecaja radova. Nadalje, iz istog je kartografskog prikaza vidljivo da se sjeverna granica zahvata nalazi oko 350 m južno od granice s arheološkim područjem, što ga također smješta izvan zone utjecaja radova.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobrazu u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata. Mogući negativni utjecaji na okolnu vegetaciju mogu se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta – izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju okolna staništa. Negativni utjecaji zbog formiranja radnog pojasa uz korito vodotoka mogu se

značajno umanjiti sanacijom radnog pojasa nakon završetka gradnje te zatravljivanjem degradiranih površina autohtonim travnim smjesama.

Utjecaji tijekom korištenja

Korito potoka Vuger u srednjem i donjem toku većinom je regulirano i dobrim dijelom obloženo kamenom oblogom u betonu, a takva vrsta uređenja predviđena je i za predmetnu dionicu, na cijeloj duljini zahvata od oko 900 m. Predmetna dionica potoka nalazi se u naseljenom i poljoprivrednom području gdje je već prisutan snažan antropogeni utjecaj, a i samo korito već ima reguliran i definiran proticajni profil, iako bez čvrste obloge. Kako se predmetna dionica potoka nalazi u naseljenom urbaniziranom području gdje dolazi do ugroze objekata i okolnog terena uslijed erozije i obrušavanja pokosa i dijelova obale, zahvat predstavlja daljnje komunalno uređenje predmetnog područja pa se, s obzirom na planirano oblaganje korita prirodnim materijalom (kamenom) i zatravljivanje pri vrhu pokosa, utjecaj smatra prihvatljivim.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove tijekom izgradnje svodi se na korištenje istih za pristup lokaciji zahvata. Riječ je o ulici Resnik I. Za potrebe realizacije zahvata neće biti potrebno probijanje novih prilaznih puteva.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na prometnice i prometne tokove tijekom korištenja.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana⁷. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

⁷ O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19). Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište odnosno parkiralište i servisna površina za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat kao posljedicu nema nastajanje otpada tijekom korištenja.

4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu manjeg utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine, poglavito jer korito na predmetnoj dionici dijelom prolazi neposredno pored dvorišta obiteljskih kuća. Riječ je o prihvatljivom i kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji prestaje po završetku radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo je pozitivan jer će se zahvatom poboljšati uvjeti tečenja u koritu i uvjeti za održavanje istog te, u konačnici, značajno smanjiti rizik od erozije i obrušavanja pokosa i dijelova obala te plavljenja okolnog terena na kojem se nalaze obiteljske kuće i poljoprivredne parcele.

4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.12-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/TRAJAN	REVERZIBILAN /IREVERZIBILAN
Utjecaj na vode tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/TRAJAN	REVERZIBILAN /IREVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume	0	-	-	-	-
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Basch, O., K. Šikić, A. Šimunić, M. Brkić, M. Pikija, D. Jamičić, I. Galović, B. Korolija, A. Pavičić, M. Šparica & I. Hećimović. 1981. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Ivanić-Grad, L33-57. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
2. Basch, O., D. Matičec. 1983. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, Tumač za list Ivanić-Grad, L33-81. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
3. Državni hidrometeorološki zavod. Mrežne stranice. <http://meteo.hr/>
4. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
5. European Environment Agency. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/precipitation-extremes-ineurope-3/assessment>. Pristupljeno: 14.01.2020.
6. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
7. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
8. Grad Zagreb. Mrežne stranice. <https://www.zagreb.hr>
9. HAK. Mrežne stranice dostupne na <https://map.hak.hr>. Pristupljeno: 14.01.2020.
10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Karta staništa. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
12. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Središnji registar prostornih jedinica. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 13.01.2020.
13. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša - Priroda. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša – Pedosfera i litosfera. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
16. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 14.01.2020.
17. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
18. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. Priređeno: prosinac 2018.
19. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>. Pristupljeno: 16.01.2020.
20. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14: središnji dio područja malog sliva Zagrebačko prisavlje.
21. Ivančan-Picek, B., I. Güttler, K. Zaninović, L. Cvitan, A. Bajić, L. Srnec, K. Cindrić Kalin & M. Perčec Tadić. 2017. Projekcije klimatskih promjena na području Grada Zagreba. Prezentacija. Deveta regionalna konferencija o sigurnosti radova.

22. Javno vodoprivredno poduzeće za slivno područje Grada Zagreba d.o.o. 1992. Vodoprivredna osnova Grada Zagreba, izmjene i dopune, Uređenje „Malih slivova“.
23. Klarić, I. 2014. Valorizacija kulturne baštine Parka prirode Medvednica i prijedlog kulturno-turističke rute. Diplomski rad. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 107 str.
24. Marinović, F. 2017. Prilog poznavanju šuma bukve i jele na Medvednici. Diplomski rad. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 40 str.
25. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <http://www.min-kulture.hr>. Pristupljeno: 15.01.2020.
26. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
27. OIKON. 2011. Studija: Krajobrazna osnova Grada Zagreba 1. faza, Strateške smjernice.
28. Viacon d.o.o. 2019. Izvedbeni projekt tehničkog održavanja potoka Vuger u Resniku od stac. 0+500 do 1+300 – projekt sanacije i stabilizacije korita potoka.
29. WYG SAVJETOVANJE d.o.o., HIDROING d.o.o., VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d., HIDROKONZALT PROJEKTIRANJE d.o.o. 2017. Izrada studijske dokumentacije za pripremu projekata zaštite od poplava na slivu 'Sjeverno zagrebačko prisavlje' iz EU fondova, Zagreb, 241. str.
30. Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba. 2017. Izvješće od stanju u prostoru Grada Zagreba za razdoblje 2013-2016.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Generalni urbanistički plan grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 16/07, 08/09, 07/13, 09/16, 12/16)
2. Prostorni plan Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 08/01, 16/02, 11/03, 02/06, 01/09, 08/09, 21/14, 23/14, 26/15, 03/16, 22/17, 03/18)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

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

Buka

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

Infrastruktura

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

Okoliš općenito

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

Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)

7. PRILOG

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/1351-02/18-08/16
URBROJ: 517-03-1-2-19-4
Zagreb, 20. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB: 61198189867, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ:517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje voditelja stručnih poslova Zlatka Perovića i uvrštavanje na popis stručnjaka Dijanu Katavić, dipl.ing.zrak. i Luciju Premužak, mag.geol.

Uz zahtjev FIDON d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Dijanu Katavić i Luciju Premužak, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Dijana Katavić, dipl.ing.zrak. odgovara prema osnovnim uvjetima za upis među stručnjake s tri godine radnog staža, dok Lucija Premužak nema dovoljno radnog staža te se ne može uvrstiti među stručnjake.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u 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 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, (R, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VOĐITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu - strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.	dr.sc. Anja Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl.ing.građ. Dijana Katavić, dipl.ing.zrak.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.