





nositelj zahvata:	<b>Zagorski vodovod d.o.o.</b> Ksavera Šandora Gjalskog 1, 49210 Zabok
dokument:	<b>Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš</b>
zahvat:	<b>Izmjena zahvata sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Zlatar na području Grada Zlatar te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobor</b>
oznaka dokumenta:	<b>RN-21/2021-AE/EZO Z. Bistrica</b>
verzija dokumenta:	<i>Ver. 2 – dopunjeno sukladno mišljenju Sektora za održivo gospodarstvo otpadom MINGOR-a u postupku OPUO</i>
datum izrade:	<i>studeni 2021.</i>
ovlaštenik:	<b>Fidon d.o.o.</b> Trpinjska 5, 10000 Zagreb
voditelj izrade:	<b>dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.</b>
stručni suradnik:	<b>Andrino Petković, dipl.ing.građ.</b>
ostali suradnici:	<b>Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.</b>
direktor:	<b>Andrino Petković, dipl.ing.građ.</b>



## Sadržaj:

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	2
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....	2
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>3</b>
2.1. OPIS ZAHVATA ZA KOJI SU PROVEDENI POSTUPCI PUO I OPUO .....	3
2.2. TABLIČNA USPOREDBA ZAHVATA UPOV-a ZA KOJI SU PROVEDENI POSTUPCI PUO I OPUO S PREDMETNOM IZMJENOM ZAHVATA.....	6
2.3. TEHNIČKI OPIS IZMJENE ZAHVATA KOJA JE PREDMET OVOG ELABORATA.....	7
2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ .....	13
2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	14
2.6. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	14
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>15</b>
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA .....	15
3.1.1. Kratko o Općini Zlatar Bistrica .....	15
3.1.2. Klimatske značajke.....	16
3.1.3. Kvaliteta zraka .....	18
3.1.4. Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke značajke .....	19
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja .....	20
3.1.6. Bioraznolikost .....	26
3.1.7. Šume .....	29
3.1.8. Pedološke značajke.....	29
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	30
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	30
3.1.11. Prometna mreža .....	31
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....	32
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije .....	32
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica .....	34
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....</b>	<b>41</b>
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA) .....	41
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA .....	43
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	43
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	46
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	50
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	50
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE .....	50
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA .....	51
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	51
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE .....	51
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE .....	51
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	52
4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE .....	55

4.12.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO .....	55
4.13.	OBILJEŽJA UTJECAJA .....	56
4.14.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU .....	57
<b>5.</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>58</b>
<b>6.</b>	<b>IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOZI .....</b>	<b>68</b>
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O. ....	68
7.2.	RJEŠENJE O PROVEDENOM POSTUPKU PUO IZ 2011. GODINE .....	72
7.3.	RJEŠENJE O PROVEDENOM POSTUPKU OPUO IZ 2016. GODINE .....	83
7.4.	SITUACIJSKI PRIKAZ UPOV-A ZLATAR BISTRICA .....	88

## 1. UVOD

### 1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je izmjena zahvata sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Zlatar na području Grada Zlatar te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobor. Izmjena zahvata svodi se na promjenu tehnologije pročišćavanja otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Zlatar Bistrica. Zahtijevani stupanj pročišćavanja (III. stupanj), lokacija uređaja (desna, sjeverna obala vodotoka Krapina) te recipijent pročišćenih otpadnih voda (vodotok Krapina) nisu predmet izmjena.

Za zahvat sustav javne odvodnje Zlatar – Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Konjščina - Lobor provedena je procjena utjecaja na okoliš (PUO) i ishođeno Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ 531-14-1-1-02-11-19, od 27.06.2011.; *priloženo u poglavlju 7.2. ovog Elaborata*).

Nakon toga, 2016. godine, došlo je do izmjene zahvata koja se očitovala u smanjenju broja naselja obuhvaćenih planiranim sustavom odvodnje, a time i smanjenjem ukupne dužine kanalizacijske mreže, kapaciteta UPOV-a Zlatar Bistrica, ali i promjeni tehnologije pročišćavanja, uz zadržavanje III. stupnja pročišćavanja. Izmjenom zahvata kapacitet UPOV-a je s 24.960 ES smanjen na 14.690 ES, a konvencionalni biološki proces pročišćavanja otpadnih voda s aktivnim muljem zamijenjen je procesom PVA-MBBR<sup>1</sup> biološkog pročišćavanja otpadnih voda. Za opisanu izmjenu zahvata proveden je postupak OPUO koji je rezultirao Rješenjem prema kojem za izmjenu zahvata nije potrebno provoditi novi postupak PUO i glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA UP/I-351-03/16-08/84, URBROJ 517-06-2-1-1-16-13, od 12.07.2016; *priloženo u poglavlju 7.3. ovog Elaborata*).

Na osnovi dobivenog Rješenja o provedenom postupku PUO ishođena je, između ostalih, lokacijska dozvola za izgradnju UPOV-a Zlatar Bistrica (Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zlatar Krapinsko-zagorske županije, KLASA UP/I-350-05/12-01/189, URBROJ 2140/01-07/6-13-14, od 04.03.2013.). Naknadno su 2015. i 2017. godine ishođene i dvije izmjene i dopune lokacijske dozvole. Godine 2020. ishođena je nova lokacijska dozvola.

Ovim Elaboratom analizira se nova izmjena zahvata koja se očituje u promjeni tehnologije pročišćavanja otpadnih voda. Predmetnom izmjenom zahvata tehnologija pročišćavanja "vraća se" na tehnologiju koja je bila predmet zahvata u postupku PUO iz 2011. godine, dok se kapacitet UPOV-a (14.690 ES) ne mijenja. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog I., točka 32., procjena utjecaja na okoliš provodi se za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje. Za ostala postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje provodi se postupak OPUO, sukladno točki 10.4. Priloga II. Uredbe. Kako se radi o izmjeni

<sup>1</sup> engl. Poly Vinyl Alcohol (PVA) - Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)

zahvata koji se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), za izmjene zahvata koje bi mogle imati značajan negativan utjecaj na okoliš provodi se također postupak OPUO, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno ministarstvo mišljenjem odnosno u postupku OPUO, sukladno točki 13. Priloga II. Uredbe.

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

## 1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Zagorski vodovod d.o.o.  
OIB: 61979475705  
Adresa: Ksavera Šandora Gjalskog 1, 49210 Zabok  
broj telefona: 049 588 640  
adresa elektroničke pošte: uprava@zagorski-vodovod.hr  
odgovorna osoba: Mario Mihovilić, Predsjednik Uprave, Direktor

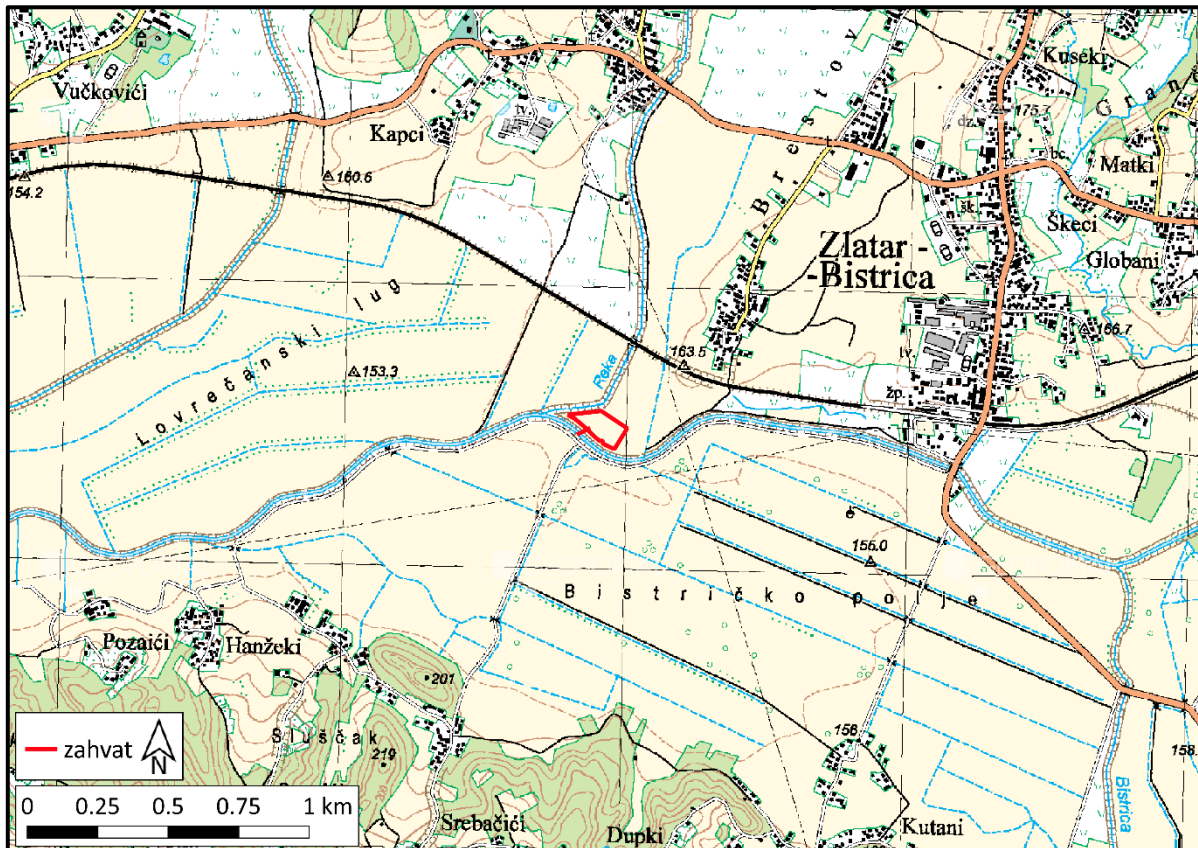
## 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Izgradnju UPOV-a Zlatar Bistrica s nositeljem zahvata ugovorila je tvrtka STRABAG (izvođač) temeljem provedenog otvorenog postupka javne nabave velike vrijednosti i izvršne odluke o odabiru. Ugovor je sklopljen uz primjenu FIDIC uvjeta ugovaranja – FIDIC Žuta knjiga, prema kojem su izvođači u okviru gradnje dužni projektirati, graditi i pustiti u rad građevinu/pogon, uz provođenje pokusnog rada u kojem dokazuju traženu funkcionalnost kroz definirane tehnološke parametre kvalitete pročišćene otpadne vode. Izvođač je za UPOV Zlatar Bistrica, u skladu sa svojim pravom, odabrao tehnologiju pročišćavanja UPOV-a Zlatar Bistrica drugačiju od one predstavljene u postupku OPUO iz 2016. godine, uz zadržavanje zadanog stupnja pročišćavanja otpadnih voda, kako bi optimizirao projektno rješenje.



## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je izmjena zahvata sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Zlatar na području Grada Zlatar te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobar. Zahvat je definiran Idejnim projektom "Postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda sustava Zlatar – PPOV Zlatar Bistrica" (Via factum d.o.o. Zagreb, 2021.). UPOV Zlatar Bistrica, zajedno s ispustom u rijeku Krapinu, smješten je u Općini Zlatar Bistrica, u Krapinsko-zagorskoj županiji.



Slika 2-1. Situacijski prikaz UPOV-a Zlatar Bistrica na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)

### 2.1. OPIS ZAHVATA ZA KOJI SU PROVEDENI POSTUPCI PUO I OPUO<sup>2</sup>

#### Zahvat za koji je proveden PUO 2011. godine

Zahvatom za koji je 2011. godine proveden postupak PUO obuhvaćena je izgradnja i dogradnja kolektorskog sustava (oko 24,97 km glavnih kolektora) i objekata na kolektorskoj mreži (crpna stanica, 5 kišnja preljeva i 1 sifon ispod vodotoka Krapina), te izgradnja UPOV-a u Zlatar Bistrici. Sustavom su obuhvaćena naselja Grada Zlatar te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobar. Osnovu planirane kanalizacijske mreže čine: kolektor Zlatar – Zlatar Bistrica, kolektor Marija Bistrica – Zlatar Bistrica, kolektor Konjščina – Zlatar Bistrica, kolektor Zlatar Bistrica – Lobar 1, te kolektor Lobar. S obzirom da je rijeka Krapina u slivu rijeke Dunav, a očekuje se opterećenje uređaja od 24.960 ES, prema zakonskoj regulativi predviđen je III.

<sup>2</sup> u Elaboratu se zahvat za koji su provedeni postupci PUO i OPUO naziva i „osnovni zahvat“

stupanj pročišćavanja. Ukupna površina namijenjena za konačnu izgrađenost UPOV-a iznosi oko 1,3 ha.

Predviđen je UPOV s aktivnim muljem s biološkim uklanjanjem dušika te biološkim i kemijskim uklanjanjem fosfora. Dijelovi mehaničke obrade otpadnih voda su: ulazno okno s ugrađenim sigurnosnim preljevom, zapornicom i grubom rešetkom; ulazna crpna stanica; kanali s grubim i finim rešetkama; pjeskolov – mastolov; mjerač protoka te stanica za prihvataj sadržaja septičkih jama. Dijelovi biološke obrade su anaerobni spremnik, tri biološka reaktora opremljena membranskim difuzorima s finim mjehurićima smještenim na dnu reaktora te tri sekundarne taložnice.

Obrada stabiliziranog mulja obuhvaća ugušćivanje mulja koje će se provoditi pomoću dva gravitacijska ugušćivača s miješalicama mulja te dehidraciju mulja koju čine: crpke dehidriranog mulja, centrifuge, uređaj za dodavanje polielektrolita, objekt za dehidraciju mulja te skladište dehidriranog mulja. Na ispusnom cjevovodu pročišćene otpadne vode ugrađen je mjerač protoka te kontrolno okno za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne vode.

Unutar lokacije UPOV-a predviđa se izvesti prateća infrastruktura koja obuhvaća: spojne cjevovode kanalizacije u sklopu uređaja, vanjski vodovod na uređaju, razvod TK.kanalizacije, razvod električnih instalacija, razvod plinske instalacije, razvod mreže za dovod zraka kojom je osiguran dovod suhog i filtriranog komprimiranog zraka do pjeskolova, naknadnog taložnika i objekta za dehidraciju mulja te sustav za uklanjanje neugodnih mirisa iz objekta za prethodno pročišćavanje, gravitacijskog ugušćivača i objekta dehidracije. Oko uređaja je predviđena zaštitna ograda s ulaznim vratima za kolni promet i za pješake. Unutar ograde izvest će se prometne površine te zasaditi autohtono raslinje.

### **Izmjena zahvata za koju je provedena OPUO 2016. godine**

U odnosu na zahvat koji je obrađen u postupku PUO 2011. godine najbitnije razlike su:

- smanjenje broja naselja pojedinih jedinica lokalne samouprave obuhvaćenih sustavom
- smanjenje ukupne dužine kanalizacijske mreže sa 102.718 km na 55.770 km
- smanjenje kapaciteta UPOV-a s 24.960 ES na 14.690 ES
- promjena u odabranoj tehnologiji pročišćavanja

Zahtijevani stupanj pročišćavanja (III. stupanj), lokacija uređaja (desna obala rijeke Krapine uzvodno od utoka vodotoka Reka) te recipijent pročišćenih otpadnih voda (vodotok Krapina) nisu predmet izmjena. Zbog veličine UPOV-a dehidrirani mulj koji nastaje u procesu pročišćavanja otpadnih voda neće se posebno obrađivati te ostaje mogućnost odlaganja na odlagalištu ili **gospodarenja** putem ovlaštenih osoba sukladno propisima o gospodarenju otpadom.

UPOV zauzima površinu od oko 1,50 ha.

Izmjena zahvata uključuje promjenu tehnologije pročišćavanja. Odabran je proces PVA-MBBR biološkog pročišćavanja otpadnih voda. UPOV se sastoji od: prethodnog pročišćavanja, drugog stupnja pročišćavanja, trećeg stupnja pročišćavanja, obrade mulja i prihvata septičkih jama. Prethodno pročišćavanje uključuje: separaciju grubih i finih čestica, separaciju masti i separaciju pijeska. Drugi stupanj uključuje procese kojima se smanjuju KPK, BPK5 u otpadnim

vodama i sedimentacija mulja. Treći stupanj uključuje procese nitrifikacije, denitrifikacije i defosfatizacije. Obrada mulja uključuje zgušnjavanje mulja i dehidraciju mulja. Mulj će se u procesu obrade dehidrirati na koncentraciju 23-25% suhe tvari i privremeno odlagati u lagune, koje će biti natkrivene kako bi se spriječilo vlaženje dehidriranog mulja za vrijeme oborina. Sustav otvorenih laguna koristi se za privremeno deponiranje mulja prije transporta na centralnu lokaciju zaključne dehidracije sunčanim gredama (UPOV Oroslavje – aglomeracija Zabok). Procjenjuje se da će godišnje nastajati oko 522,78 m<sup>3</sup> viška mulja.

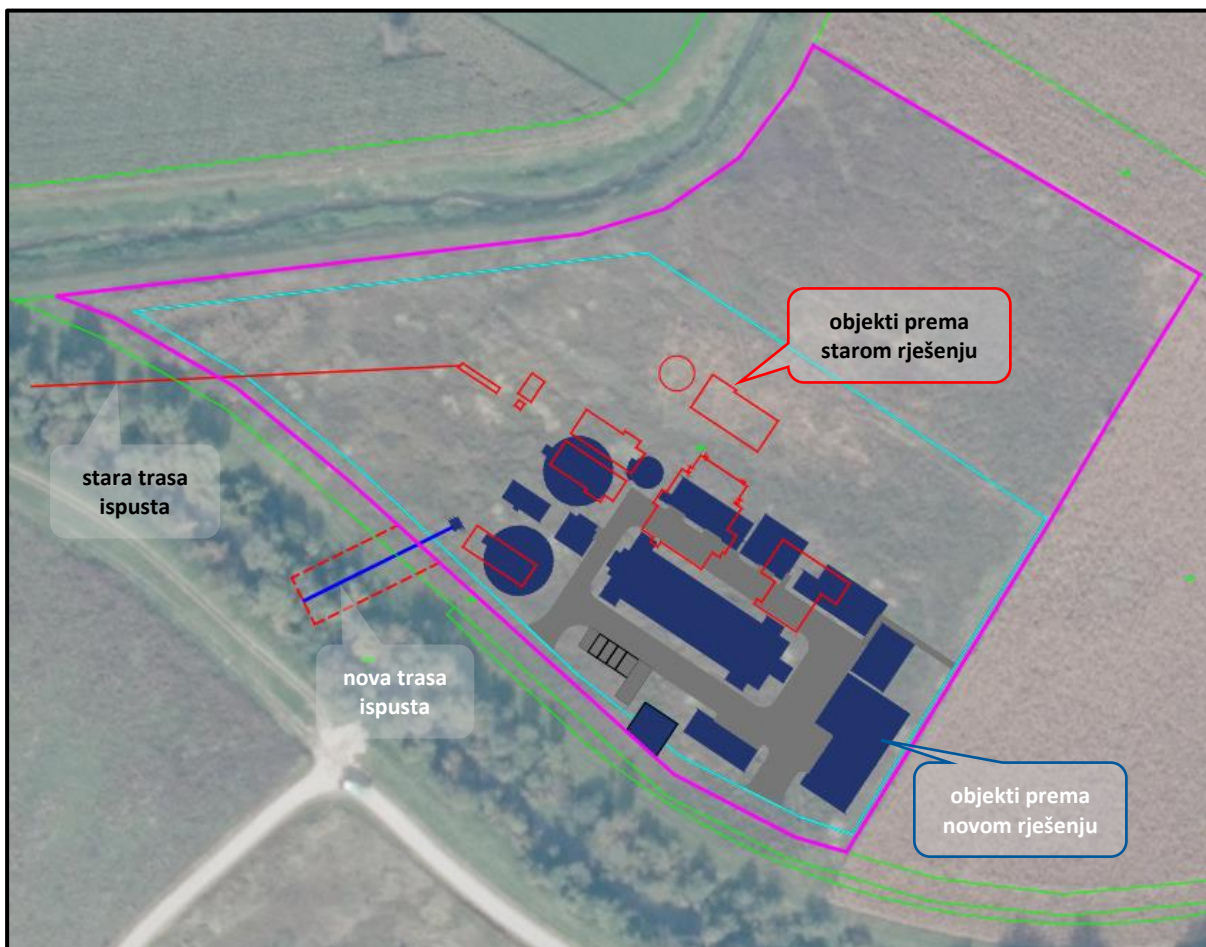
## 2.2. TABLIČNA USPOREDBA ZAHVATA UPOV-A ZA KOJI SU PROVEDENI POSTUPCI PUO I OPUO S PREDMETNOM IZMJENOM ZAHVATA

**Tablica 2.2-1.** Usporedba zahvata UPOV-a za koje su provedeni postupci PUO i OPUO s predmetnom izmjenom zahvata

Elementi UPOV-a	PUO (2011.)	OPUO (2016.)	Predmetna izmjena zahvata
<b>lokacija</b>	UPOV i ispušt u recipijent: - UPOV u naselju Zlatar Bistrica (Općina Zlatar Bistrica) - ispušt u naselju Zlatar Bistrica (Općina Zlatar Bistrica) - ispuštanje u recipijent uz desnu obalu vodotoka Krapina u blizini UPOV-a (Općina Zlatar Bistrica)	nema izmjene	nema izmjene osim što je lokacija ispusta u recipijent pomaknuta za oko 60 m uzvodno u odnosu na raniji zahvat ( <i>isto vodno tijelo</i> )
<b>površina (ograđena)</b>	1,3 ha (raspoloživa parcela 3,1 ha)	1,5 ha (raspoloživa parcela 3,1 ha)	1,4 ha (raspoloživa parcela 2,2 ha) * nije došlo do izmjene granice ograđene površine, no izmjerom se ispostavilo da se radi o 1,4 ha
<b>stupanj pročišćavanja</b>	III.	nema izmjene	nema izmjene
<b>kapacitet</b>	24.960 ES	14.690 ES	nema izmjene
<b>tehnologija pročišćavanja</b>	Konvencionalni biološki proces s aktivnim muljem: pročišćavanje aktivnim muljem s biološkim uklanjanjem dušika te biološkim i kemijskim uklanjanjem fosfora	Biološki proces PVA-MBBR: pročišćavanje otpadnih voda sa separacijom grubih i finih čestica, masti i pijeska u I. st. pročišćavanja, smanjenje KPK i BPK5 te sedimentacija mulja u II. st., nitrifikacija, denitrifikacija i defosfatizacija u III. st.	Konvencionalni biološki proces s aktivnim muljem: pročišćavanje otpadnih voda aktivnim muljem s biološkim uklanjanjem dušika te biološkim i kemijskim uklanjanjem fosfora ( <i>kao u postupku PUO iz 2011. godine</i> )
<b>recipijent</b>	vodotok Krapina	nema izmjene	nema izmjene
<b>gospodarenje muljem</b>	mulj se na lokaciji UPOV-a Zlatar Bistrica dehidrira i dalje se njime <b>gospodari</b> na nekoj drugoj lokaciji sukladno propisima	dehidrirani mulj odvozi se na sušenje na lokaciju UPOV-a Oroslavje i dalje se njime <b>gospodari</b> na nekoj drugoj lokaciji sukladno propisima	nema izmjene

### 2.3. TEHNIČKI OPIS IZMJENE ZAHVATA KOJA JE PREDMET OVOG ELABORATA

Izmjena zahvata sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Zlatar u odnosu na postupke PUO (2011.) i OPUO (2016.) sastoji se iz promjene tehnologije pročišćavanja otpadnih voda. Tehnologija koja je predstavljena u postupku OPUO iz 2016. godine mijenja se u tehnologiju koja je predstavljena u postupku PUO iz 2011. godine. Predmetnom izmjenom zahvata predviđen je konvencionalni biološki proces pročišćavanja otpadnih voda s aktivnim muljem. Zbog promjene tehnologije doći će do promjene u razmještaju objekata unutar granica UPOV-a, uz napomenu da se granica UPOV-a ne mijenja (ograđena površina za UPOV ostaje 1,4 ha). Zbog izmjene objekata unutar granice UPOV-a predviđeno je pomicanje ispusta pročišćenih otpadnih voda (duljine oko 40 m) u vodotok Krapinu oko 60 m uzvodno u odnosu na zahvat iz 2016. godine (Slika 2.3-1.).



**Slika 2.3-1.** Situacijski prikaz izmjena zahvata na UPOV-u<sup>3</sup> Zlatar Bistrica na ortofoto podlozi  
(preuzeto iz: *Via factum*, 2021.)

Izmjenom zahvata ne mijenjaju se ograđena površina UPOV-a, koja iznosi oko 1,4 ha, kapacitet UPOV-a, koji iznosi 14.690 ES kao ni stupanj pročišćavanja otpadnih voda (III. stupanj). U nastavku je opisana predmetna izmjena zahvata.

<sup>3</sup> u legendi se umjesto UPOV navodi PPOV (postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda)

### **Lokacija zahvata u prostoru**

UPOV Zlatar Bistrica, s pratećim ispustom u vodotok Krapinu, smješten je u Općini Zlatar Bistrica. UPOV je predviđen zapadno od državne ceste DC29 (N.Golubovec (D35)-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Soblinec(D3)) i sjeverno od rijeke Krapine. Za lokaciju UPOV-a formirana je građevinska čestica, k.č. 1596, k.o. Lovrečan. Za cjevovod ispusta pročišćene vode formira se obuhvat zahvata u širini 6 m od osi cjevovoda na česticama k.č. 1595 i 1980/1, k.o. Lovrečan. Dio k.č. 1596, k.o. Lovrečan (oko 78 m<sup>2</sup>), parcelacijom će se izdvojiti za potrebe izgradnje HEP-ove trafostanice (Slika 2.3-1.).

Plato UPOV-a Z. Bistrica predviđen je na koti 155,75 m n.m., što je iznad razine 100-godišnje visoke vode Krapine za predmetnu lokaciju, koja iznosi 155,57 m n.m.

### **Veličina zahvata**

UPOV Zlatar Bistrica je postrojenje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda kapaciteta 14.690 ES, koje se sastoji od više građevina (nadzemnih i podzemnih) međusobno povezanih u kojima se odvijaju tehnološki procesi pročišćavanja otpadnih voda. Višak mulja sušit će se na lokaciji UPOV-a Oroslavje na postrojenju za solarno sušenje mulja.

Za izgradnju UPOV-a raspoloživa je parcela površine 22.081 m<sup>2</sup> (oko 2,2 ha). Ograđena površina UPOV-a iznosi 13.555 m<sup>2</sup> (oko 1,4 ha).

Ispust pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a u rijeku Krapinu obavlja se cjevovodom duljine oko 40 m (od čega 33 m izvan ograde UPOV-a).

UPOV se sastoji od sljedećih dijelova:

1. OBJEKT MEHANIČKOG TRETMANA OTPADNIH VODA
  - a. gruba rešetka – 030<sup>4</sup>
  - b. ulazna crpna stanica - 040
  - c. kompaktni uređaj (fina rešetka s aeriranim pjeskolovom/mastolovom) - 060
  - d. stanica za prihvatanje sadržaja septičkih jama – 080
  - e. spremnik za septike
  - f. spremnik za masti
  - g. klasirer pijeska
2. BIOLOŠKI TRETMAN – LINIJA VODE
  - a. distribucijska komora bazena s aktivnim muljem - 100
  - b. bazeni s aktivnim muljem – dvije linije - 110
  - c. distribucijska komora naknadnog taložnika - 141
  - d. naknadni taložnik – dva kružna taložnika - 140
3. OBJEKT ZA SMJEŠTAJ PUHALA – 120
4. STANICA ZA DOZIRANJE – 130
5. SPREMNIK I CRPNA STANICA TEHNOLOŠKE VODE - 175
6. OBJEKT IZLAZNOG MJERENJA EFLUENTA - 180
7. CJEVOVOD ISPUSTA I ISPUSNA GRAĐEVINA - 186
8. BIOLOŠKI TRETMAN – LINIJA MULJA
  - a. crpna stanica za povrat i višak mulja – 230/235

<sup>4</sup> brojevi nakon naziva objekta (npr. 030) predstavljaju oznaku objekta

- b. spremnik mulja i ugušćivač mulja - 250
- c. crpna stanica ugušćenog mulja - 255
- d. bazen za aerobnu stabilizaciju mulja - 270
- e. crpna stanica stabiliziranog mulja - 275
- f. objekt za dehidraciju mulja - 290
- g. crpna stanica nadmuljnih voda - 260
- 9. OBJEKT KONTROLE MIRISA I OBRADE ZRAKA - 380
- 10. UPRAVNA ZGRADA - 400
- 11. TRAFOSTANICA S ELEKTROORMARIMA I DIZELSKIM AGREGATOM - 440

### **Objekti pročišćavanja otpadnih voda**

Mjerodavna ulazna hidraulička opterećenja i opterećenje onečišćenjem UPOV-a koja dolaze na UPOV sustavom javne odvodnje prikazana su u Tablici 2.3-1.

**Tablica 2.3-1.** Mjerodavna opterećenja UPOV-a (preuzeto iz: *Via factum*, 2021.)

Naziv parametra	Oznaka parametra	Vrijednost, jedinica
<b>HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE</b>		
Prosječni dnevni protok	$Q_{D, average}$	2.471,10 (m <sup>3</sup> /d)
Maksimalni satni sušni protok	$Q_{DW,h,max}$	183,70 (m <sup>3</sup> /h)
Maksimalni satni kišni protok	$Q_{Comb,h,max}$	397,00 (m <sup>3</sup> /h)
Maksimalni satni sušni protok	$Q_{DW,h,max}$	0,051 (m <sup>3</sup> /s)
Maksimalni satni kišni protok	$Q_{Comb,h,max}$	0,110 (m <sup>3</sup> /s)
<b>BIOLOŠKO OPTEREĆENJE</b>		
Biološka potrošnja kisika	BPK <sub>5</sub>	881,40 (kg/d)
Kemijska potrošnja kisika	KPK <sub>Cr</sub>	1.762,80 (kg/d)
Suspendirane suhe tvari	ST	1.028,30 (kg/d)
Ukupni TKN	(organski N+NH <sub>4</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N+NO <sub>3</sub> -N)	274,70 (kg/d)
Ukupni fosfor	P	36,73 (kg/d)

Prema zahtjevima Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) efluent mora zadovoljiti sljedeće pokazatelje:

Ukupne suspendirane tvari	35 mg/l	najmanji postotak smanjenja onečišćenja 90%
BPK <sub>5</sub> (20°C) bez nitrifikacije	25 mg O <sub>2</sub> /l	najmanji postotak smanjenja onečišćenja 70%
KPK <sub>Cr</sub>	125 mg O <sub>2</sub> /l	najmanji postotak smanjenja onečišćenja 75%
Ukupni fosfor	2 mg P/l	najmanji postotak smanjenja onečišćenja 80%
Ukupni dušik (organski N+NH <sub>4</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N+NO <sub>3</sub> -N)	15 mg N/l	najmanji postotak smanjenja onečišćenja 70%

Zahtjevi za mulj su sljedeći:

Dehidrirani mulj	sadržaj suhe tvari ≥22 %
Osušeni mulj	sadržaj suhe tvari ≥75 %

### Objekt mehaničkog tretmana otpadnih voda

Objekt mehaničkog predtretmana objedinjuje tehnološku cjelinu grubih rešetki, kompaktni uređaj s finim sitom - izdvajanjem pijeska i masti, stanicu za prihvata sadržaja septičkih jama s podzemnim spremnikom, ulaznu crpnu stanicu, podzemni spremnik za prihvata masti, klasirer pijeska i ostalu opremu. Nakon mehaničkog tretmana voda očišćena od mehaničkog otpada, pijeska i masti teče prema biološkom tretmanu koji je predviđen za III. stupanj pročišćavanja. Protok je mjereno elektromagnetskim mjeračem protoka, a osigurano je jednoliko hidrauličko opterećenje svih jedinica za biološku obradu.

### Biološki tretman – linija vode

Mehanički pročišćena otpadna voda gravitacijski utječe u distribucijsku komoru prije bazena s aktivnim muljem, koja omogućuje ravnomjerno hidrauličko opterećenje bazena kao i mogućnost prespajanja linija obrade u slučaju promjenjivog hidrauličkog opterećenja (50% do 100%) putem pločastih zapornica. Voda iz distribucijske komore utječe u dvije linije biološke obrade u bazenima s aktivnim muljem. Biološka obrada projektirana je na način da je omogućeno individualno pražnjenje i zaobilaznje pojedinog bazena preusmjeravanjem protoka u drugi bazen. Svaki bazen/linija podijeljen je u tri cjeline/zona: Bio-P, denitrifikacija i nitrifikacija. Bazeni su opremljeni potopnim mješačima i sustavom aeracije s finim mjehurićima (difuzorska aeracija). Nakon procesa obrade u bazenima s aktivnim muljem, voda gravitacijski utječe u distribucijsku komoru naknadnih taložnika. Predviđena su dva naknadna taložnika kružnog oblika s rotirajućim mostom koji istovremeno zgrće istaloženi mulj na dnu bazena kao i plutajući mulj koji se zatim distribuira u crpnu stanicu primarnog i viška mulja. Pročišćena voda efluenta koja se preljeva po obodu naknadnog taložnika u sabirni kanal gravitacijski teče u objekt spremnika i crpne stanice tehnološke vode.

### Objekt za smještaj puhala

Biološki bazeni bit će opskrbljivani zrakom iz puhala smještenih u stanici puhala. Predviđena su dva radna puhala po jednom bazenu s aktivnim muljem, te jedno rezervno puhalo kapaciteta ukupnih potreba proizvodnje zraka za biološki dio (ukupnih potreba za aeriranje koje pokriva ukupan kapacitet potreba za aeriranje). Rezervno puhalo preuzima funkciju puhala u kvaru. Puhala su frekventno upravljana.

### Stanica za doziranje

Uklanjanje fosfora je omogućeno biološkim putem. Kemijsko obaranje će biti korišteno u slučajevima kada biološko uklanjanje fosfora nije dostatno za postizanje zahtjeva za maksimalnom dozvoljenom koncentracijom fosfora u efluentu. Za potrebe doziranja bit će izgrađena dozirna stanica s rezervoarskim prostorom za koagulant koja može spremiti dovoljnu količinu za minimalno 14-dnevno vršno opterećenje UPOV-a i pretpostavku da biološko uklanjanje fosfora ne funkcionira. Spremnik za koagulant je smješten u tankvanu za slučaj probijanja i curenja sadržaja. Sam spremnik ima duplu stijenku kao dodatnu sigurnost od eventualnog curenja sadržaja. Predviđena su dva istovjetna spremnika kao i dvije dozirne crpke od kojih je jedna radna, a druga rezervna (1+1). Kemijsko uklanjanje fosfora provodi se istodobnim taloženjem trovalentnog željeza (40% FeCl<sub>3</sub>).



### Spremnik i crpna stanica tehnološke vode

Tehnološka voda predviđena je za potrebe pranja tehnološke opreme kao što su jedinica za prihvrat sadržaja septičkih jama, ispirać pijeska, rešetke, itd., odnosno za procesne potrebe. Opremljena je potopnim crpkama i "booster" stanicom s tlačnom posudom. Pročišćena voda efluenta se tlači u glavni ogranak cjevovoda tehnološke vode. Na izlazu iz crpne stanice ugrađen je mjerač protoka za praćenje potrošnje. "Booster" stanica podrazumijeva jednu radnu i jednu rezervnu crpku (1+1) kao i tlačnu membransku posudu. Također, sukladno važećoj regulativi, predviđena je i UV dezinfekcija tehnološke vode (sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe, NN 125/17), te zahtjevima za kvalitetom efluenta kada se isti upotrebljava za zalijevanje poljoprivrednih površina, rekreacijskih zona, parkova, pranje javnih površina i slično. Prije slanja vode u tehnološki cjevovod ista se filtrira kako bi se spriječio ulazak eventualnih nečistoća u sustav i začepljenje mlaznica na trošilima.

### Objekt izlaznog mjerenja efluenta

Nakon spremnika i crpne stanice tehnološke vode, pročišćena voda, efluent, gravitacijski teče kroz izlazno mjerenje efluenta. Mjerenje protoka je magnetno-indukcijskim mjeračem, uvažavajući potrebne duljine dolaznog i odlaznog cjevovoda kako bi se uspostavilo potrebno umirenje toka vode radi postizanja točnosti mjerenja.

### Cjevovod ispusta i ispusna građevina

Izlaskom iz objekta izlaznog mjerenja efluenta, pročišćena voda gravitacijski teče cjevovodom u recipijent. Ispust, odnosno kota nivelete ispusta, pozicionirana je na način da omogući gravitacijsko tečenje i kod najviših vodostaja recipijenta. Onemogućen je povrat voda recipijenta prema UPOV-u. Na ispusnoj građevini predviđena je zaštitna rešetka i žablji poklopac.

### Biološki tretman – linija mulja

Mulj iz naknadnih taložnika teče u razdjelnu komoru crpne stanice za povrat i višak mulja. U crpnu stanicu ugrađuju se potopne crpke za mulj koje su regulirane automatski na temelju izmjerenog ulaznog protoka i odabrane stope povrata aktivnog mulja koja se pak određuje sukladno potrebnoj koncentraciji mulja u spremnicima aktivnog mulja. Crpke će biti upravljane frekventnim upravljačima. Cjevovodi crpki bit će spojeni na tehnološku vodu za potrebe ispiranja istih dok će u samom objektu crpne stanice biti osiguran priključak tehnološke vode za potrebe pranja. U crpnoj stanici za povrat mulja predviđene su frekventno pogonjene dvije radne i jedna rezervna crpka (2+1) dok su za potrebe crpne stanice viška mulja predviđene radna i rezervna crpka (1+1) također frekventno regulirane. Mjerači protoka predviđeni su na tlačnim cjevovodima. Spremnik i ugušćivač mulja namijenjen je privremenom skladištenju i ugušćivanju mulja prije sljedećeg koraka obrade mulja. Predviđen je gravitacijski ugušćivač. Spremnik je prekriven, a otpadni zrak odsisavan na obradu zraka. Miješanje je osigurano rotirajućim rešetkastim miješalom. Nadmuljne vode gravitacijski se odvođe u crpnu stanicu nadmuljnih voda. Ugušćen mulj se s dna gravitacijskog ugušćivača prepumpava crpkama hidrostatičkog tipa u bazen za aerobnu stabilizaciju mulja. Predviđene su dvije crpke, radna i rezervna (1+1), frekventno upravljane. Crpna stanica smještena je u objektu dehidracije, prostor je ventiliran, a otpadni zrak odsisavan na obradu. Ugušćen mulj crpi se u bazen za aerobnu stabilizaciju. Bazen je opremljen sustavom aeracije putem difuzora s finim

mjehurićima koji uz aeraciju imaju i ulogu miješanja. Zrak potreban za aeraciju doprema se iz stanice puhala gdje su predviđena dva radna i jedno rezervno puhalo. Crpna stanica stabiliziranog mulja smještena je u objektu dehidracije. Mulj se iz bazena spremnika stabiliziranog mulja za aerobnu stabilizaciju crpi pumpama hidrostatičkog tipa na strojnu dehidraciju centrifugalnim dekanterom. Predviđene su dvije crpke, radna i rezervna (1+1), frekventno upravljane. Stabilizirani mulj se prije strojne dehidracije centrifugalnim dekanterom miješa s otopinom polimera u mješaču. Sadržaj suhe tvari u mulju nakon strojne dehidracije bit će veći ili jednak 22%. Predviđeno radno vrijeme dehidracije je osam sati dnevno, 5 dana tjedno. Za potrebe dehidracije bit će ugrađena i stanica za automatsku pripremu polimera s dozirnim crpkama, koja će biti opremljena jednom radnom i jednom rezervnom dozirnom crpkom, elektromagnetskim induktivnim mjeračem protoka, spremnikom za miješanje, sazrijevanje i skladištenje polimera. Za potrebe čišćenja i pranja objekta bit će osiguran priključak tehnološke vode. U sklopu objekta bit će izveden i sanitarni čvor. Dehidrirani mulj pužnim transporterom odlaže se u prikolicu za prijevoz mulja. Plato s vanjske strane objekta namijenjen za utovar u prikolicu je natkriven, a s platoa je omogućena odvodnja ocjednih voda. Prema crpnoj stanici nadmuljnih voda usmjerene su nadmuljne vode iz gravitacijskog ugušćivača, te nadmuljne vode iz procesa strojne dehidracije centrifugalnim dekanterom. Crpna stanica opremljena je radnom i rezervnom crpkom (1+1) koje pumpaju nadmuljne vode nazad u proces biološkog pročišćavanja odnosno u distribucijsku komoru uzvodno od bazena s aktivnim muljem.

#### Objekt kontrole mirisa i obrade zraka

Mjere suzbijanja potencijalnog širenja neugodnih mirisa su bazirane na prikupljanju i odvođenju neugodnih mirisa s mjesta nastanka, ventilaciji izvora neugodnih mirisa (pokriveni kanali, zatvorena oprema...), ventilaciji prostorija i objekata gdje su smješteni izvori neugodnih mirisa, tretmanu otpadnog zraka, kontrole prostora, lokacija i potencijalnih izvora onečišćenja zraka. S izvora neugodnih mirisa otpadni zrak se direktno odsisava na obradu. Također, odsisavanje otpadnog zraka predviđeno je i iz objekata u kojima su smješteni izvori neugodnih mirisa (grube rešetke, ulazna crpna stanica, objekti s opremom za obradu mulja...). Područja na kojima se pojavljuju neugodni mirisi odnosno otpadni zrak, a u koje ulazi osoblje, predviđena su s minimalno 6 izmjena zraka u satu, dok su prostori gdje se obrađuje mulj predviđeni s 12 izmjena po satu. Područja u koja u normalnim uvjetima ne ulazi osoblje ventilirana su manjim izmjenama zraka.

Predviđena je obrada zraka iz:

- prekrivenih kanala ispred i iza grubih rešetki
- grubih rešetki
- jedinice za prihvata sadržaja septičkih jama
- bazena za prihvata sadržaja septičkih jama
- distribucijske komore kompaktnih jedinica
- kompaktnih jedinica
- spremnika masti
- objekta mehaničkog tretmana
- ulazne crpne stanice
- spremnika i ugušćivača za mulj
- objekta strojne dehidracije centrifugalnim dekanterom
- centrifugalnog dekantera

Prostori potencijalno ugroženi eksplozivnom atmosferom bit će opremljeni uređajima i opremom koja zadovoljava klasifikaciju prostora sukladno posebnom elaboratu. Otpadni zrak sustavom kanala provodi se do biofiltera dovoljnog kapaciteta kako bi se osigurala kvaliteta zraka zahtijevana zakonskom regulativom. Obrada zraka iz postrojenja za solarno sušenje je na posebnom biološkom filteru.

### **Ostali podaci o zahvatu**

Lokacija UPOV-a bit će povezana dvosmjernom pristupnom prometnicom ukupne dužine oko 1.400 m (*nije predmet izmjene zahvata*).

Sve interne prometnice bit će minimalne širine 3,5 m te predviđene za promet teških vozila mase 30 t. Dvosmjerne prometnice bit će širine 6 m s rubnjacima. Odvodnja oborinskih voda je slivničkim rešetkama i oknima spojenim na mrežu oborinske odvodnje koja se preko separatora ulja i masti i by-passom direktno spaja na zajednički izlazni cjevovod nizvodno od mjerenja protoka efluenta. Interne prometnice imat će asfaltni kolnički zastor. Ukupno je predviđeno 3 parkirališna mjesta za osobne automobile te jedno parkirališno mjesto za osobno vozilo namijenjeno invalidima. Predviđeno je i nenatkriveno parkirališno mjesto za kamion ili specijalno vozilo duljine 9,5 m. Pristup tehnološkim cjelinama odnosno objektima omogućen je osvijetljenim pješačkim stazama širine 1,6 m na mjestima gdje isti već nije omogućen cestom uz objekt. Pješačke staze bit će popločene čvrstim opločenjem betonskim pločama.

Opskrba UPOV-a pitkom vodom bit će osigurana putem PEHD DN 160 cjevovoda.

Interni sustav odvodnje sanitarnih voda bit će usmjeren ispred grube rešetke, cjevovodom od rebrastih PEHD cijevi opremljenim kontrolnim oknima. Odvodnja oborinskih voda s cesta i uređenih površina bit će odvedena preko separatora masti i ulja u recipijent (vodotok Krapina).

Ograda postrojenja bit će visine 2 m. Kolni ulaz s dodatnim pješačkim vratima bit će izveden kao klizna vrata.

Situacijski prikaz UPOV-a Zlatar Bistrica predstavljen je u Prilogu 7.4. ovog Elaborata.

## **2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

U tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda ulaze sanitarne otpadne vode, a iz njega izlaze pročišćene otpadne vode. Pročišćene otpadne vode ispuštaju se u rijeku Krapinu. Granične vrijednosti specifičnih pokazatelja sastava otpadnih voda određene su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). S obzirom na III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda i sadržaje planirane u okviru UPOV-a, kao posljedica rada UPOV-a nastajat će sljedeće glavne otpadne tvari:

- isprani otpad s grube rešetke i finog sita
- isprani otpadni pijesak
- otpadna ulja i masti
- dehidrirani mulj

Otpadom se postupa u skladu s relevantnim propisima.

Stabilizirani mulj se prije strojne dehidracije centrifugalnim dekanterom miješa s otopinom polimera u mješaču. Za potrebe dehidracije bit će ugrađena stanica za automatsku pripremu polimera s dozirnim crpkama, koja će biti opremljena jednom radnom i jednom rezervnom dozirnom crpkom, elektromagnetskim induktivnim mjerачem protoka, spremnikom za miješanje, sazrijevanje i skladištenje polimera. Za predmetni UPOV procijenjena je maksimalna dnevna količina polimera (100% aktivne tvari) od oko 16,18 kg/dan.<sup>5</sup>

Uklanjanje fosfora iz otpadnih voda je omogućeno biološkim putem. Kemijsko obaranje, tzv. kemijska precipitacija fosfora, će biti korišteno u slučajevima kada biološko uklanjanje fosfora nije dostatno za postizanje zahtjeva za maksimalnom dozvoljenom koncentracijom fosfora u efluentu. Za potrebe doziranja bit će izgrađena dozirna stanica s rezervoarskim prostorom za koagulant koja može spremi dovoljnu količinu za minimalno 14-dnevno vršno opterećenje UPOV-a i pretpostavku da biološko uklanjanje fosfora ne funkcionira. Spremnik za koagulant je smješten u tankvanu za slučaj probijanja i curenja sadržaja. Sam spremnik ima duplu stijenku kao dodatnu sigurnost od eventualnog curenja sadržaja. Predviđena su dva istovjetna spremnika kao i dvije dozirne crpke od kojih je jedna radna, a druga rezervna (1+1). Kemijsko uklanjanje fosfora provodi se istodobnim taloženjem trovalentnog željeza (40% FeCl<sub>3</sub>). Očekivana dnevna količina sredstva za precipitaciju iznosi do najviše 335 l/dan.

Emisije u zrak iz UPOV-a mogu karakterizirati neugodni mirisi. Da bi se isti izbjegli, u sklopu UPOV-a predviđen je objekt kontrole mirisa i obrade zraka u kojem se obrađuje zrak iz svih dijelova UPOV-a u kojima se mogu stvarati neugodni mirisi.

## **2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

UPOV Z. Bistrica dio je cjelovitog sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar i samo kao dio cjelovitog sustava postiže svoju svrhu izgradnje – pročišćavanje otpadnih voda iz javnog sustava odvodnje.

## **2.6. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI**

Za predmetni zahvat nisu rađena varijantna rješenja zahvata.

---

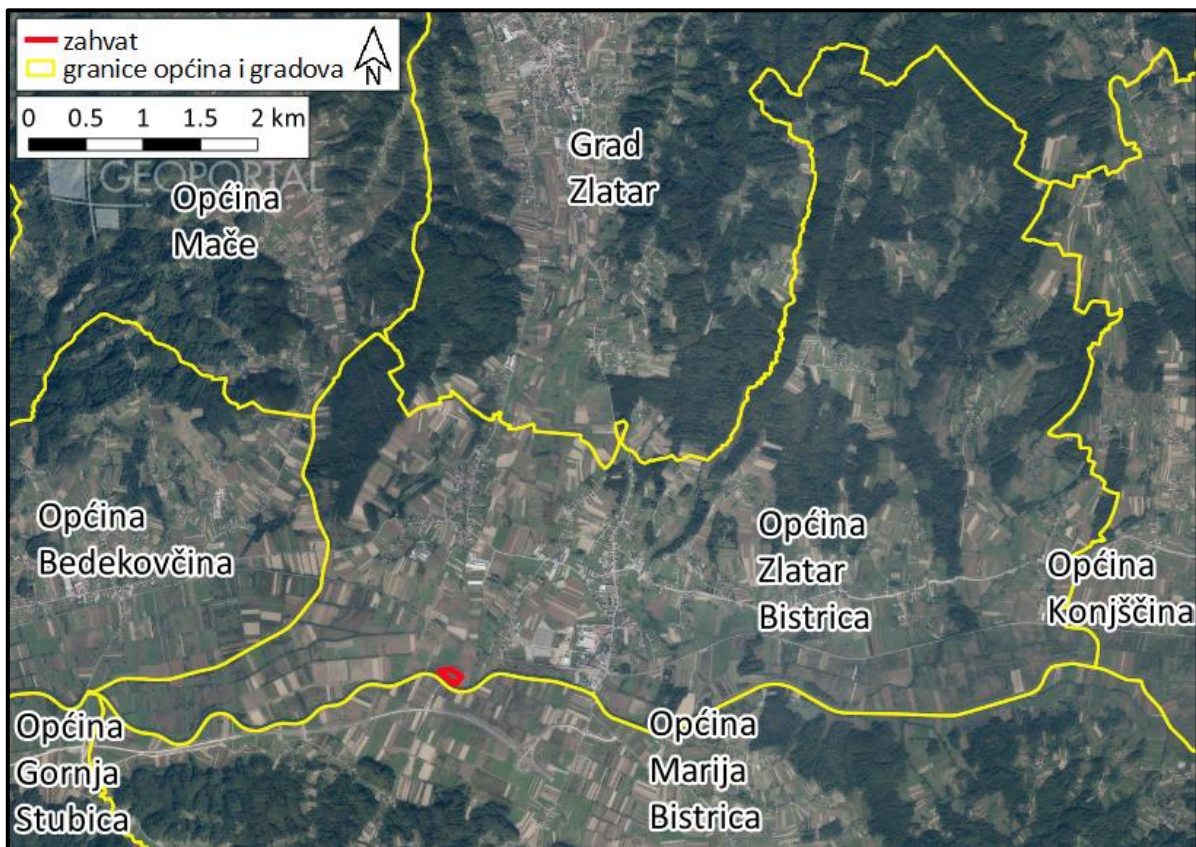
<sup>5</sup> procjena obavljena temeljem podatka o potrošnji polimera s UPOV-a Oroslavje, koji će imati istu tehnologiju pročišćavanja otpadnih voda

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

##### 3.1.1. Kratko o Općini Zlatar Bistrica<sup>6</sup>

Lokacija budućeg UPOV-a Zlatar Bistrica nalazi se u Općini Zlatar Bistrica, u Krapinsko-zagorskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Općina Zlatar Bistrica nalazi se u središnjem istočnom dijelu Krapinsko-zagorske županije, u dolini rijeke Krapine. Površina Općine je 24,91 km<sup>2</sup>. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine živi 2.600 stanovnika. U sastavu Općine je 6 naselja, među kojima naselje Zlatar Bistrica sa svojih 1.532 stanovnika predstavlja općinsko administrativno središte.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (podloga: Geoportal, 2021.)

Lokacija UPOV-a Zlatar Bistrica dio je aluvijalne ravni na ulijevu vodotoka Reka u vodotok Krapina.

Na području Općine Zlatar Bistrica osnovna resursna vrijednost su poljoprivredno i šumsko zemljište te prirodne i kulturne vrijednosti koje mogu biti važne značajke za razvoj gospodarskih djelatnosti posebno turističkog i rekreacijskog karaktera.

<sup>6</sup> podaci dijelom preuzeti iz Strategije razvoja Općine Zlatar Bistrica 2015. – 2020.

### 3.1.2. Klimatske značajke

#### Osnovna obilježja klime

Na širem području zahvata prema Köppenovoj klasifikaciji klime prevladava umjereno topla, vlažna klima s toplim ljetom (Cfb). Kao mjerodavna za lokaciju zahvata odabrana je glavna meteorološka postaja DHMZ-a Krapina<sup>7</sup> dok se u širem području zahvata nalaze i DHMZ-ove klimatološke postaje Zabok<sup>8</sup> i Stubičke Toplice. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zabok iznosi 11,3°C (1992. - 2009. godine). Najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,6°C, a najtopliji srpanj s 21,7°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 927,8 mm. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Krapina ne odstupa značajnije od one na postaji Zabok i iznosi 11°C (1991. - 2010. g.). I na ovoj postaji najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,3°C, a najtopliji srpanj s 21,1°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 919,2 mm (1993. - 2015. g.).

#### Klimatske promjene<sup>9</sup>

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 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.

<sup>7</sup> podaci s meteorološke postaje Krapina preuzeti iz Tabličnog prikaza meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje (MGIPU, 2018.) i sa mrežne stranice Hrvatskog meteorološkog društva <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>

<sup>8</sup> podaci s klimatološke postaje Zabok preuzeti iz Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok (Elektroprojekt, 2011.)

<sup>9</sup> preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.).

– 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. Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14). Krapinsko - zagorska županija je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.

**Tablica 3.1.3-1.** Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima (izvor: Vađić i dr., 2020.)

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO <sub>2</sub>	< GPP
	NO <sub>2</sub>	< DPP
	PM10	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O <sub>3</sub>	> DC
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO <sub>2</sub>	< DPP
	NO <sub>x</sub>	< GPP
	AOT40 <sup>10</sup> parametar	> DC
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – dugoročni cilj za prizemni ozon, AOT40 parametar, GV – granična vrijednost		

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 3.1.3-1.) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice,

<sup>10</sup> AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m<sup>3</sup> i 80 µg/m<sup>3</sup> tijekom određenog razdoblja (npr. od 1. svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu



ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.

### **3.1.4. Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke značajke<sup>11</sup>**

Za potrebe predmetnog zahvata provedeni su geotehnički istražni radovi (Geoekspert, 2021.). Aluvijalni sedimenti recentnih rijeka i potoka prekrivaju znatne površine na istraživanom terenu. Sastav tih sedimentata je heterogen. Uglavnom se razlikuju krupnozrnati sedimenti rijeke Drave i pretežno sitnozrnati sedimenti ostalih tokova. Krupnozrnati aluvijalni sedimentni rijeke Drave se sastoje od šljunka, pijeska i šljunkovitog pijeska. Sastav i veličina valutica te mineralni sastav pijeska je identičan sedimentima I. i II. Dravske terase. Aluvijalne naslage su prema tome nastale pretaložavanjem sedimentata dravskih terasa. Sitnozrnati aluvijalni sedimenti rijeke Krapine, Črneca, Lonje, Bednje, Voće, Plitvice i ostalih većih potoka sastoje se od siltnog pijeska, pjeskovitog silta, glinovitog silta, te rijeđe od sitnozrnatog šljunka. Glavni sastojak aluvijalnih sedimentata je silt. Primjese pijeska iznose 14 - 42%, a gline 5 - 20 %. Sedimenti su slabo sortirani, a glavni mineralni sastojak je varc koji je zastupljen u prosjeku 50%. Uz njega dolaze još čestice stijena, feldspati i muskovit. U ovim sedimentima povećan je postotak teških minerala. Glavni sastojci teške mineralne frakcije su epidot, granat, a sporedni rutil, cirkon, amfibol i turmalin. Ove naslage su prema granulometrijskom i mineralnom sastavu pretaloženi, uglavnom pliocenski i pleistocenski slabo vezani sedimenti. U njima se često javljaju makrofosili koji ukazuju na laganu tekuću vodu. Aluvijalni sitnozrni šljunci se sastoje od nezaobljenih do dobro zaobljenih valutica koje su slabo sortirane. One su nastale trošenjem mezozojskih i tercijarnih naslaga pretaložavanjem Pl, Q naslaga.

Dolina rijeke Krapine te dolina potoka Reke sastavljene su od glina pontijske starosti, i dio su hidrogeološke cjeline formiranih riječnih nanosa kvartarne starosti koji su predstavljeni šljuncima, šljunkovitim pijescima i pjescima. Ove taložine čine osnovni horizont s podzemnom vodom. Prihranjivanje podzemnih voda ograničeno je zbog značajnog površinskog otjecanja s nagnutih površina terena. Podzemne vode javljaju se na procjednim izvorima koji su locirani na kontaktu propusnih i nepropusnih naslaga i tamo gdje je nagib terena veći od nagiba sloja. Izvori su malog kapaciteta, a moguća je ograničena eksploatacija podzemnih voda kopanjem, bušenjem za potrebe individualne vodoopskrbe. Zbog sporog dreniranja i dužeg kontakta s materijalom vodopropusnih slojeva ove vode odlikuju se povišenom tvrdoćom, a ponekad i koncentracijom željeza izvan granica standarda za pitku vodu. Za vrijeme sondažnog bušenja registrirana je razina podzemne vode na dubini od 2 m do 3 m od površine terena.

---

<sup>11</sup> podaci preuzeti iz Geotehničkog elaborata za izgradnju UPOV Zlatar Bistrica (Geoekspert d.o.o. Zagreb, 2021.)

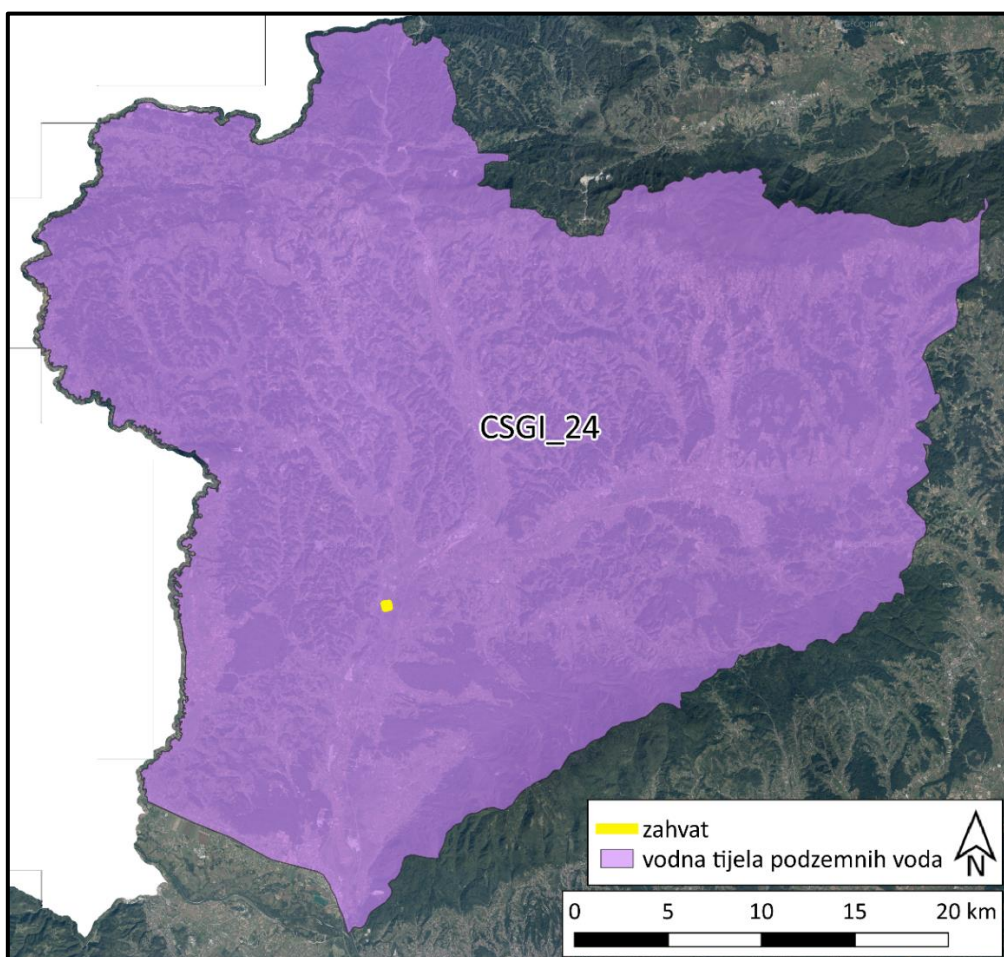
### 3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

#### Područja posebne zaštite voda<sup>12</sup>

Šire područje zahvata kao i sam zahvat nalaze se na području posebne zaštite voda - područje podložno eutrofikaciji i područje ranjivo na nitrate<sup>13</sup> **Dunavski sliv**, kategorija zaštite "sliv osjetljivog područja", šifra RZP – 41033000 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/335, Urbroj 383-21-1, lipanj 2021.).

#### Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom **CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine** (Slika 3.1.5-1.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu koje odlikuje dominantno međuzrnska poroznost, a 70% područja je niske do vrlo niske ranjivosti. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine je dobro (Tablica 3.1.5-1.).



**Slika 3.1.5-1.** Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

<sup>12</sup> Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19).

<sup>13</sup> Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

**Tablica 3.1.5-1.** Stanje grupiranog vodnog tijela CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/336, Urbroj 383-21-1, lipanj 2021.)

Stanje	Procjena stanja CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Što se tiče površinskih vodnih tijela, u neposrednoj blizini zahvata su vodna tijela CSRN0236\_001 Reka (Slika 3.1.5-2.) i CSRN0019\_004 Krapina. Radi se o vodnim tijelima vodnog područja rijeke Dunav i podsliva rijeke Save (Tablica 3.1.5-2.). Od interesa za predmetni zahvat je vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina jer predstavlja recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Zlatar Bistrica. Stanje vodnog tijela CSRN0019\_004 Krapina je ocijenjeno kao umjereno, zbog umjerenog ekološkog stanja (Tablica 3.1.5-3.).

**Tablica 3.1.5-2.** Opis površinskih vodnih tijela CSRN0019\_004 Krapina i CSRN0236\_001 Reka (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/335, Urbroj 383-21-1, lipanj 2021.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip; Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja	Mjerne postaje kakvoće
CSRN0019_004	Krapina	2B; 13,5 km + 71,8 km	Prirodno	CSGI-24	HRNVZ_42010005, HRCM_41033000*	-
CSRN0236_001	Reka	2A; 8,75 km + 0,455 km	Prirodno	CSGI-24	HRCM_41033000	17404 (Lovrečan, Reka)

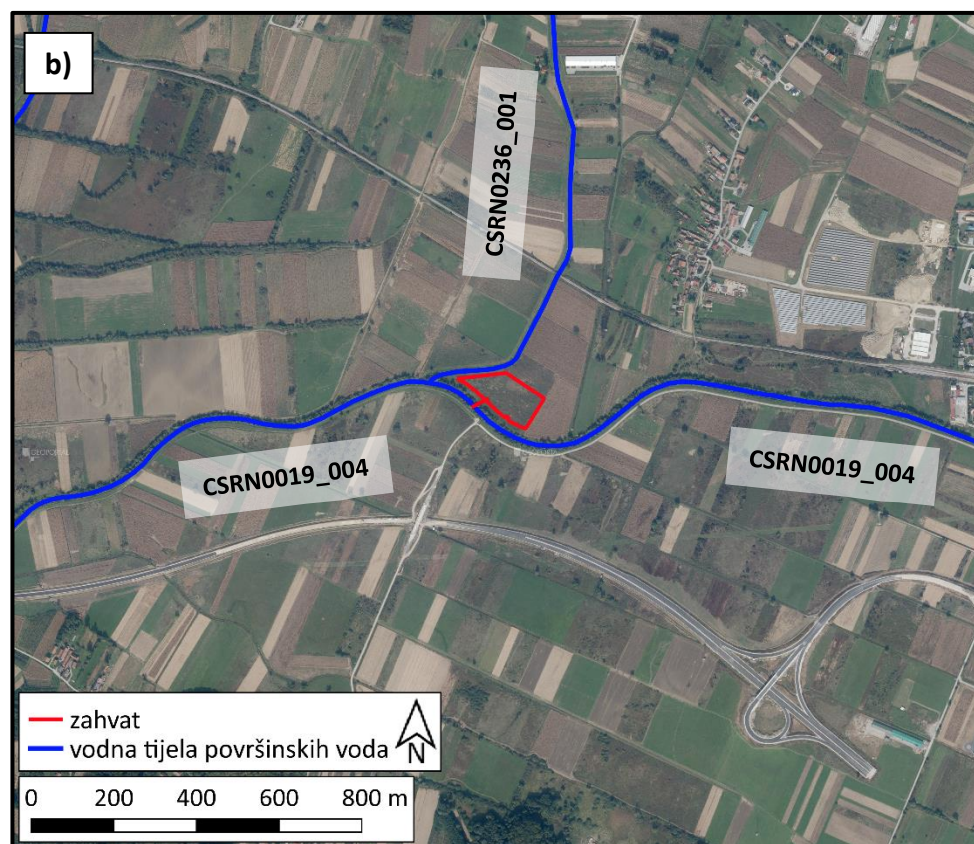
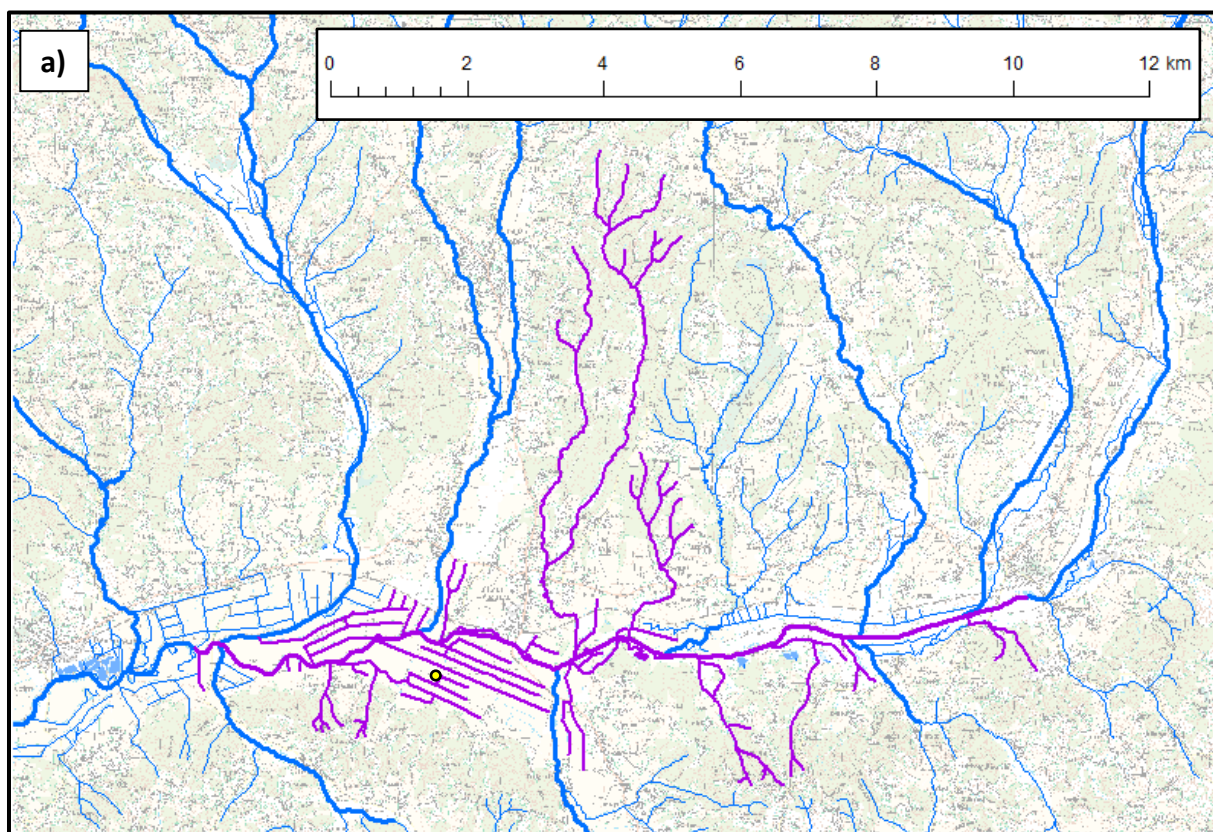
2A Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom

2B Nizinske male tekućice sa šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)

\* - dio vodnog tijela

**Tablica 3.1.5-3.** Stanje vodnog tijela CSRN0019\_004 Krapina (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/335, Urbroj 383-21-1, lipanj 2021.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0019_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

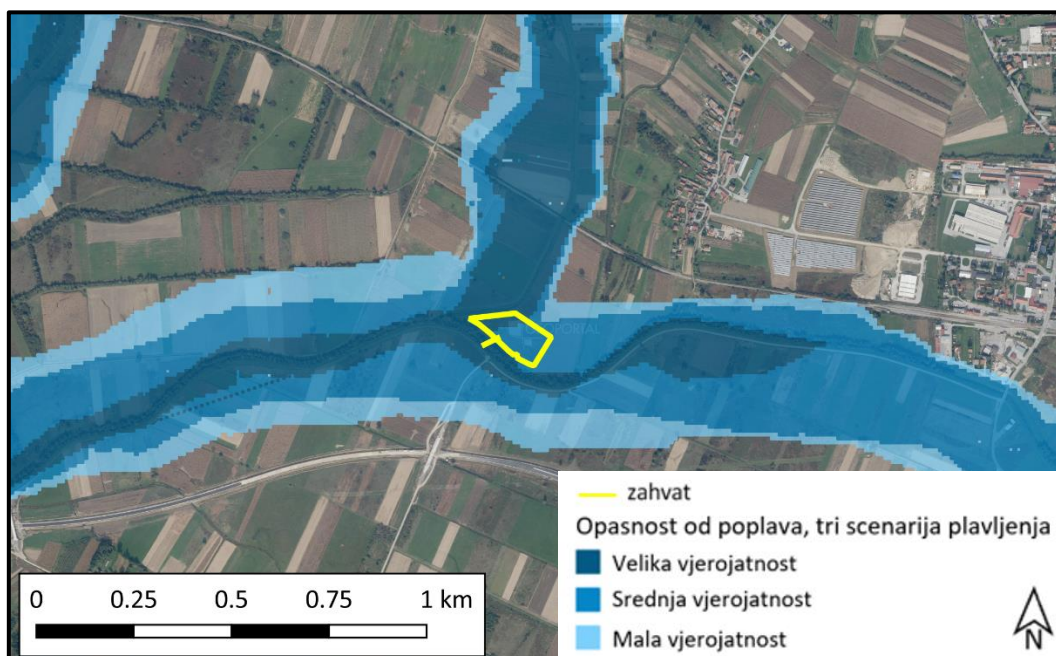


Slika 3.1.5-2. Površinsko vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina: (a) ukupno vodno tijelo s označenom lokacijom zahvata i (b) dio vodnog tijela u blizini zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

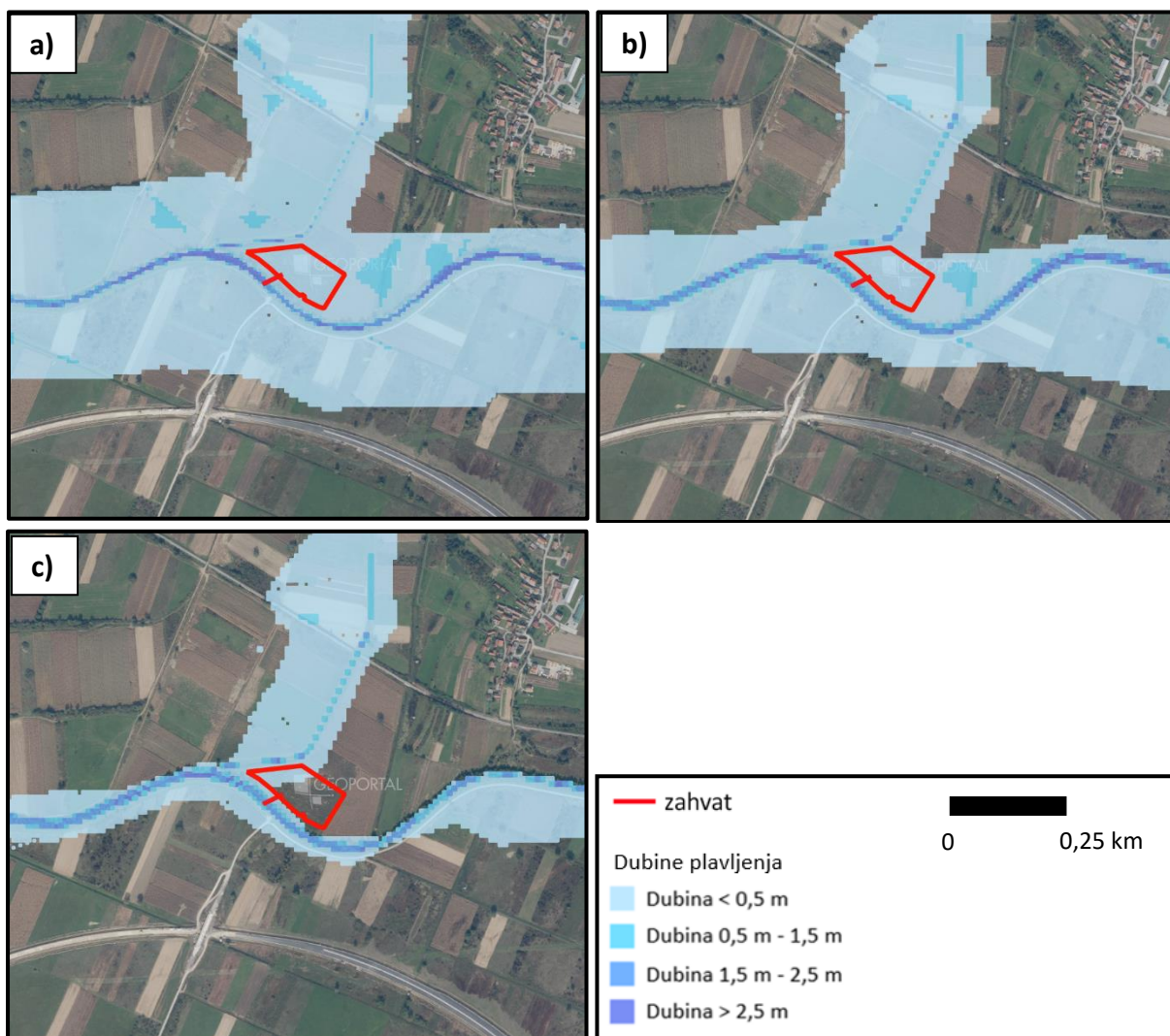
### **Poplavna područja**

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava, branjenom području 12: područje malog sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko Prisavlje. Prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), branjeno područje 12 podijeljeno je na 7 dionica obrane od poplava, od kojih je za predmetni zahvat relevantna dionica C.12.7. koja između ostalog obuhvaća vodotok Krapinu od rkm 19+140 do 63+800. Na predmetnoj dionici ne postoji sustav obrane od poplava u smislu izgrađenih nasipa niti nekih drugih objekata obrane od poplave. U dolini rijeke Krapine nalaze se grad Zabok (sa značajnom industrijskom zonom), veća naselja Veliko Trgovišće, Bedekovčina, Zlatar Bistrica i Konjščina, te niz manjih naselja, koja su često izložena poplavama. Od prometnih objekata ugrožene su državna cesta Zabok–Konjščina, te željeznička pruga Zaprešić-Zabok-Varaždin. U cijeloj dolini rijeke Krapine nalaze se poljoprivredne površine koje su često plavljene. Na početku dionice maksimalne protoke su  $Q_{10}=219,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{25}=305,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{50}=365,0 \text{ m}^3/\text{s}$  i  $Q_{100}=429,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Postojeće korito rijeke Krapine na potezu od Velikog Trgovišća do Konjščine projektirano je i izvedeno tako da prihvati 10-god. veliku vodu, dok uzvodno od Konjščine korito može prihvatiti manje od 5-god. velike vode. Velike vode većeg povratnog perioda izlijevaju se po inundacijama i plave okolne poljoprivredne površine. No, navedene veličine treba prihvatiti uvjetno radi velike obraslosti korita uslijed čega je proticajni profil znatno smanjen.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-3.) vidljivo je da se UPOV Zlatar Bistrica nalazi u zoni velike i srednje vjerojatnosti plavljenja, gdje dubina plavljenja ne prelazi 0,5 m (Slika 3.1.5-4.).

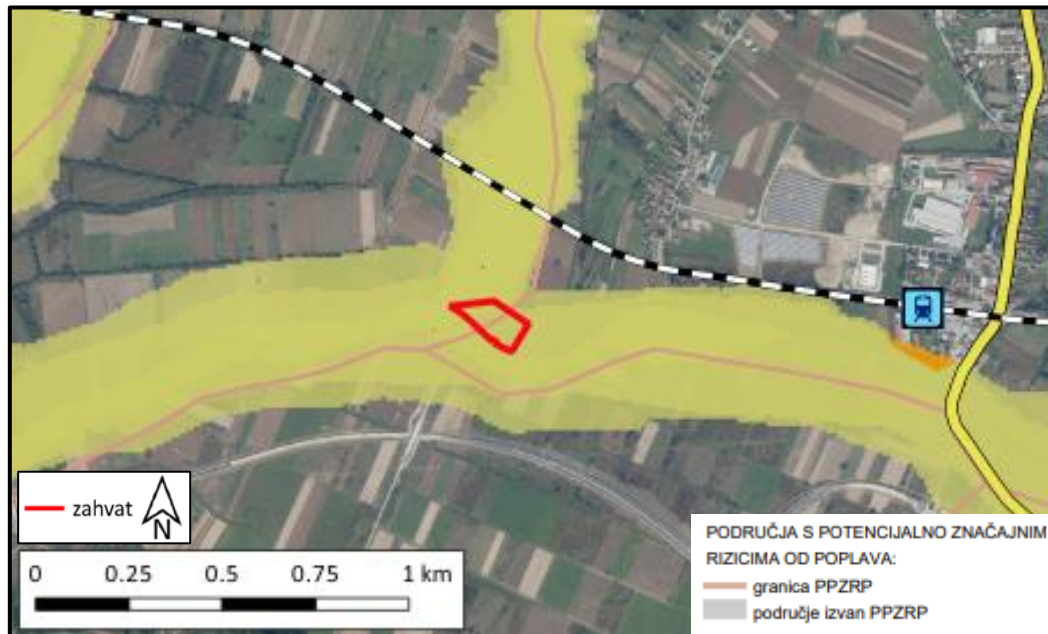


**Slika 3.1.5-3.** Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)



**Slika 3.1.5-4.** Karta opasnosti od poplava za područje zahvata s dubinama vode za sljedeće vjerojatnosti pojavljivanja: (a) mala, (b) srednja i (c) velika (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Iz Karte rizika od poplava vidljivo je da se UPOV Z. Bistrica nalazi u zoni rizika od poplave u kojem se zemljište koristi za ostalu poljoprivredu (Slika 3.1.5-5.).



**BROJ UGROŽENOG STANOVNIŠTVA PO NASELJIMA:**

manje od 100 100-1000 više od 1000

**KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA UNUTAR POPLAVNOG PODRUČJA:**

- naseljeno područje
- sportski i rekreacijski sadržaj
- područje gospodarske namjene
- intenzivna poljoprivreda
- ostala poljoprivreda
- šume i niska vegetacija
- močvare i oskudna vegetacija
- vodene površine

**INFRASTRUKTURA:**

- zračna luka
- željeznički kolodvor
- bolnica
- dječji vrtić
- vodozahvat
- željeznika pruga
- autocesta
- luka
- autobusni kolodvor
- škola
- dom umirovljenika
- nasipi
- ostale ceste

Slika 3.1.5-5. Karta rizika od poplava za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

### 3.1.6. Bioraznolikost

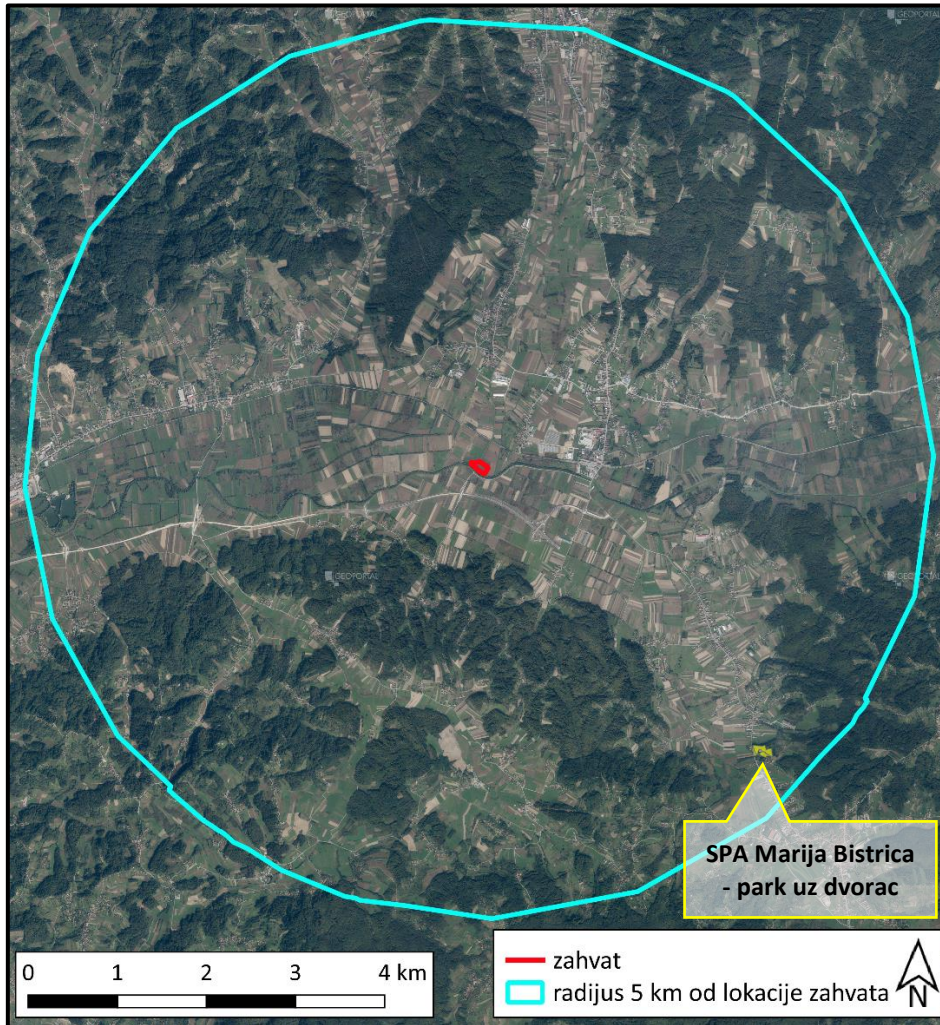
#### Zaštićena područja prirode

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 (park) Marija Bistrica - park uz dvorac, udaljen oko 4,3 km jugoistočno od zahvata (Slika 3.1.6-1.).

#### Ekološka mreža

Zahvat se ne nalazi na području Nacionalne ekološke mreže utvrđene Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). U širem području zahvata, udaljenom do 5 km od lokacije zahvata, također nema područja ekološke mreže.





**Slika 3.1.6-1.** Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata  
(izvor: *Bioportal*, 2021.)

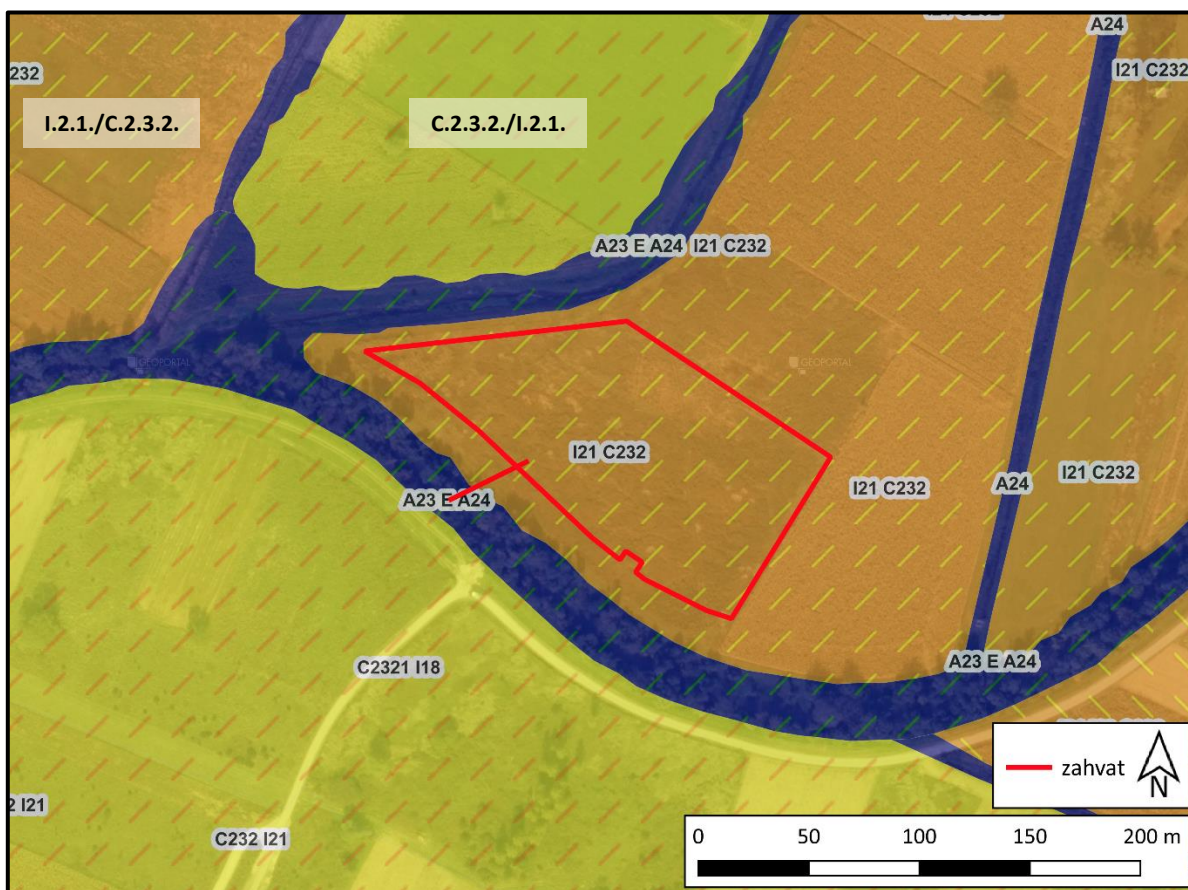
### **Karta staništa**

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.<sup>14</sup>, zahvat je planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.6-2.):

- A.2.3.2./E./A.2.4. Stalni vodotoci/ Šume/ Kanali
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Od spomenutih stanišnih tipova koji su kartirani na lokaciji zahvata, pojedini podtipovi stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe predstavljaju ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima (Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21; Tablica 3.1.6-1.). Ovaj stanišni tip unutar klase obuhvaća rijetke i ugrožene zajednice na razini Hrvatske.

<sup>14</sup>Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. odnose se na novi, revidirani NKS koji je postao važeći objavom novog Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2021.)

Tablica 3.1.6-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520	-	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

**NATURA** – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama

**BERN – Res.4** – stanišni tipovi koji su navedeni u Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikaciji (popis usvojen 5. prosinca 2014).

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

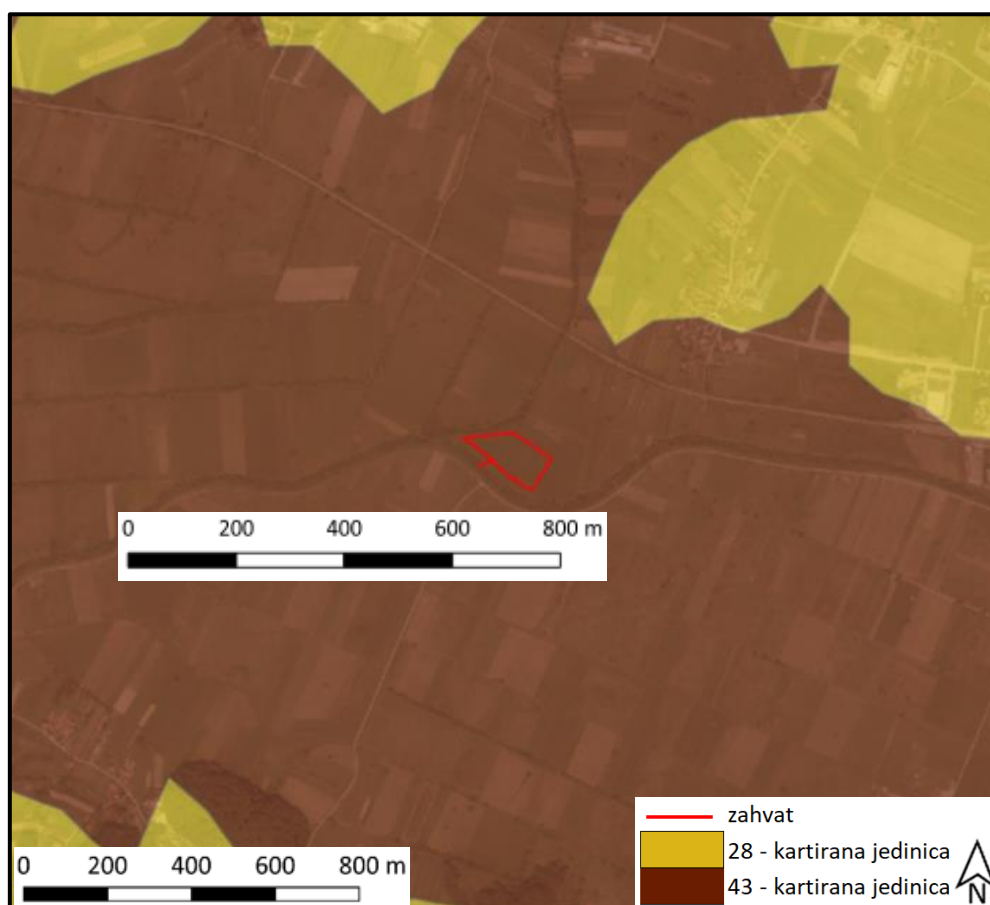
\* prioritetni stanišni tip

### 3.1.7. Šume

S gledišta upravljanja šumama, šire područje zahvata pripada području Gospodarske jedinice (GJ) Stubičko podgorje (oznaka 318) pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Zagreb, Šumarija Donja Stubica odnosno GJ Lovrečan - Pešćeno, kad se radi o privatnim šumama. Zahvat ne zadire u odsjeke spomenutih gospodarskih jedinica.

### 3.1.8. Pedološke značajke

Na području zahvata kartirane jedinice tla su „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice“ (Slika 3.1.8-1.). Riječ je o trajno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
43	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice	0	0	0 – 1	20 – 90

\*N-1 privremeno nepogodna tla

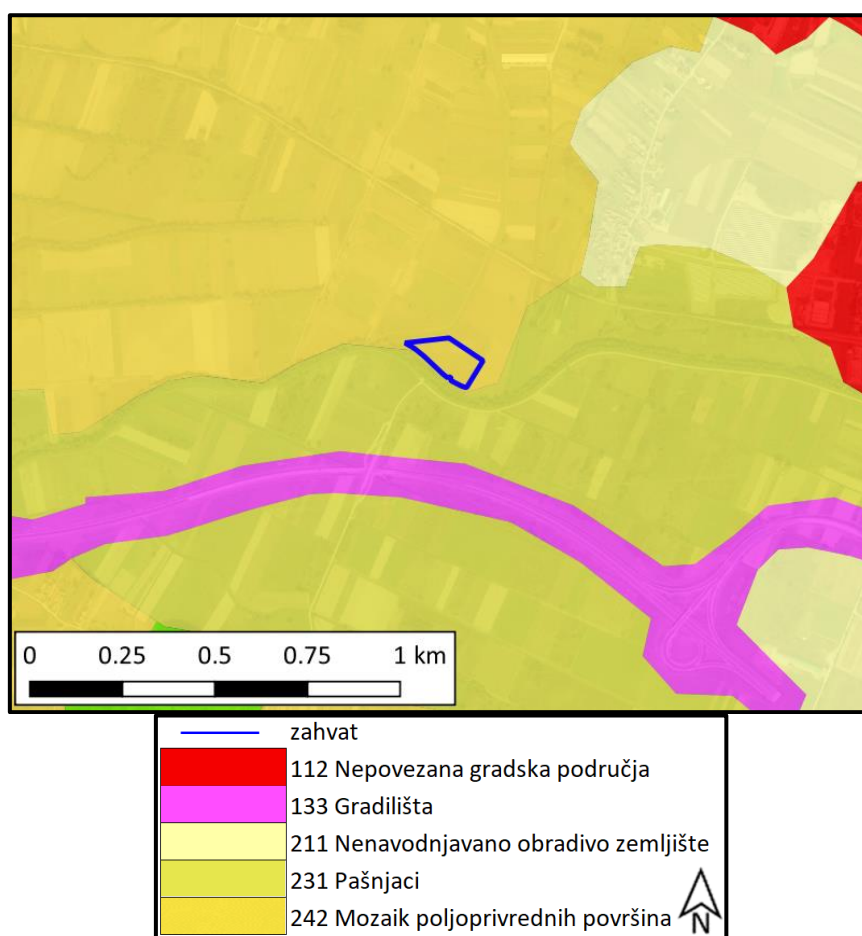
**Slika 3.1.8-1.** Pedološka karta područja zahvata (izvor: ENVI, 2021.)

### 3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Na području obuhvata zahvata, niti u zoni 500 m od granice obuhvata zahvata, nema registriranih zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara, kao ni evidentiranih kulturnih dobara.

### 3.1.10. Krajobrazne značajke

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) područje zahvata dio je šireg područja mozaika poljoprivrednih površina, ispresijecanog cestovnim i željezničkim prometnim koridorima (Slika 3.1.10-1.).



Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2021.)

### 3.1.11. Prometna mreža

Područje Općine Zlatar Bistrica nalazi se na povoljnom položaju u odnosu na prometne tokove jer se nalazi na trasi državnih cesta koje povezuju više županija. Općinski centar i većina naselja Općine nalaze se uz državnu cestu D24 (Zlatar-Bistrica (D29) – Konjščina – Budinščina – Grana (D3/D22) – Moždenec (D22) – Varaždinske Toplice – Ludbreg (D2)) te D29 (Novi Golubovec (D35) – Zlatar – Marija Bistrica – Soblinec (D3)). Cijelim područjem Općine prolazi željeznička trasa Zagreb – Varaždin, sa željezničkom postajom u općinskom središtu. Razvoj Općine orijentiran je na pravac doline rijeke Krapine kojom i prolaze glavni prometni koridori te se i budući razvoj gospodarstva i ostalih djelatnosti može očekivati na tom prostoru.<sup>15</sup>

Planirani UPOV Z. Bistrica planiran je zapadno od državne ceste D29 i sjeverno od rijeke Krapine (Slika 3.1.11-1.). Spoj UPOV-a na javnu cestovnu mrežu planiran je pristupnom cestom koja nije predmet izmjene zahvata i kojom će se ostvariti spoj na državnu cestu D29 na k.č. 3969 k.o. Veleškovec.



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u širem području zahvata (izvor: Hrvatske ceste, 2021.)

<sup>15</sup> podaci o prometnoj povezanosti Općine preuzeti iz Strategije razvoja Općine Zlatar Bistrica 2015. – 2020.

### 3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske predmetna izmjena zahvata se nalazi na području Općine Zlatar Bistrica u Krapinsko-zagorskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 04/02, 06/10 i 08/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 19/04, 30/09, 09/12, 11/14, 08/16, 52a/18, 16/19)

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 Krapinsko-zagorske županije

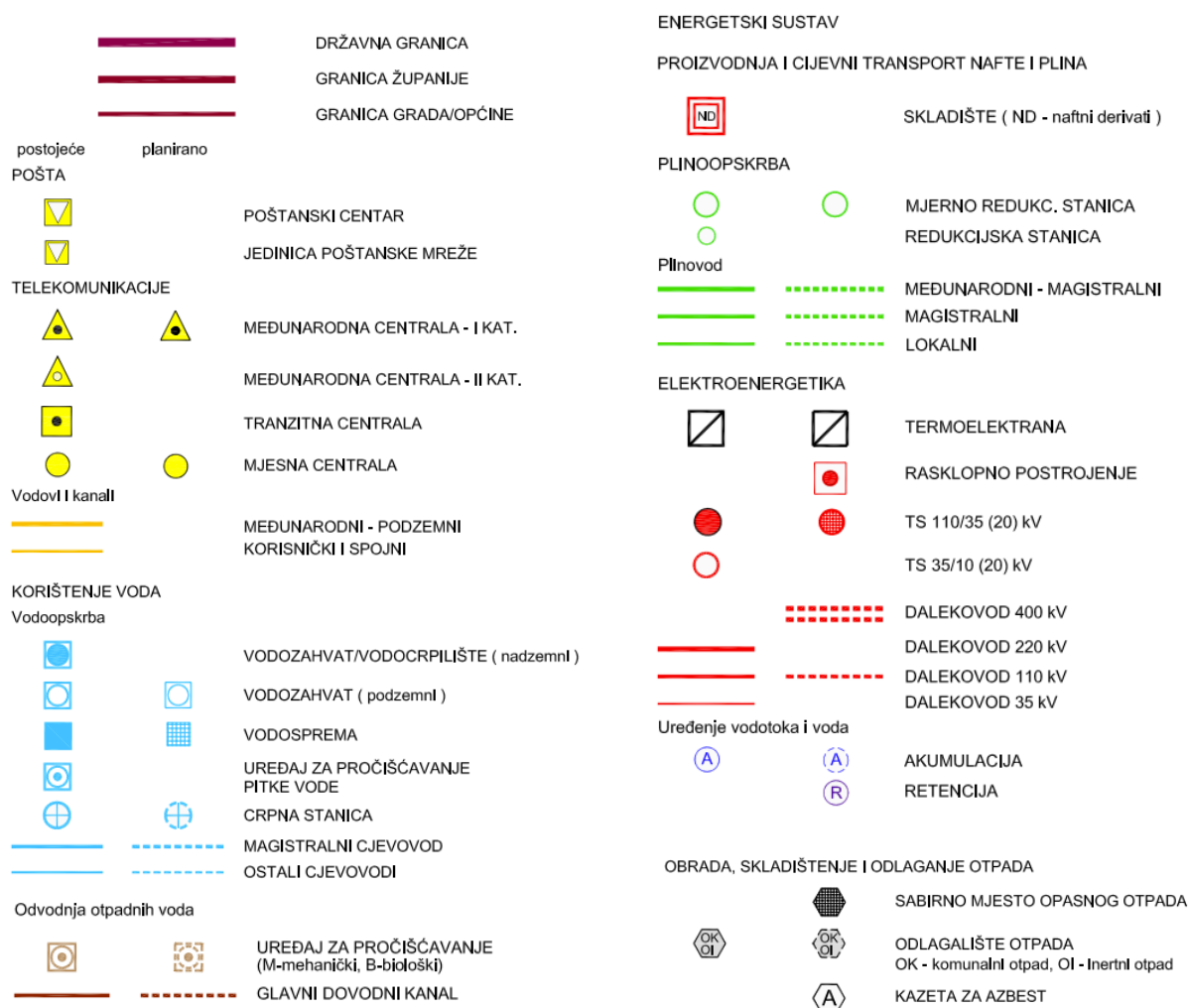
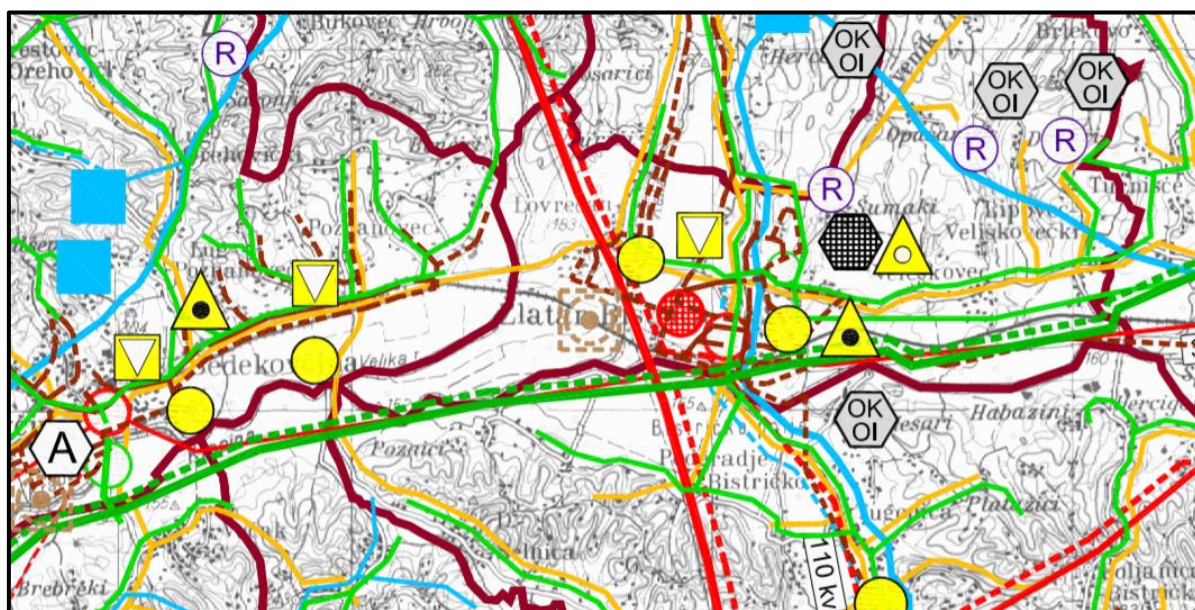
(Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 04/02, 06/10 i 08/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije (Plan, PPKZŽ), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, članak 12., pod točkom C.3.1. navodi se da su građevine za zaštitu voda od važnosti za Županiju sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta od 5.000 – 25.000 ES koji će se graditi prema globalnom konceptijskom rješenju odvodnje otpadnih voda Krapinsko-zagorske županije.

U poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, podpoglavlje 6.3. Vodnogospodarski sustav, dio 6.3.3. Građevine za zaštitu voda, članak 36., navodi se sljedeće:

*Potrebno je donijeti Županijski plan za zaštitu voda usklađen s Državnim planom za zaštitu voda. Potrebno je definirati cjelovit plan odvodnje otpadnih voda na području Županije, prema kojem će se utvrditi etapna izgradnja kanalskih sustava prema prioritetima sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje zagađenih voda, zbrinjavanjem mulja i ispuštima u recipijent, uvažavajući kategorizaciju vodotoka. Sustavi za zaštitu voda planiraju se u skladu sa Državnim i Županijskim planovima za zaštitu voda.*

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je Planom na lokaciji zahvata predviđena izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPKŽŽ: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica

(Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 19/04, 30/09, 09/12, 11/14, 08/16, 52a/18, 16/19)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Zlatar Bistrica (PPUO, Plan), poglavlje 2. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine Zlatar Bistrica, 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, članak 8., među građevinama od važnosti za Državu navodi se i sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Zlatar i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Zlatar Bistrica.

U podpoglavljju 2.6 Uvjeti utvrđivanja pojaseva ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, članak 59., vezano uz uvjete za odvodnju navodi se:

*(1) U Općini je planirana izvedba kanalizacijskog sustava i to većinom unutar pojasa postojećih i planiranih prometnica. Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s možebitnim pročišćivačima izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. Ako treba izgraditi pročišćivač unutar građevnog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini, treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.*

*(2) Idejno rješenje trasa kanalizacionih vodova prikazano je na grafičkom listu br. 2d: "Vodnogospodarski sustav" mjerilu 1:25.000.*

*(3) Oborinske vode će se, do izgradnje sustava za oborinsku odvodnju, odvoditi na dosadašnji način, putem otvorenih kanala te stalnih i povremenih vodotoka.*

*(4) Predviđeni koncept polurazdjelnog sustava dimenzioniran je i na prihvrat dijela zagađenih oborinskih voda koje će biti prihvaćene ovim sustavom na određenim mjestima uz kontrolirani dotok sa preljevno retencijskih bazena izgrađenih na oborinskom sustavu odvodnje.*

*(5) Okosnicu cjelokupnog sustava odvodnje otpadnih voda činit će glavni sabirni kolektori GSK 1 (profili od Ø40 do 110 cm), GSK 2 (profili od Ø40 do 80 cm) i K 42 (profil Ø40).*

*(6) Za funkcioniranje cjelokupnog sustava odvodnje potrebno je predvidjeti izgradnju posebnog objekta na predmetnim kanalima i kolektorima - precrpno okno. To je armirano betonski ukopani objekt gabarita crpnog bazena  $B \times L \times h = 2,5 \times 2,0 \times 1,0$  m s ugrađenim dvjema crpkama C1 (jedna radna i jedna pričuvna) odgovarajućeg kapaciteta prilagođenog protoku sušnog razdoblja.*

U poglavlju 6. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš, članak 71., među mjerama poboljšanja stanja u okolišu navodi se mjera izgradnje sustava kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u gospodarskim područjima i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečišćivači.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.D. Vodnogospodarski sustavi, 2.D.2. Odvodnja otpadnih voda i odlaganje otpada (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je lokacija UPOV-a Z. Bistrica koja je predviđena zahvatom usklađeno s lokacijom planiranom Planom.

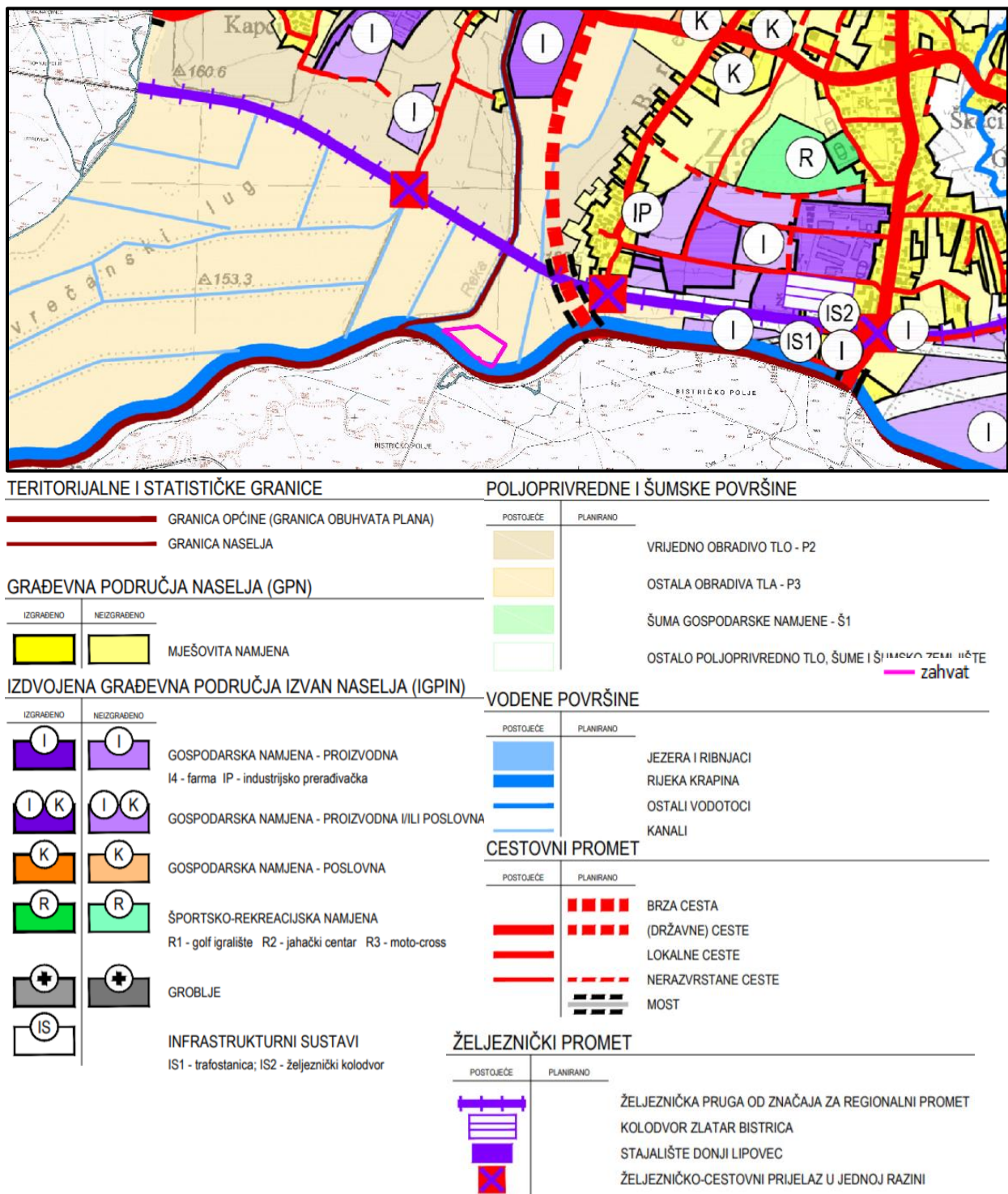


Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Prostori za razvoj i uređenje (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je UPOV Z. Bistrica na području namjene „ostala obradiva tla P3“.

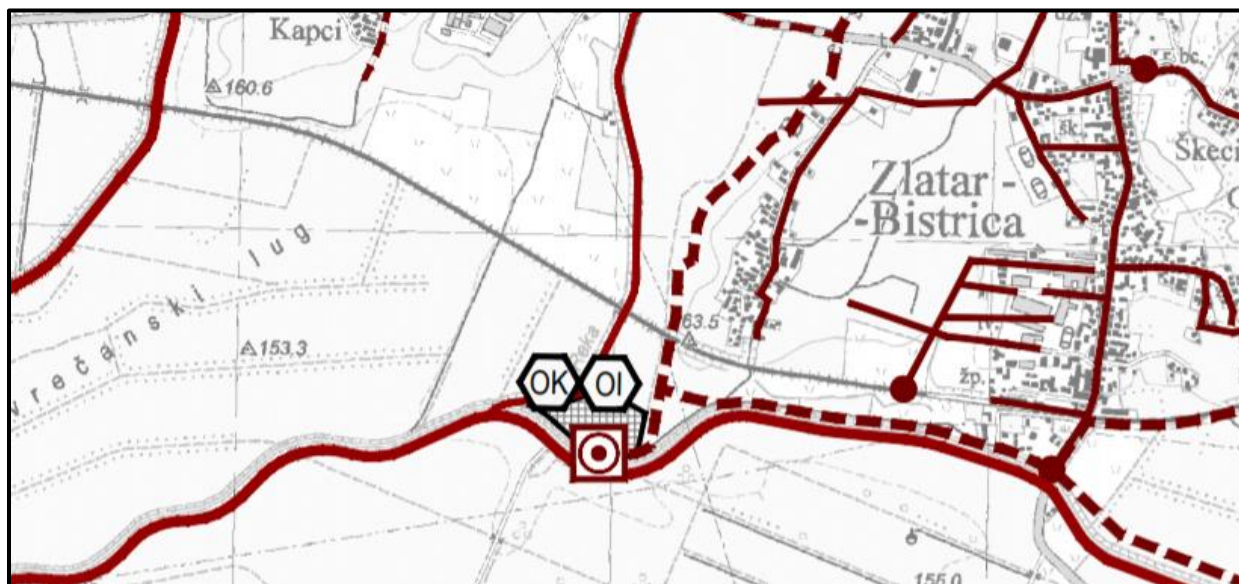
Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.A. Područja posebnih uvjeta korištenja, 3.A.1. Kulturna i prirodna baština (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da za lokaciju zahvata nisu Planom određeni posebni uvjeti korištenja.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.B. Područja primjene posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da je UPOV Z. Bistrica unutar poplavnog područja, uz vodotok II. kategorije.

Iz kartografskog prikaza . Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.C. Područja primjene planskih mjera zaštite (*kartografski prikaz nije predstavljen u ovom Elaboratu*) vidljivo je da je lokacija UPOV-a Z. Bistrica izvan područja primjene planskih mjera zaštite.



Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Općine Z. Bistrica: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.A. Prostori za razvoj i uređenje, s preklapljenim zahvatom



#### TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
- GRANICA NASELJA

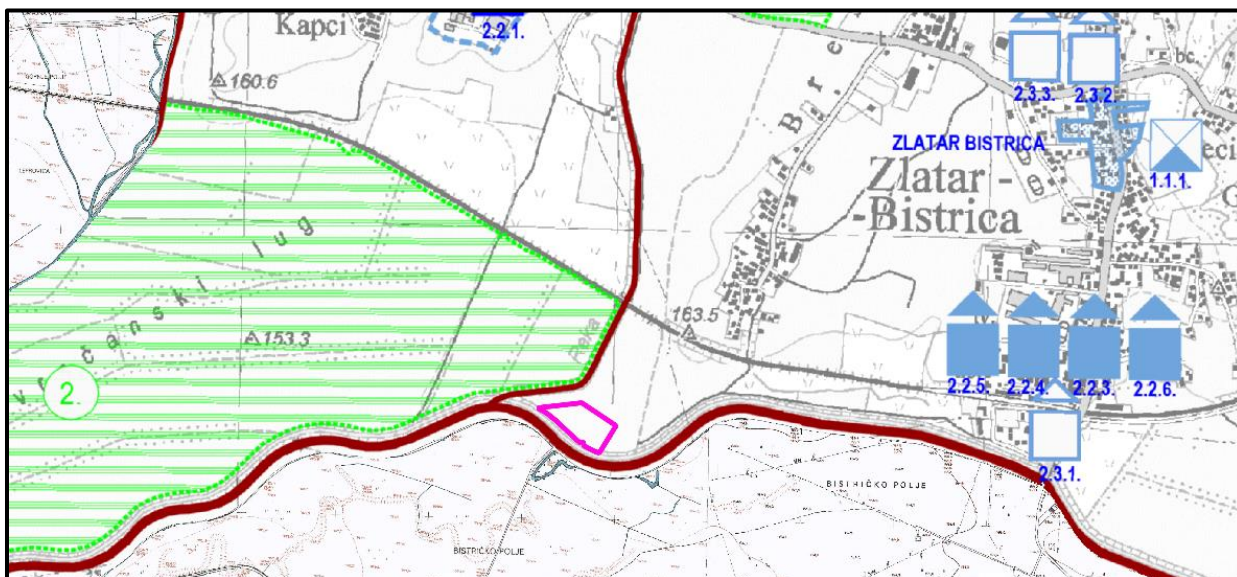
#### ODVODNJA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |                                       |
|-----------|-----------|---------------------------------------|
|           |           | GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)       |
|           |           | OSTALI ODVODNI KANALI                 |
|           |           | UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA |
|           |           | CRPNA STANICA                         |
|           |           | KOLEKTORSKI ISPUST                    |



#### ODLAGANJE OTPADA


- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |   |
|-----------|-----------|---|
|           |           | ODLAGALIŠTE OTPADA<br>OK - komunalni otpad OI - inertni otpad |

**Slika 3.2.2-2.** Izvod iz PPU Općine Zlatar Bistrica: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.D. Vodnogospodarski sustavi, 2.D.2. Odvodnja otpadnih voda i odlaganje otpada














TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

-  GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
-  GRANICA NASELJA

 zahvat

KULTURNA BAŠTINA

ZAŠTIĆENO KULTURNO DOBRO	ZAŠTITA PROSTORNIM PLANOM		
		<b>POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA</b>	
		<b>GRADSKO SEOSKA NASELJA</b>	
		1.1.1. Zlatar Bistrica - povijesna jezgra naselja	- zaštićeno županijskim planom
		<b>SEOSKA NASELJA</b>	
		1.2.1. Lovrečan	- zaštićeno županijskim planom
		1.2.2. Zlatar Bistrica (Hoići)	- zaštićeno županijskim planom
		1.2.3. Veleškovec (Mikulci)	
		1.2.4. Veleškovec (Papići)	
		1.2.5. Ervenik (Basrani)	
		1.2.6. Opasanjek (dio)	
		1.2.7. Lipovec (Glavači)	
		1.2.8. Lipovec (Drvarsko selo)	
		1.2.9. Lipovec (Donji Lipovec)	
		<b>POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE</b>	
		<b>SAKRALNE GRAĐEVINE</b>	
		<b>FILIJALNE CRKVE I KAPELE</b>	
		2.1.1. Kapela Sv. Lovre, Lovrečan	- zaštićeno kulturno dobro / Z-2791
		<b>POKLONCI</b>	
		2.1.2. Poklonac	
		<b>CIVILNE GRAĐEVINE</b>	
		<b>STAMBENE GRAĐEVINE</b>	
		<b>Kurije i palače</b>	
		2.2.1. Dvorac Lovrečan (Kurija Labaš), Lovrečan	- zaštićeno kulturno dobro / Z-2086
		2.2.2. Kurija Kallay, Grančari	
		<b>Ostale stambene građevine</b>	
		2.2.3. Kuća Bobinac, Zlatar Bistrica	- zaštićeno županijskim planom
		2.2.4. Stambena kuća, Kolodvorska 10, Zlatar Bistrica	
		2.2.5. Stambena kuća, Kolodvorska 12, Zlatar Bistrica	
		2.2.6. Tradicijska drvena kuća, V. Nazora 69, Zlatar Bistrica	
		2.2.7. Tradicijska drvena kuća, Donji Lipovec 93, Lipovec	

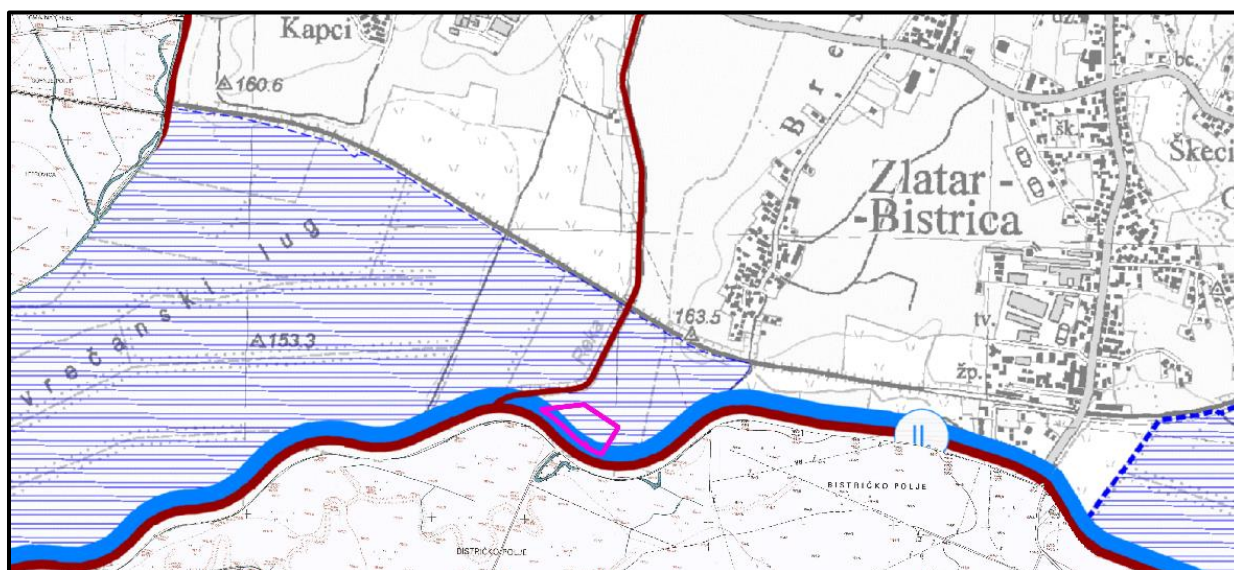
	2.2.8. Tradicijska drvena kuća, Lovrečan 81, Lovrečan 2.2.9. Tradicijska drvena kuća, Lovrečan 84, Lovrečan
	<b>GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE</b> 2.3.1. Željeznička stanica Zlatar Bistrica - zaštićeno županijskim planom 2.3.2. Stara škola Zlatar Bistrica - zaštićeno županijskim planom 2.3.3. Vatrogasni dom Zlatar Bistrica - zaštićeno županijskim planom
	<b>GOSPODARSKE GRAĐEVINE</b> 2.4.1. Stara transformatorska stanica, Lovrečan
	<b>MEMORIJALNA BAŠTINA</b> <b>MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE</b> 3.1.1. Mjesno groblje, Lovrečan
	<b>SPOMEN OBJEKT</b> 3.2.1. Spomenik NOB, Lipovec
	<b>ARHEOLOŠKA BAŠTINA</b> <b>ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI</b> 4.1.1. Mjesno groblje, Lovrečan 4.1.2. Okoliš kurije Kallay, Grančari, Zlatar Bistrica

#### KRAJOBRAZ



- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ**
1. Dolina potoka Reka, istočno od naselja Lovrečan
  2. Dolina rijeke Krapine, južno od željezničke pruge
  3. Perivoj kurije Kallay s okolicom, Zlatar Bistrica

**Slika 3.2.2-3.** Izvod iz PPU Općine Zlatar Bistrica: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.A. Područja posebnih uvjeta korištenja, 3.A.1. Kulturna i prirodna baština, s preklapljenim zahvatom



TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
- GRANICA NASELJA

— zahvat

TLO

- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII. I VIŠI STUPANJ PO MCS LJESTVICI)
- PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA

VODE

- POPLAVNO PODRUČJE
- VODOTOK (II. KATEGORIJA)

**Slika 3.2.2-4.** Izvod iz PPU Općine Zlatar Bistrice: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.B. Područja primjene posebnih ograničenja u korištenju, s preklapljenim zahvatom

## 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 slivu osjetljivog područja Dunavski sliv, koji predstavlja područje podložno eutrofikaciji i područje ranjivo na nitrate. Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine. Radi se o grupiranom vodnom tijelu dominantno međuzrnske poroznosti koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih voda, recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Z. Bistrica je vodotok Krapina koji na predmetnoj dionici predstavlja vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina. Radi se o vodnom tijelu vodnog područja rijeke Dunav i podsliva rijeke Save, čije stanje je ocijenjeno kao umjereno zbog umjerenog ekološkog stanja odnosno stanja fizikalno-kemijskih pokazatelja.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-3.) vidljivo je da se UPOV Z. Bistrica nalazi u zoni velike i srednje vjerojatnosti plavljenja, gdje dubina plavljenja ne prelazi 0,5 m (Slika 3.1.5-4.).

Napominje se da se izmjena zahvata koja je predmet ovog Elaborata odnosi na izmjenu tehnologije pročišćavanja otpadnih voda, pri čemu se zadržava III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda odnosno karakteristike pročišćenih otpadnih voda (sastav i količina). Izmjenom se zadržava i isti recipijent pročišćenih otpadnih voda – vodotok Krapina odnosno vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina.

#### **Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)**

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata može se očitovati kroz onečišćenje voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na grupirano vodno tijelo **podzemne vode CSGI\_24 – Sliv Sutle i Krapine te površinsko vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina**, u smislu utjecaja na kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaj na hidromorfološko stanje **površinskog vodnog tijela CSRN0019\_004 Krapina** zbog predmetne izmjene zahvata neće se promijeniti jer se izmjenom zahvata planirani ispust pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Z. Bistrica u vodotok Krapinu zadržava, ali se translacija oko 60 m uzvodnije u odnosu na osnovni zahvat<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> pod osnovnim zahvatom misli se na zahvat za koji su ranije provedeni postupci PUO odnosno OPUO (vidi poglavlja 2.1. i 2.2. ovog Elaborata)

### **Utjecaji tijekom korištenja**

U Elaboratu zaštite okoliša koji je izrađen od strane Vodnogospodarskog biroa Maribor d.o.o. 2016. godine, a za potrebe provedbe postupka OPUO za koji je ishođeno Rješenje 2016. godine (*vidi poglavlje 1.1. ovog Elaborata*), provedena je analiza prihvatljivosti ispusta pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Z. Bistrica u vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina primjenom Metodologije kombiniranog pristupa. Predmetnom izmjenom zahvata ne mijenja se kapacitet UPOV-a ni kakvoća pročišćenih otpadnih voda, a recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Z. Bistrica također ostaje isti, iz čega slijedi da izmjena zahvata neće imati utjecaja na stanje vodnog tijela CSRN0019\_004 Krapina u odnosu na osnovni zahvat.

Općenito, očekuje se **pozitivan utjecaj pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u Z. Bistrica na vodno tijelo CSRN0019\_004 Krapina**, što je i svrha poduzimanja zahvata. Radi se o vodnom tijelu koje je u umjerenom stanju, pri čemu su fizikalno-kemijski pokazatelji vodnog tijela ocijenjeni kao umjereni, i koje isključivo izgradnjom UPOV-a Z. Bistrica neće postići dobro stanje. Analizom utjecaja ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na stanje vodnog tijela CSRN0019\_004 Krapina procijenjeno je da će vodno tijelo zadržati umjerenost prema fizikalno-kemijskim pokazateljima tijekom korištenja zahvata (Vodnogospodarski biro Maribor, 2016.). Dopunske mjere zaštite (maksimalne dozvoljene koncentracije onečišćujućih tvari) s kojima bi bilo moguće postići dobro stanje vodnog tijela potrebno je definirati kad svi onečišćivači na vodnom tijelu provedu osnovne mjere zaštite prema Pravilniku o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

### **Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja**

Procjeđivanje otpadne vode u podzemlje moguće je samo kao posljedica nekvalitetne izgradnje (loše izvedene građevine sustava i korištenje neadekvatnih građevinskih materijala) te održavanja i rada UPOV-a. Pri dimenzioniranju UPOV-a uzima se u obzir maksimalno moguće opterećenje sustava čime se smanjuje rizik od akcidenata. Redovitim održavanjem UPOV-a sprječava se pojava začepjenja. Provjerom odabranih dijelova UPOV-a na vodonepropusnost prije puštanja u rad smanjit će se mogućnost pojave procjeđivanja.

U uvjetima poremećenog rada UPOV-a, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja, može doći do privremenog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Za očekivati je da će u takvim slučajevima operater sustava u najkraćem roku vratiti UPOV u normalni pogon. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora se održavati u granicama projektom očekivane.

S obzirom na procijenjenu srednju do veliku vjerojatnost plavljenja lokacije UPOV-a, UPOV je projektiran tako da se spriječe negativni utjecaji od mogućeg plavljenja. Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja odnose se na povratno razdoblje od približno 25 godina, dok se poplave srednje vjerojatnosti plavljenja odnose na povratno razdoblje od približno 100 godina. Plato UPOV-a Z. Bistrica predviđen je na koti 155,75 mn.m., što je iznad 100-godišnje visoke vode Krapine, koja iznosi 155,57 m n.m. prema informacijama koje je projektant dobio od Hrvatskih voda.



## 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

Tijekom korištenja zahvata očekuje se nastanak neugodnih mirisa na UPOV-u Z. Bistrica. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20; Tablica 4.2.1-1.). Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda čine dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan, te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline).

**Tablica 4.2.1-1.** Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	1 sat	7 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Merkaptani	24 sata	3 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Amonijak (NH <sub>3</sub> )	24 sata	100 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m <sup>3</sup>	-

Lokaciji UPOV-a najbliži stambeni objekti, koji se nalaze u Zlatar Bistrici, udaljeni su oko 380 m (Slika 4.2.1-1.).



**Slika 4.2.1-1.** Lokacija UPOV-a Z. Bistrica u odnosu na najbliže stambene objekte (*podloga: Geoportal, 2021.*)

Zahvatom predviđene mjere suzbijanja potencijalnog širenja neugodnih mirisa iz UPOV-a Z. Bistrica bazirane su na prikupljanju i odvođenju neugodnih mirisa s mjesta nastanka, ventilaciji izvora neugodnih mirisa (pokriveni kanali, zatvorena oprema...), ventilaciji prostorija i objekata gdje su smješteni izvori neugodnih mirisa, tretmanu otpadnog zraka te kontrole prostora, lokacija i potencijalnih izvora onečišćenja zraka. S izvora neugodnih mirisa otpadni zrak se direktno odsisava na obradu. Također, odsisavanje otpadnog zraka predviđeno je i iz objekata u kojima su smješteni izvori neugodnih mirisa (grube rešetke, ulazna crpna stanica, objekti s opremom za obradu mulja...). Područja na kojima se pojavljuju neugodni mirisi odnosno otpadni zrak, a u koje ulazi osoblje, predviđena su s minimalno 6 izmjena zraka u satu, dok su prostori gdje se obrađuje mulj predviđeni s 12 izmjena po satu. Područja u koja u normalnim uvjetima ne ulazi osoblje ventilirana su s manjim izmjenama zraka. Predviđena je obrada zraka iz:

- pokrivenih kanala ispred i iza grubih rešetki
- grubih rešetki
- jedinice za prihvat sadržaja septičkih jama
- bazena za prihvat sadržaja septičkih jama
- distribucijske komore kompaktnih jedinica
- kompaktnih jedinica
- spremnika masti
- objekta mehaničkog tretmana
- ulazne crpne stanice

- spremnika i ugušćivača za mulj
- objekta strojne dehidracije centrifugalnim dekanterom
- centrifugalnog dekantera

Prostori potencijalno ugroženi eksplozivnom atmosferom bit će opremljeni uređajima i opremom koja zadovoljava klasifikaciju prostora sukladno posebnom elaboratu. Otpadni zrak sustavom kanala provodi se do biofiltera dovoljnog kapaciteta kako bi se osigurala kvaliteta zraka zahtijevana zakonskom regulativom.

Zahvatom predviđeno zatvaranje i ventiliranje prostora u kojima se očekuje stvaranje neugodnih mirisa uz pročišćavanje sakupljenog zraka prije ispuštanja u atmosferu trebalo bi utjecaje na zrak svesti na prihvatljivu razinu.

### **Nastajanje stakleničkih plinova**

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata nastajat će na prostoru UPOV-a tijekom anaerobnih procesa koji se sporadično odvijaju prilikom pročišćavanja otpadnih voda odabranom aerobnom tehnologijom te dehidracije mulja iz UPOV-a. S druge strane, ukoliko ne bi došlo do realizacije zahvata, staklenički plinovi bi nastajali u postojećim septičkim jamama (Tablica 4.2.1-2.). U Tablici 4.2.1-2. je izračunata ukupna godišnja emisija ugljičnog otiska<sup>17</sup> CO<sub>2</sub>e vezano uz planirani zahvat. Za rad UPOV-a koristit će se električna energija tijekom čije proizvodnje nastaju tzv. indirektno emisije (Tablica 4.2.1-2.).

**Tablica 4.2.1-2.** Izračun emisija stakleničkih plinova nastalih uslijed rada UPOV-a Z. Bistrica – „ugljični otisak“ projekta na godišnjoj razini

	Izvor emisija / potrošač el.energ.	Izračun (EIB, 2014., 2018.)*	Emisije
			t CO <sub>2</sub> e/god
<b>CO<sub>2</sub>e emisije „BEZ“ PROJEKTA</b>	<b>Metoda 7 **</b>		<b>Direktno emisije</b>
	Septičke jame****	14.690 ES x 0,2208 t CO <sub>2</sub> /god	<b>3.244</b>
<b>CO<sub>2</sub>e emisije „S“ PROJEKTOM</b>	<b>Metoda 7 **</b>		<b>Direktno emisije</b>
	Aerobno pročišćavanje otpadnih voda bez anaerobne obrade mulja. Odlaganje mulja na odlagalištu.	14.690 ES x 0,10 t CO <sub>2</sub> /god	<b>1.469</b>
<b>CO<sub>2</sub>e emisije „S“ PROJEKTOM</b>	<b>Metoda 1E ***</b>		<b>Indirektno emisije</b>
	UPOV	812.381 kWh/god x 317 g CO <sub>2</sub> / kWh	<b>258</b>
<b>CO<sub>2</sub>e emisije - INKREMENTALNO</b>			<b>-1.517</b>

\* *European Investment Bank (2014): The carbon footprint of projects financed by the Bank, Annex 2*

\*\* *Proračun je napravljen za anaerobnu obradu otpadnih voda (septičke jame)*

\*\*\* *Kupljena el.energija; Emisijski faktor za srednje naponsku mrežu +4% za Hrvatsku iznosi 317 gCO<sub>2</sub>/kWh (0,317 kgCO<sub>2</sub>/kWh)*

\*\*\*\* *zbog nedostatka podataka pretpostavljeno je da su svi korisnici sustava odvodnje spojeni na septičke jame u postojećem stanju*

<sup>17</sup> CO<sub>2</sub>e (CO<sub>2</sub> ekvivalent) — označava količinu CO<sub>2</sub> koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

Rezultati izračuna ukupnih emisija stakleničkih plinova predstavljaju utjecaj zahvata i njegov doprinos povećanju stakleničkih plinova. U okviru ovog zahvata doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova zbog ukidanja septičkih jama pa se može zaključiti da nisu potrebne nikakve dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

#### 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).

##### **Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata**

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.2.2-1.).

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

Vrsta zahvata	UPOV			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Prometna povezanost
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>				
<b>Primarni klimatski učinci</b>				
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1			
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2			
Promjena prosječnih količina oborina	3			
Povećanje ekstremnih oborina	4			
Promjena prosječne brzine vjetra	5			
Promjena maksimalne brzine vjetra	6			
Vlažnost	7			
Sunčevo zračenje	8			
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>				
Relativni porast razine mora	9			
Povišenje temperature vode/mora	10			
Dostupnost vode	11			
Oluje	12			
Poplave (priobalne i riječne)	13			
pH mora	14			
Erozija obale	15			
Erozija tla	16			

Zaslanjivanje tla	17				
Šumski požari	18				
Kvaliteta zraka	19				
Nestabilnost tla/klizišta	20				
Koncentracija topline urbanih središta	21				

## Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima.

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

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje		Izloženost lokacije — buduće stanje	
<b>Primarni učinci</b>				
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	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. (MZOE, 2018.).	2	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 (MZOE, 2018.).	2
	2	2		
<b>Sekundarni učinci i opasnosti</b>				
Relativni porast razine mora	Zahvat nije planiran u obalnom morskom području.	0	Ne očekuju se promjene.	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	Predmetno područje nema problema s dostupnošću vodnih resursa.	1	Ne očekuju se promjene.	1
Poplave (priobalne i riječne)	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da je područje zahvata srednja do velika vjerojatnost plavljenja.	2	Ne očekuju se promjene.	2
pH mora	Zahvat nije planiran u obalnom morskom području.	0	Ne očekuju se promjene.	0
Erozija obale	Na području zahvata nema zabilježene erozije obale.	0	Ne očekuju se promjene.	0
Šumski požari	Zahvat nije planiran na šumskom području.	0	Ne očekuju se promjene.	0
Kvaliteta zraka	U zoni je prisutno onečišćenje prizemnim ozonom.	1	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	1
Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata nisu registrirana klizišta ni druge nestabilnosti tla.	0	Ne očekuju se promjena.	0

## 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 po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). 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	UPOV					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	UPOV					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	UPOV				
	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	
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>																	
<b>KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI</b>							<b>RANJIVOST</b>						<b>RANJIVOST</b>				
<b>Primarni klimatski učinci</b>																	
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	2	0	0	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	0		
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>																	
Dostupnost vodnih resursa/suša	11	0	2	2	0	1	0	2	2	0	1	0	2	2	0		
Poplave	13	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4		
Kvaliteta zraka	19	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	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. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za 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 %	2				
	2	MALO VJEROJATNO	20 %		19			
	1	RIJETKO	5 %		11	13		

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika	
2	Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Nizak rizik	
11	Dostupnost vodnih resursa/suša	Nizak rizik	
13	Poplave	Srednji rizik	
19	Kvaliteta zraka	Nizak rizik	

**Tablica 4.2.2-5. Obrazloženje rizika srednjeg stupnja za planirani zahvat**

13. POPLAVE (OBALNE I FLUVIJALNE)		
<b>OPIS RIZIKA</b>	Na području UPOV-a postoji opasnost od poplave.	
<b>RIZIK OD POJAVE</b>	1	Rijetko (godišnja vjerojatnost incidenta 5%): Poplave velike vjerojatnosti plavljenja u Kartama opasnosti od poplava su događaji proračunati za povratno razdoblje približno 25 godina. Kad se vjerojatnost takvih događaja svede na godišnju razinu, ista iznosi 4%.
<b>OPSEG POSLJEDICA</b>	3	Srednje. Poplavljanje može imati direktne posljedice na rad UPOV-a. Naime, zbog prodora vode može doći do miješanja s otpadnom vodom i oštećenja opreme UPOV-a i onečišćenja voda.
<b>FAKTOR RIZIKA</b>	3/25	Srednji rizik
<b>MJERE SMANJENJA RIZIKA</b>	S obzirom na procijenjenu srednju do veliku vjerojatnost plavljenja lokacije UPOV-a, UPOV je projektiran tako da se spriječe negativni utjecaji od mogućeg plavljenja. Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja odnose se na povratno razdoblje od približno 25 godina, dok se poplave srednje vjerojatnosti plavljenja odnose na povratno razdoblje od približno 100 godina. Plato UPOV-a Z. Bistrica predviđen je na koti 155,75 mn.m., što je iznad 100-godišnje visoke vode Krapine na predmetnoj dionici, koja iznosi 155,57 m n.m. prema informacijama koje je projektant dobio od Hrvatskih voda.	

### Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Kako bi se suzbile negativne posljedice opasnosti od poplave, UPOV Z. Bistrica koji je u zoni plavljenja izdignut je iznad očekivane kote plavljenja.

S obzirom da su za ostale rizike dobivene vrijednosti niskog stupnja, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. 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**

Izmjena zahvata koja se obrađuje ovim Elaboratom svodi se na izmjenu tehnologije pročišćavanja otpadnih voda unutar zadane granice UPOV-a Z. Bistrica. U odnosu na osnovni zahvat ne dolazi do zauzimanja novih staništa. Dakle, izmjenom zahvata zadržava se zauzimanje površine, a time i trajna prenamjena, od oko 1,4 ha pod stanišnim tipom C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Izmjenom zahvata se planirani ispušt pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Z. Bistrica u vodotok Krapinu translata oko 60 m uzvodnije u odnosu na osnovni zahvat, no time se ne mijenja tip staništa koji se zauzima (A.2.3.2./ C.2.3.2. Stalni vodotoci/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe) niti površina zauzeća. Radi se o cjevovodu ukupne duljine oko 40 m, od čega se oko 33 m odnosi na dionicu od ograde UPOV-a Z. Bistrica do rijeke Krapine.

Zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture (park) Marija Bistrica - park uz dvorac, udaljen oko 4,3 km jugoistočno od zahvata. U radijusu do 5 km od lokacije zahvata nema područja ekološke mreže. Izmjena zahvata nema utjecaja niti na ekološku mrežu niti na zaštićena područja prirode.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Izmjena zahvata neće dovesti do izmjene utjecaja zahvata na bioraznolikost u odnosu na osnovni zahvat. Naime, zahvatom se ne mijenja kapacitet UPOV-a i stupanj pročišćavanja otpadnih voda.

#### **4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME**

Zahvat nije planiran na području šuma i neće imati utjecaja na šume.

#### **4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje zahvata**

U odnosu na osnovni zahvat ne dolazi do zauzimanja i gubitka dodatnih poljoprivrednih površina. Dakle, izmjenom zahvata zadržava se zauzimanje poljoprivredne površine od oko 1,4 ha na kojoj su kartirane jedinice tla „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice“, koja spadaju pod privremeno nepogodna tla za korištenje u poljoprivredi.

##### **Utjecaji tijekom korištenja zahvata**

Ne očekuje se utjecaj predmetne izmjene zahvata na tlo tijekom korištenja. Procjeđivanje otpadnih voda u tlo moguće je samo kao posljedica nekvalitetne izgradnje, održavanja i rada UPOV-a Z. Bistrica, što nije za očekivati.



#### **4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA**

Na području obuhvata zahvata, niti u zoni 500 m od granice obuhvata zahvata, nema registriranih zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara, kao ni evidentiranih kulturnih dobara.

#### **4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Izmjena zahvata neće dovesti do dodatnih utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje u odnosu na osnovni zahvat. 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 krajobraza u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Za izgradnju UPOV-a Z. Bistrica raspoloživa je parcela površine oko 2,2 ha. Ograđena površina UPOV-a iznosi oko 1,4 ha. UPOV se sastoji iz više objekata visokogradnje, bazena i dr. što će ga, s obzirom da je smješten u dolini rijeke Krapine, činiti vidljivim iz šireg okruženja, posebno s državne ceste DC14 (Mokrice (D307) – Dubrava Zabočka – Bedekovčina – Selnica – Podgrađe (D29)) i krajnjeg jugozapadnog dijela naselja Zlatar Bistrica. Radi se o utjecaju koji je neizbježan i prihvatljiv budući da je lokacija UPOV-a određena prostornim planom i izuzeta od posebnih uvjeta korištenja u smislu zaštite krajobraza doline Krapine (Slika 3.2.2-3.).

Predmetna izmjena zahvata u odnosu na zahvat za koji je proveden postupak OPUO 2016. godine uključuje veću izgrađenost parcele, što predstavlja dodatni utjecaj na krajobraz manjeg značaja.

#### **4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Izmjena zahvata neće dovesti do dodatnih utjecaja na prometnice i prometne tokove u odnosu na osnovni zahvat.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

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

#### **4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Izmjena zahvata neće dovesti do dodatnih utjecaja na razinu buke. 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, Pravilnikom je određena ekvivalentna razina buke ovisno o tome s kojom zonom graniči gradilište (zona odmora, zona stanovanja, itd.). Budući da UPOV Z. Bistrica ne graniči niti s jednom od zona navedenih u Tablici 1. Pravilnika, za noćni rad ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti od 45 dB(A), sukladno mjeri zaštite okoliša određenom Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ 531-14-1-1-02-11-19, od 27.06.2011.; *priloženo u poglavlju 7.2. ovog Elaborata*). 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 dana<sup>18</sup>. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Dijelovi UPOV-a koji mogu proizvoditi buku planirani su kao zatvoreni objekti, pa buka neće imati utjecaja na okoliš. Obuhvat UPOV-a ne graniči sa zonama stambene i mješovite namjene.

## **4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA**

### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Predmetna izmjena zahvata neće dovesti do bitnije razlike u vrstama i količinama otpada koji će nastajati tijekom izgradnje u odnosu na osnovni zahvat. Radi se o otpadu koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. **Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseći). Za očekivati je da će najveći dio otpada tijekom izgradnje činiti višak materijala iz iskopa dok će se ostale vrste otpada na gradilištu javiti u manjim količinama.** Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Materijal iz iskopa nastao tijekom izgradnje UPOV-a koristit će se za uređenje okoliša UPOV-a. Eventualni višak zemljanog materijala iz iskopa treba predati ovlaštenom sakupljaču otpada koji će njime **gospodariti** kao neopasnim građevinskim otpadom – zemljom iz iskopa s obzirom da se ne očekuje onečišćenost ovog materijala. U slučaju da kakvoća iskopanog materijala zadovoljava hrvatske norme i standarde vezane uz mineralne sirovine, nositelj zahvata s viškom iskopa može postupati sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).

---

<sup>18</sup> 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).

**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	PROCIJENJENE UKUPNE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>15</b>	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>		Gradilište - privremeno skladište za prihvata materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)		
15 01 01	<b>papirna i kartonska ambalaža</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
15 01 02	<b>plastična ambalaža</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
15 01 03	<b>drvena ambalaža</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
15 02	<b>apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća</b>		
15 02 02*	<b>apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima</b>	< 0,1 m <sup>3</sup>	
<b>17</b>	<b>GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)</b>		Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika		
17 01 01	<b>beton</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
17 01 02	<b>cigle</b>	< 0,1 m <sup>3</sup>	
17 01 03	<b>crijep/pločice i keramika</b>	< 0,1 m <sup>3</sup>	
17 02	drvo, staklo i plastika		
17 02 01	<b>drvo</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
17 02 02	<b>staklo</b>	< 0,1 m <sup>3</sup>	
17 02 03	<b>plastika</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
17 04	metali (uključujući njihove legure)		
17 04 05	<b>željezo i čelik</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
17 04 11	<b>kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja		
17 05 04	<b>zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*</b>	≈ 4.000 m <sup>3</sup>	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata		
17 09 04	<b>miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*</b>	< 50 m <sup>3</sup>	
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>		Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)		
20 01 01	<b>papir i karton</b>	< 5 m <sup>3</sup>	
20 03	ostali komunalni otpad		
20 03 01	<b>miješani komunalni otpad</b>	< 50 m <sup>3</sup>	

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rad UPOV-a Z. Bistrica za posljedicu će imati nastanak sljedećih količina otpada:

- otpad na grubim rešetkama oko 94 t/god
- otpad na finim rešetkama oko 176 t/god

- pijesak na pjeskolovu oko 227 t/god
- masti na mastolovu oko 5 t/god
- količina mulja nakon dehidracije oko 1.538 t/god

Biološkim pročišćavanjem otpadnih voda nastaju veće količine mulja otpadnih voda. U sklopu UPOV-a Z. Bistrica obavljat će se ugušćivanje, stabilizacija i dehidracija mulja. Sadržaj suhe tvari u mulju nakon strojne dehidracije bit će veći ili jednak 22%. **Dehidrirani mulj odvozit će se na daljnje gospodarenje na UPOV Oroslavje, čiji kapacitet je planiran tako da može prihvatiti dehidrirani mulj s UPOV-a Z. Bistrica. Gospodarenje muljem u okviru UPOV-a Oroslavje, kao i nakon obrade na istom, nije u obuhvatu zahvata UPOV-a Z. Bistrica.**

Osim spomenutih otpadnih tvari, u okviru UPOV-a nastajat će otpad od održavanja UPOV-a, komunalni otpad uslijed boravka zaposlenih na UPOV-u i otpad od održavanja zelenih površina u krugu UPOV-a. Sve spomenute otpadne tvari se mogu svrstati unutar jedne od podgrupa otpada određenih Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15) i predstavljenih u Tablici 4.10-2. Otpad će se, ovisno o svojoj grupi, predavati ovlaštenom sakupljaču otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21) i njime će se gospodariti u sklopu postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

**Tablica 4.10-2.** Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	PROCIJENJENE MJESEČNE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>13</b>	<b>OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>		
13 01	otpadna hidraulična ulja		UPOV
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	< 0,005 m <sup>3</sup> /mj.	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja		
13 02 05*	neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja	< 0,005 m <sup>3</sup> /mj.	
<b>15</b>	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>		UPOV
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća		
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	< 0,5 m <sup>3</sup> /mj.	
<b>19</b>	<b>OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU</b>		
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način		UPOV
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama	22,5 t/mj.	
19 08 02	otpad iz pjeskolova	18,9 t/mj.	
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda	128,2 t/mj.	
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*	0,4 t/mj.	

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	PROCIJENJENE MJESEČNE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>		
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)		
20 01 01	papir i karton	< 1 m <sup>3</sup> /mj.	UPOV
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad s groblja)		
20 02 01	biorazgradivi otpad	< 2 m <sup>3</sup> /mj.	UPOV
20 03	ostali komunalni otpad		
20 03 01	miješani komunalni otpad	< 2 m <sup>3</sup> /mj.	UPOV

#### 4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

#### 4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivim kratkotrajnim utjecajima lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je podizanje standarda urbane opremljenosti aglomeracije Zlatar te poboljšanje kvalitete okoliša, prvenstveno kvalitete voda.

#### 4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

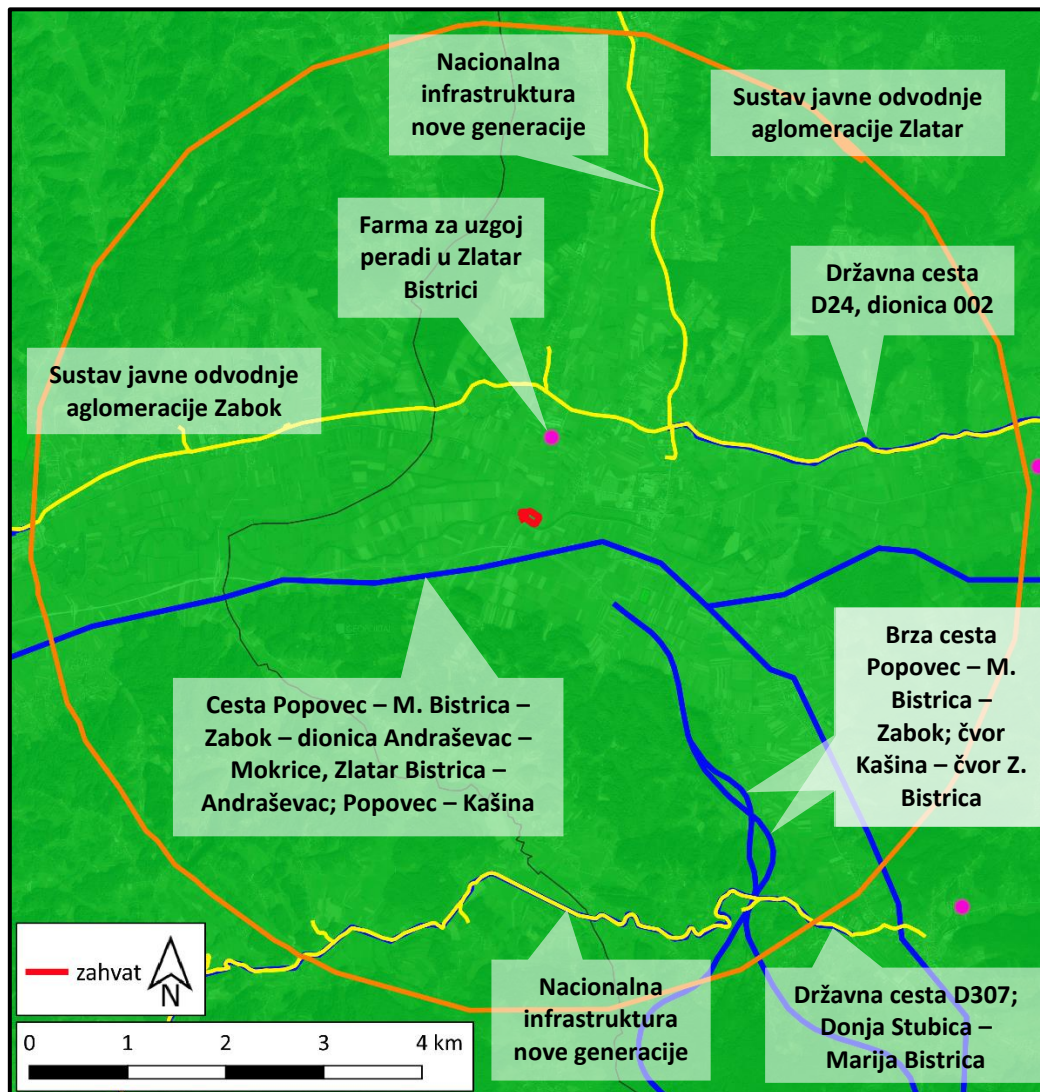
**Tablica 4.13-1.** Pregled mogućih dodatnih utjecaja na okoliš zbog planirane izmjene zahvata u odnosu na utjecaje osnovnog zahvata

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak	0	-	-	-	-
Utjecaj na prirodu	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje <sup>19</sup>	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja <sup>19</sup>	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj od akcidenta	0	-	-	-	-

<sup>19</sup> U Elaboratu zaštite okoliša (Vodnogospodarski biro Maribor, 2016.) koji je bio podloga za provedbu postupka OPUO 2017. godine nije kvantificiran otpad koji nastaje na UPOV-u pa nije bilo moguće obaviti usporedbu, već se daje ocjena ukupnog utjecaja za UPOV-Z. Bistrica

#### 4.14. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Predmetnom izmjenom zahvata ne povećava se obuhvat zahvata i ne mijenja se kapacitet UPOV-a kao ni stupanj pročišćavanja otpadnih voda. U svrhu prepoznavanja eventualnog kumulativnog utjecaja koji bi predmetna izmjena zahvata zajedno s drugim zahvatima mogla imati na okoliš, u obzir su uzeti zahvati ucrtani u prostorne planove (Slike 3.2.2-1. i 3.2.3-1.) i bazu podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Slika 4.14-1.). Među drugim zahvatima nije prepoznat zahvat koji bi s predmetnom izmjenom zahvata mogao stvarati značajan negativni kumulativni utjecaj.



Slika 4.14-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na širem području predmetnog zahvata (radijus 5 km)  
(izvor: MINGOR, 2021.)

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Za zahvat sustav javne odvodnje Zlatar provedena je PUO i ishođeno Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ 531-14-1-1-02-11-19, od 27.06.2011.; *priloženo u poglavlju 7.2. ovog Elaborata*). Nakon toga, 2016. godine, došlo je do izmjene zahvata za koju je proveden postupak OPUO koji je rezultirao Rješenjem kojim nisu određene dodatne mjere zaštite okoliša niti dodatni program praćenja stanja okoliša u odnosu na Rješenje iz 2011. godine (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA UP/I-351-03/16-08/84, URBROJ 517-06-2-1-1-16-13, od 12.07.2016; *priloženo u poglavlju 7.3. ovog Elaborata*).

Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2011. godine na izmjene zahvata koje su predmet ovog Elaborata provedena je u Tablici 5-1. Obavljena analiza pokazala je da za predmetnu izmjenu zahvata **nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša niti program praćenja stanja okoliša u odnosu na one koji su definirani Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2011. godine i Rješenjem o provedenom OPUO iz 2016. godine.** Ovim Elaboratom predlaže se izmjena mjera zbrinjavanja otpadom tijekom korištenja zahvata pod rednim brojem 38., 40. i 41. Izmjena se predlaže kako se gospodarenje otpadom ne bi ograničilo na odlaganje otpada na mjerama zadano odlagalište. Također se predlaže izmjena programa praćenja stanja okoliša pod točkom E.1. zbog zastarjelosti pravilnika na koji se referira.

**Tablica 5-1.** Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša određenih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2011. godine na predmetne izmjene zahvata

Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ 531-14-1-1-02-11-19, od 27.06.2011.)		Primjenjivost mjera / programa praćenja stanja okoliša na predmetne izmjene zahvata
<b>1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA</b>		
<b>A. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme – prije izgradnje zahvata</b>		
1.	Putem sredstava javnog informiranja, obavijestiti zainteresirano pučanstvo o planiranom zahvatu i očekivanim utjecajima koje može uzrokovati planirana gradnja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
2.	Osigurati odgovarajuću lokaciju za smještaj mehanizacije, opreme za građenje i održavanje opreme i strojeva te je odgovarajuće urediti (nepropusna podloga).	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
3.	Osigurati odgovarajuću lokaciju za odlaganje viška iskopanog materijala i građevinskog otpada.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
4.	Obilježiti gradilište i osigurati odgovarajuću zaštitu trase i svih instalacija na trasi.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
5.	O početku radova izvijestiti nadležni konzervatorski odjel, radi nadzora tijekom radova zbog mogućnosti nailaska na arheološka nalazišta.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.



6.	Izraditi projekt krajobraznog uređenja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
7.	Izraditi Elaborat zaštite od buke u sklopu glavnog projekta.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>B. Mjere zaštite tijekom izgradnje</b>		
<b>Buka gradilišta</b>		
8.	Za radove na otvorenom prostoru i građevinama dopuštena ekvivalentna razina buke tijekom dnevnog razdoblja iznosi 65 dB(A), a u razdoblju od 8 do 18 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodanih 5 dB(A).	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
9.	Pri noćnom radu ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti od 45 dB(A).	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zaštita kakvoće zraka</b>		
10.	Prije transporta suhog prašinstog materijala isti poprskati vodom ili prekriti ceradom zbog smanjenja raznošenja prašine vjetrom.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
11.	Strojeve i vozila koja se upotrebljavaju kod građenja redovito kontrolirati u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova koji moraju biti u skladu s dopuštenim vrijednostima.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zaštita tla</b>		
12.	Strojeve koji se koriste za izvođenje zemljanih radova redovno kontrolirati u pogledu prokaplivanja goriva i/ili maziva.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
13.	Materijal iz iskopa koji će se koristiti za gradnju te višak iskopanog materijala odlagati na za to unaprijed određeno odlagalište, koje odredi lokalna zajednica.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
14.	Humusni sloj treba zasebno deponirati i kasnije iskoristiti kod krajobraznog uređenja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zaštita vodotoka</b>		
15.	Na gradilištima osigurati dovoljan broj kemijskih sanitarnih čvorova.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
16.	Oborinske vode s asfaltiranih ili s betoniranih parkirališnih ili radnih površina, na lokaciji gradilišta uređaja za pročišćavanje, prikupiti internim sustavom odvodnje te prije upuštanja u vodotok pročititi na separatoru ulja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
17.	Prilikom izgradnje sifonskih prijelaza vodotoka, radove izvoditi sukladno uvjetima mjerodavne vodoprivredne tvrtke kako bi se spriječilo oštećenje inundacijskog pojasa te osigurao nesmetan protok koritom.	Mjera nije primjenjiva jer izmjena zahvata ne obuhvaća sifonski prijelaz vodotoka.
<b>Zaštita infrastrukture</b>		
18.	Na dionicama prometnica na kojima će doći do privremenog prekida prometa uspostaviti privremenu regulaciju prometa i osigurati alternativne prometne smjerove.	Mjera nije primjenjiva jer izmjena zahvata ne obuhvaća radove u zoni prometnica.
19.	Nakon završetka radova raskopane dionice prometnica sanirati i dovesti u prvobitno stanje.	Mjera nije primjenjiva jer izmjena zahvata ne obuhvaća radove u zoni prometnica.
20.	U slučaju prekida bilo koje podzemne i nadzemne instalacije, izvoditelj radova dužan je obaviti popravak u što kraćem roku sukladno uputama i uz nadzor nadležne službe.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.

<b>Zbrinjavanje otpadnih tvari</b>		
21.	Građevni (Katalog otpada - oznaka 17 01 07, 17 05 04) i komunalni (Katalog otpada - oznaka 20 03 01) otpad nastao na lokacijama gradilišta odvojeno skupljati, odgovarajuće skladištiti te predati ovlaštenoj pravnoj osobi na daljnje zbrinjavanje.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>C. Mjere zaštite tijekom korištenja</b>		
<b>Zaštita od buke</b>		
22.	Kompresore je potrebno smjestiti u zvučno izoliran prostor tako da buka na granici 3. zone ne prelazi 55 dB(A) danju i 45 dB(A) noću.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
23.	Kompresori koji se ugrađuju moraju biti sukladni s propisanim tehničkim zahtjevima koji se odnose na dopuštenu razinu buke koju proizvode pod određenim uvjetima uporabe.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
24.	Crpne stanice izvoditi kao podzemne objekte. Buka na lokaciji crpne stanice smještene u stambenoj zoni ne smije prelaziti 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću, u poslovnoj zoni 60 dB(A) danju i 50 dB(A) noću, a u području namijenjenom za odmor 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.	Mjera nije primjenjiva jer izmjena zahvata ne obuhvaća crpne stanice kao zasebne objekte, već samo kao sastavni dio UPOV-a.
<b>Zaštita od neugodnih mirisa</b>		
25.	Pokriti i zatvoriti sve dijelove uređaja gdje postoji mogućnost prodora neugodnih mirisa: gruba rešetka, fino sito, kompaktna stanica za prihvatanje sadržaja septičkih jama, postrojenje za obradu mulja i zgušnjivač mulja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
26.	U zatvorenim prostorijama održavati podtlak kako neugodni mirisi ne bi prodirali u okoliš.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
27.	Onečišćeni zrak u zatvorenim dijelovima sustava treba odvoditi sistemom ventilacije i pročišćavati na odgovarajućem filtru.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
28.	Provoditi redovne kontrole rada sustava za pročišćavanje zraka kao i redovno održavanje sustava pročišćavanja zraka (zamjena filtara, rezerva kemikalija, rezervni dijelovi, i sl.) sukladno uputama proizvođača opreme čime se osigurava pouzdan rad sustava.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
29.	U slučaju pojave neugodnih mirisa potrebno je: provjeriti rad sustava za pročišćavanje zraka, provjeriti da li su zatvoreni svi otvori (vrata, prozori) na objektima u kojima su smješteni dijelovi uređaja na kojima je moguća pojava neugodnih mirisa te provjeriti rad UPOV-a.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
30.	Redovito čistiti i prati sve dijelove uređaja i radnih površina.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zaštita recipijenta</b>		
31.	Provoditi redovnu kontrolu rada uređaja za pročišćavanje odnosno kontrolu kvalitete otpadnih voda na ulazu u uređaj te na izlazu nakon postupka pročišćavanja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
32.	Sanitarne otpadne vode nastale na uređaju prikupiti internim sustavom odvodnje i pročišćavati na uređaju.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
33.	Oborinske vode s lokacije uređaja prikupiti sustavom interne odvodnje i pročišćavati na uređaju.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.

<b>Zaštita tla</b>		
34.	Redovito održavati dijelove sustava što podrazumijeva: provjeru protočnosti i vodonepropusnosti cjevovoda te kontrolu stanja objekata uređaja, naročito podzemnih bazena.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zaštita krajobrazra</b>		
35.	Okoliš urediti sukladno projektu krajobraznog uređenja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
36.	Nadzemni dio objekta uređaja za pročišćavanje arhitektonski prilagoditi krajobrazu uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture kako bi se što manje isticali u prostoru.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
37.	Predvidjeti sadnju autohtonog raslinja.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>Zbrinjavanje otpada</b>		
38.	Otpadne tvari s rešetki (Katalog otpada - oznaka 19 08 01) kompaktirati i prikupljati u zatvorene kontejnere te privremeno odlagati na odlagalištu komunalnog otpada Tugonica. Nakon izgradnje županijskog CGO-a (centar za gospodarenje otpadom) isti odlagati na navedenom CGO u skladu s važećom regulativom.	<b>Mjera se mijenja: Otpadne tvari s rešetki kompaktirati i prikupljati u zatvorene kontejnere te predati na daljnje gospodarenje ovlaštenoj pravnoj osobi.</b>
39.	Ulja i masti s mastolova (Katalog otpada - oznaka 19 08 10) skupljati u odgovarajuća okna. Pražnjenje i čišćenje nepropusnih okana može obavljati samo pravna osoba koja je registrirana i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih tvari.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
40.	Pijesak s pjeskolova (Katalog otpada - oznaka 19 08 02) privremeno odlagati na odlagalištu komunalnog otpada Tugonica. Nakon izgradnje županijskog CGO-a isti odlagati na navedenom CGO-u u skladu s važećom regulativom.	<b>Mjera se mijenja: Pijesak s pjeskolova predati na daljnje gospodarenje ovlaštenoj pravnoj osobi.</b>
41.	Stabilizirani i dehidrirani mulj (Katalog otpada - oznaka 19 08 05) zbrinuti na jedan od sljedećih načina: (1) ukoliko mulj s uređaja za pročišćavanje nakon ispitivanja zadovoljiti uvjete iz Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) iskoristiti ga u poljoprivredne svrhe; (2) u slučaju neispunjavanja uvjeta iz navedenog Pravilnika, potrebno ga je zbrinuti na jednom od službenih odlagališta odnosno u CGO.	<b>Mjera se mijenja: Dehidrirani mulj otpadnih voda odvoziti na daljnju obradu na UPOV Oroslavje ili njime gospodariti na drugi način u skladu s propisima.</b>
<b>D. Mjere zaštite u slučaju iznenadnih događaja</b>		
42.	Izraditi Operativni plan mjera za slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja, a na ključnim mjestima sustava ugraditi odgovarajuće mjerače protoka.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
43.	Za slučaj curenja goriva i maziva uslijed sudara i kvara na strojevima i transportnim sredstvima osigurati određenu količinu upijajućih sredstava.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
44.	U slučaju kvara na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, otpadne vode treba preusmjeriti na sigurnosni preljev smješten u ulaznom oknu.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
45.	Za potrebe rada uređaja i crpnih stanica u izvanrednim okolnostima predvidjeti alternativni izvor energije.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.

46.	U slučaju curenja kiselina poduzeti mjere zaštite vodotoka i kanala izradom brana od pijeska ili sličnog materijala. Malu količinu kiseline obilno otplahnuti vodom. Okružiti velika prolijevanja pijeskom ili zemljom. Neutralizirati oprezno s natrijevim karbonatom ili vapnom (opasnost od stvaranja topline i prskanja kiseline), prepumpati u spremnike i odložiti na odlagalište tehnološkog otpada.	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
47.	U slučaju curenja lužina spriječiti zagađivanje vodotoka i kanalizacije zasipavanjem zemljom ili pijeskom. Prolivenu tekućinu pokupiti pomoću materijala koji vežu tekućinu (pijesak, kremenca zemlja, univerzalna sredstva za vezanje, piljevina).	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
48.	U slučaju curenja željezo (III) klorida područje oko mjesta izlivanja ograditi nasipima kako bi se spriječilo širenje. Prolivenu tekućinu pokupiti pomoću materijala koji vežu tekućinu (pijesak, kremenca zemlja, univerzalna sredstva za vezanje, piljevina). Neutralizirati s vapnom (kalcij hidroksid), vapnenac (kalcijev karbonat), ili sodom (natrijev karbonat).	Mjera je primjenjiva na planirane izmjene zahvata.
<b>E. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>		
<b>E.1. Praćenje kakvoće otpadnih voda</b> Ispitivanja provoditi 12 puta godišnje sukladno članku 12. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10). U uzorcima vode na ulazu u uređaj treba ispitivati: - pH vrijednost, - protok, - otopljeni kisik, KPK i BPK5, - količinu taložne tvari i ukupne suspendirane tvari, - amonijak, - ukupne masnoće i mineralna ulja. U uzorcima vode na izlazu iz uređaja treba ispitivati: - pH vrijednost, - elektrovodljivost, - otopljeni kisik, KPK i BPK5, - količinu taložne tvari i ukupne suspendirane tvari, - ukupan dušik, amonijak, - ukupan fosfor i ortofosfate, - ukupne masnoće i mineralna ulja, - anionske i kationske detergente.		Program praćenja je primjenjiv na planirane izmjene zahvata, <b>osim u dijelu koji se referira na nevažeći pravilnik i koji se izbacuje.</b>
<b>E.2. Praćenje kakvoće mulja</b> Ukoliko se mulj koristi u poljoprivredi uspostaviti praćenje mulja.		Program praćenja je primjenjiv na planirane izmjene zahvata.
<b>E.3. Praćenje razine buke</b> Mjerenja razine buke provoditi prilikom probnog puštanja u rad uređaja, te usporediti izmjerene vrijednosti razine buke prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 142/04). Ako se utvrde više razine buke od propisanih, nakon poduzetih mjera za smanjenje buke potrebno je ponovno provesti mjerenje razine buke. Mjerenje buke vršiti na referentnim točkama iz Elaborata zaštite od buke u sklopu glavnog projekta.		Program praćenja je primjenjiv na planirane izmjene zahvata.
<b>E.4. Praćenje kakvoće zraka</b> Prije izgradnje uređaja provesti mjerenje kakvoće zraka u dva navrata (ljeti i zimi) u trajanju od deset dana u kontaktnoj zoni lokacije planiranog uređaja s najbližim stambenim objektima. Mjeriti slijedeće pokazatelje: amonijak, sumporovodik i merkaptane. Istovremeno pratiti i slijedeće meteorološke parametre: smjer i brzinu vjetrova, temperaturu zraka, tlak, relativnu vlagu te oborine. Nakon puštanja u rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, tijekom prve dvije godine rada uređaja, na dvije lokacije provoditi mjerenje kakvoće zraka četiri puta godišnje. Mjeriti slijedeće pokazatelje: amonijak, sumporovodik i merkaptane uz		Program praćenja je primjenjiv na planirane izmjene zahvata.

istovremeno praćenje slijedećih meteoroloških parametara: smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, tlak, relativna vlaga te oborine.

Lokacije praćenja kakvoće zraka ucrtane su u grafičkom prilogu 1.

Rezultate propisanog praćenja stanja okoliša dostavljati i nadležnom tijelu za zaštitu okoliša u Županiji krapinsko-zagorskoj.

## 6. IZVORI PODATAKA

### Projekti i studije

1. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 11.06.2021.
2. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Mrežne stranice. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 07.06.2021.
3. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica  
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
4. Elektroprojekt. 2011. Sažetak Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zlatar – Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Konjščina - Lobor
5. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 14.06.2021.
6. European Investment Bank. 2014. EIB Induced GHG Footprint; The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations –Version 10.1
7. European Investment Bank. 2018. EIB Project Carbon Footprint Methodologies; Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations – Version 11
8. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
9. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
10. Geoekspert d.o.o. 2021. Geotehnički elaborat za izgradnju UPOV Zlata Bistrica
11. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 11.06.2021.
12. Hrvatske ceste. Web GIS portal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/>. Pristupljeno: 14.06.2021.
13. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 11.06.2021.
14. Hrvatske vode. 2014. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na:  
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcb>. Pristupljeno: 11.06.2021.
15. Hrvatske vode. 2014. Karta rizika od poplava. Dostupno na:  
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/d44fa81d-080b-4db6-83cb-bde10e237c6b>. Pristupljeno: 11.06.2021.
16. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 12 - područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje.
17. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
18. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priređeno: lipanj 2021.
19. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: svibanj 2021.
20. Hrvatsko meteorološko društvo. Mrežne stranice. Dostupno na:

<http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>.

Pristupljeno: 02.06.2021.

21. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 15.06.2021.
22. Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <https://registar.kulturnadobra.hr/>. Pristupljeno: 14.06.2021.
23. Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 14.06.2021.
24. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
25. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
26. Vadić, V., P. Hercog & I. Baček. 2020. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
27. Via factum d.o.o. 2021. Opis zahvata "Postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda sustava Zlatar – PPOV Zlatar Bistrica"
28. Vodnogospodarski biro Maribor d.o.o. 2016. Elaborat zaštite okoliša aglomeracija Zlatar
29. VPB d.d. 2017. Novelacija Studije izvodljivosti „Izgradnja sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sustava odvodnje Zabok i sustava odvodnje Zlatar"

### **Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti doneseni na razini županije i općine**

1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 04/02, 06/10 i 08/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 19/04, 30/09, 09/12, 11/14, 08/16, 52a/18, 16/19)
3. Strategije razvoja Općine Zlatar Bistrica 2015. – 2020.

### **Propisi i odluke**

#### Bioraznolikost

1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
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, 14/21)

### Građenje i rudarstvo

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, 125/19)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

### Klima

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2020. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

### 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, 32/20, 62/20)

### 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. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
2. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
4. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
5. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

### Šume

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

### Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

### 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. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
5. Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17)
6. Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19)
7. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
8. Zakon o vodama (NN 66/19)



## Zrak

1. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

## 7. PRILOZI

### 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/I 351-02/18-08/16  
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 prijeteeće opasnosti
  10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja 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

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16;</b> <b>URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.</b>		
<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. Anita Erdelez, dipl. ing. grad.	Andriano Petković, dipl.ing.grad. 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 prijeteće 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.

## 7.2. RJEŠENJE O PROVEDENOM POSTUPKU PUO IZ 2011. GODINE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,  
PROSTORNOG UREĐENJA I  
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20  
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/10-02/93

Ur.broj:531-14-1-1-02-11-19

Zagreb, 27.06.2011.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju članka 74. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), te odredbe točke 10.1. Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 64/08 i 67/09), povodom zahtjeva tvrtke „Elektroprojekt“ d.d. iz Zagreba u ime nositelja zahvata tvrtke „Zagorski vodovod“ d.o.o. Ksavera Šandora Gjalskog 1, iz Zaboka, radi procjene utjecaja na okoliš zahvata – sustav javne odvodnje Zlatar-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Konjščina-Lobor, donosi

### RJEŠENJE

- I. Zahvat sustav javne odvodnje Zlatar-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Konjščina-Lobor nositelja zahvata tvrtke „Zagorski vodovod“ d.o.o. Ksavera Šandora Gjalskog 1, iz Zaboka, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i uz provedbu praćenja stanja okoliša kako slijedi.
- II. Za zahvat iz točke I. ove izreke Mjere zaštite okoliša s planom provedbe utvrđuju se kako slijedi:

#### MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

##### A. Tijekom pripreme - prije izgradnje zahvata

1. Putem sredstava javnog informiranja, obavijestiti zainteresirano pučanstvo o planiranom zahvatu i očekivanim utjecajima koje može uzrokovati planirana gradnja.
2. Osigurati odgovarajuću lokaciju za smještaj mehanizacije, opreme za građenje i održavanje opreme i strojeva te je odgovarajuće urediti (nepropusna podloga).
3. Osigurati odgovarajuću lokaciju za odlaganje viška iskopanog materijala i građevinskog otpada.
4. Obilježiti gradilište i osigurati odgovarajuću zaštitu trase i svih instalacija na trasi.
5. O početku radova izvijestiti konzervatorsku ustanovu, radi nadzora tijekom radova zbog mogućnosti nailaska na arheološka nalazišta.
6. Izraditi projekt krajobraznog uređenja.
7. Izraditi Elaborat zaštite od buke u sklopu glavnog projekta.

##### B. Tijekom izgradnje zahvata

###### Buka gradilišta

8. Za radove na otvorenom prostoru i građevinama dopuštena ekvivalentna razina buke tijekom dnevnog razdoblja iznosi 65 dB(A), a u razdoblju od 8 do 18 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodanih 5 dB(A).
9. Pri noćnom radu ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti od 45 dB(A)

#### Zaštita kakvoće zraka

10. Prije transporta suhog prašinastog materijala isti treba poprskati vodom ili prekriti ceradom zbog smanjenja raznošenja prašine vjetrom.
11. Strojevi i vozila koja se upotrebljavaju kod građenja moraju se redovito kontrolirati u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova koji moraju biti u skladu s dopuštenim vrijednostima.

#### Zaštita tla

12. Strojevi koji se koriste za izvođenje zemljanih radova moraju se redovno kontrolirati u pogledu prokapljivanja goriva i/ili maziva.
13. Materijal iz iskopa koji će se koristiti za gradnju te višak iskopanog materijala odlagati na za to unaprijed određeno odlagalište, koje odredi lokalna zajednica.
14. Humusni sloj treba zasebno deponirati i kasnije iskoristiti kod krajobraznog uređenja.

#### Zaštita vodotoka

15. Na gradilištima osigurati dovoljan broj kemijskih sanitarnih čvorova.
16. Oborinske vode s asfaltiranih ili s betoniranih parkirališnih ili radnih površina, na lokaciji gradilišta uređaja za pročišćavanje, prikupiti internim sustavom odvodnje te prije upuštanja u vodotok pročititi na separatoru ulja.
17. Prilikom izgradnje sifonskih prelaza vodotoka, radove izvoditi sukladno uvjetima mjerodavne vodoprivredne tvrtke kako bi se spriječilo oštećenje inundacijskog pojasa te osigurao nesmetan protok koritom.

#### Zaštita infrastrukture

18. Na dionicama prometnica na kojima će doći do privremenog prekida prometa uspostaviti privremenu regulaciju prometa i osigurati alternativne prometne smjerove.
19. Nakon završetka radova raskopane dionice prometnica sanirati i dovesti u prvobitno stanje.
20. U slučaju prekida bilo koje podzemne i nadzemne instalacije, izvoditelj radova dužan je obaviti popravak u što kraćem roku sukladno uputama i uz nadzor nadležne službe.

#### Zbrinjavanje otpadnih tvari

21. Građevni (Katalog otpada - oznaka 17 01 07, 17 05 04) i komunalni (Katalog otpada - oznaka 20 03 01) otpad nastao na lokacijama gradilišta odvojeno skupljati, odgovarajuće skladištiti te predati ovlaštenoj pravnoj osobi na daljnje zbrinjavanje.

### **C. Tijekom korištenja zahvata**

#### Zaštita od buke

22. Kompresore je potrebno smjestiti u zvučno izoliran prostor tako da buka na granici 3. zone ne prelazi 55 dB(A) danju i 45 dB(A) noću.
23. Kompresori koji se ugrađuju moraju biti sukladni s propisanim tehničkim zahtjevima koji se odnose na dopuštenu razinu buke koju proizvode pod određenim uvjetima uporabe.
24. Crpne stanice izvesti kao podzemne objekte. Buka na lokaciji crpne stanice smještene u stambenoj zoni ne smije prelaziti 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću, u poslovnoj zoni 60 dB(A) danju i 50 dB(A) noću, a u području namijenjenom za odmor 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.

#### Zaštita od neugodnih mirisa

25. Pokriti i zatvoriti sve dijelove uređaja gdje postoji mogućnost prodora neugodnih mirisa: gruba rešetka, fino sito, kompaktna stanica za prihvatanje sadržaja septičkih jama, postrojenje za obradu mulja i zgušnjivač mulja.
26. U zatvorenim prostorijama potrebno je održavati podtlak kako neugodni mirisi ne bi prodirali u okoliš.
27. Onečišćeni zrak u zatvorenim dijelovima sustava treba odvoditi sistemom ventilacije i pročišćavati na odgovarajućem filtru.
28. Provoditi redovne kontrole rada sustava za pročišćavanje zraka kao i redovno održavanje sustava pročišćavanja zraka (zamjena filtara, rezerva kemikalija, rezervni dijelovi, i sl.) sukladno uputama proizvođača opreme čime se osigurava pouzdan rad sustava.

29. U slučaju pojave neugodnih mirisa potrebno je: provjeriti rad sustava za pročišćavanje zraka, provjeriti da li su zatvoreni svi otvori (vrata, prozori) na objektima u kojima su smješteni dijelovi uređaja na kojima je moguća pojava neugodnih mirisa te provjeriti rad UPOV-a.
30. Redovito čistiti i prati sve dijelove uređaja i radnih površina.

#### Zaštita recipijenta

31. Provoditi redovnu kontrolu rada uređaja za pročišćavanje odnosno kontrolu kvalitete otpadnih voda na ulazu u uređaj te na izlazu nakon postupka pročišćavanja.
32. Sanitarne otpadne vode nastale na uređaju prikupiti internim sustavom odvodnje i pročišćavati na uređaju.
33. Oborinske vode s lokacije uređaja prikupiti sustavom interne odvodnje i pročišćavati na uređaju.

#### Zaštita tla

34. Redovito održavati dijelove sustava što podrazumijeva: provjeru protočnosti i vodonepropusnosti cjevovoda te kontrolu stanja objekata uređaja, naročito podzemnih bazena.

#### Zaštita krajobraza

35. Okoliš urediti sukladno projektu krajobraznog uređenja.
36. Nadzemni dio objekta uređaja za pročišćavanje arhitektonski prilagoditi krajobrazu uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture kako bi se što manje isticali u prostoru.
37. Predvidjeti sadnju autohtonog raslinja.

#### Zbrinjavanje otpada

38. Otpadne tvari s rešetki (Katalog otpada - oznaka 19 08 01) kompaktirati i prikupljati u zatvorene kontejnere te privremeno odlagati na odlagalištu komunalnog otpada Tugonica. Nakon izgradnje županijskog CGO-a (centar za gospodarenje otpadom) isti odlagati na navedenom CGO u skladu s važećom regulativom.
39. Ulja i masti s mastolova (Katalog otpada - oznaka 19 08 10) skupljati u odgovarajuća okna. Pražnjenje i čišćenje nepropusnih okana može obavljati samo pravna osoba koja je registrirana i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih tvari.
40. Pijesak s pjeskolova (Katalog otpada - oznaka 19 08 02) privremeno odlagati na odlagalištu komunalnog otpada Tugonica. Nakon izgradnje županijskog CGO-a isti odlagati na navedenom CGO-u u skladu s važećom regulativom.
41. Stabilizirani i dehidrirani mulj (Katalog otpada - oznaka 19 08 05) zbrinuti na jedan od sljedećih načina: (1) ukoliko mulj s uređaja za pročišćavanje nakon ispitivanja zadovolji uvjete iz Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) iskoristiti ga u poljoprivredne svrhe; (2) u slučaju neispunjavanja uvjeta iz navedenog Pravilnika, potrebno ga je zbrinuti na jednom od službenih odlagališta odnosno u CGO.

#### D. Mjere zaštite u slučaju iznenadnih događaja

42. Izraditi Operativni plan mjera za slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja, a na ključnim mjestima sustava ugraditi odgovarajuće mjerače protoka.
43. Za slučaj curenja goriva i maziva uslijed sudara i kvara na strojevima i transportnim sredstvima osigurati određenu količinu upijajućih sredstava.
44. U slučaju kvara na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, otpadne vode treba preusmjeriti na sigurnosni preliv smješten u ulaznom oknu.
45. Za potrebe rada uređaja i crpnih stanica u izvanrednim okolnostima predvidjeti alternativni izvor energije.
46. U slučaju curenja kiselina poduzeti mjere zaštite vodotoka i kanala izradom brana od pijeska ili sličnog materijala. Malu količinu kiseline obilno otplahnuti vodom. Okružiti velika prolijevanja pijeskom ili zemljom. Neutralizirati oprezno s natrijevim karbonatom ili vapnom (opasnost od stvaranja topline i prskanja kiseline), prepumpati u spremnike i odložiti na odlagalište tehnološkog otpada.



47. U slučaju curenja lužina spriječiti zagađivanje vodotoka i kanalizacije zasipavanjem zemljom ili pijeskom. Prolivenu tekućinu pokupiti pomoću materijala koji vežu tekućinu (pijesak, kremenca zemlja, univerzalna sredstva za vezanje, piljevina).
48. U slučaju curenja željezo(III)klorida područje oko mjesta izlivanja ograditi nasipima kako bi se spriječilo širenje. Prolivenu tekućinu pokupiti pomoću materijala koji vežu tekućinu (pijesak, kremenca zemlja, univerzalna sredstva za vezanje, piljevina). Neutralizirati s vapnom (kalcij hidroksid), vapnenac (kalcijev karbonat), ili sodom (natrijev karbonat)

## **E. Program praćenja stanja okoliša**

### E.1. Praćenje kakvoće otpadnih voda

Ispitivanja provoditi 12 puta godišnje sukladno članku 12. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10)

U uzorcima vode na ulazu u uređaj treba ispitivati:

- pH vrijednost,
- protok
- otopljeni kisik, KPK i BPK5,
- količinu taložne tvari i ukupne suspendirane tvari,
- amonijak,
- ukupne masnoće i mineralna ulja.

U uzorcima vode na izlazu iz uređaja treba ispitivati:

- pH vrijednost,
- elektrovodljivost,
- otopljeni kisik, KPK i BPK5,
- količinu taložne tvari i ukupne suspendirane tvari,
- ukupan dušik, amonijak,
- ukupan fosfor i ortofosfate
- ukupne masnoće i mineralna ulja,
- anionske i kationske detergente,

### E.2. Praćenje kakvoće mulja

Ukoliko se mulj koristi u poljoprivredi uspostaviti praćenje mulja sukladno člancima 5., 6. i 9. Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), te poljoprivrednog zemljišta sukladno članku 7. istog Pravilnika.

### E.3. Praćenje razine buke

Mjerenja razine buke provoditi prilikom probnog puštanja u rad uređaja, te usporediti izmjerene vrijednosti razine buke prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 142/04). Ako se utvrde više razine buke od propisanih, nakon poduzetih mjera za smanjenje buke potrebno je ponovo provesti mjerenje razine buke. Mjerenje buke vršiti na referentnim točkama iz Elaborata zaštite od buke u sklopu glavnog projekta.

### E.4. Praćenje kakvoće zraka

Prije izgradnje uređaja provesti mjerenje kakvoće zraka u dva navrata (ljeti i zimi) u trajanju od deset dana u kontaktnoj zoni lokacije planiranog uređaja s najbližim stambenim objektima. Mjeriti slijedeće pokazatelje: amonijak, sumporovodik i merkaptane. Istovremeno pratiti i slijedeće meteorološke parametre: smjer i brzinu vjetera, temperaturu zraka, tlak, relativnu vlagu te oborine.

Nakon puštanja u rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, tijekom prve dvije godine rada uređaja, na dvije lokacije provoditi mjerenje kakvoće zraka četiri puta godišnje. Mjeriti slijedeće pokazatelje: amonijak, sumporovodik i merkaptane uz istovremeno praćenje slijedećih meteoroloških parametara: smjer i brzina vjetera, temperatura zraka, tlak, relativna vlagu te oborine.

Lokacije praćenja kakvoće zraka ucrtane su u grafičkom prilogu 1.

Sastavni dio ovog Rješenja su grafički prilozi:

- lokacija UPOV sustava javne odvodnje Zlatar-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Konjščina-Lobor,
  - situacija UPOV sustava javne odvodnje Zlatar-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Konjščina-Lobor,
- mjerilo 1:1.250

Rezultate propisanog praćenja stanja okoliša dostavljati i nadležnom tijelu za zaštitu okoliša u Županiji krapinsko-zagorskoj.

- III. Nositelj zahvata iz točke I. ove izreke dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša iz točke II. ove izreke kako je to određeno ovim rješenjem.
- IV. Nositelj zahvata, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovoga rješenja. O troškovima ovoga postupka odlučit će se posebnim zaključkom koji prileži u spisu predmeta.
- V. O rezultatima praćenja stanja okoliša prema točki II. izreke ovog rješenja nositelj zahvata je dužan podatke dostavljati i Agenciji za zaštitu okoliša na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.
- VI. Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko se u roku od dvije godine od dana konačnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- VII. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, br. 64/08.).

### Obrazloženje

Nositelj zahvata tvrtka „Zagorski vodovod“ d.o.o. Ksavera Šandora Gjalskog 1, iz Zaboka, putem ovlaštenika tvrtke „Elektroprojekt“ d.d. iz Zagreba, podnio je dana 29.12.2010. godine Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš zahvata sustav javne odvodnje Zlatar-Zlatar Bistrica-Marija Bistrica-Konjščina-Lobor. U zahtjevu je naveo podatke i priložio dokumente i dokaze prema odredbama članka 6. i članka 7. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba o PUO). Studiju o utjecaju predmetnog zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija) koja je priložena uz zahtjev, prema narudžbi nositelja zahvata u skladu s odredbom članka 75. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, izradio je ovlaštenik „Elektroprojekt“ d.d. sa sjedištem u Zagrebu. Ovlaštenik je u ime nositelja zahvata sudjelovao u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Po zahtjevu je proveden postupak primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o PUO,
3. posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08, u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

O zahtjevu nositelja zahvata je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije o zahtjevu na službenim stranicama Ministarstva dana 07.01.2011. godine. Radi sudjelovanja u predmetnom postupku, slijedom odredbe članka 77. stavka 1. Zakona Odlukama klasa: UP/I 351-03/10-02/93, ur.broj. 531-14-1-1-18-11-6 od 14.01.2011. i klasa: UP/I 351-03/10-02/93, ur.broj. 531-14-1-1-18-11-7 od 20.01.2011. (u spisu predmeta) imenovano je Savjetodavno stručno povjerenstvo (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Povjerenstvo je održalo dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 25. i 26.01.2011. u Krapini, Zlatar Bistrici i Zagrebu, Povjerenstvo je nakon rasprave ocijenilo da Studiju treba doraditi i dopuniti prema primjedbama članova Povjerenstva. Javna rasprava o Studiji radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2.

Zakona održana je u razdoblju od 24.01. do 22.02.2011. godine u Krapinsko-zagorskoj županiji, a javno izlaganje je održano 16.02.2011. godine u Zlatar Bistrici. Javnu raspravu koordinirao je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije. Prema izvješću o održanoj javnoj raspravi (klasa: 351-03/11-01/02, ur.broj: 2140/01-07/1-11-7 od 25.02.2011. godine), tijekom javne rasprave na njihovu adresu nisu zaprimljena mišljenja, primjedbe i očitovanja javnosti i zainteresirane javnosti u pisanom obliku, ali je u knjigu primjedbi upisana jedna primjedba.

Povjerenstvo je na drugoj sjednici održanoj 31.05.2011. godine u Zagrebu razmotrilo mišljenja nadležnih tijela izložena putem svojih predstavnika u Povjerenstvu (Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje, Upravni odjel nadležan za zaštitu okoliša iz Krapinsko-zagorske županije, Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije, Hrvatske vode i općina Zlatar Bistrica) te mišljenje člana Povjerenstva – stručnjaka za područje hidrotehničke gradnje. Nadalje, Povjerenstvo je razmotrilo izvješće o provedenoj javnoj raspravi, primjedbu upisanu u knjigu primjedbi i odgovor nositelja zahvata koji je dao putem ovlaštenika prema kojemu je predmetna primjedba usvojena na način da je propisana dodatna mjera zaštite okoliša pod rednim brojem 5. Nakon toga Povjerenstvo je donijelo svoje mišljenje u kojem je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš i predložilo određene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša, a koji preleži spisu.

Predmetni zahvat, u bitnom je obrazložen kako slijedi:

Planiranim zahvatom sustava javne odvodnje Zlatar – Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Konjščina - Lohor obuhvaćena je: izgradnja i dogradnja kolektorskog sustava i objekata na kolektorskog mreži, te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Zlatar Bistrici.

Sustavom javne odvodnje su obuhvaćena naselja Grada Zlatara, Općine Zlatar Bistrica, Općine Marija Bistrica, Općine Konjščina te Općine Lohor. Osnovu planirane kanalizacijske mreže općina i grada čine: kolektor Zlatar – Zlatar Bistrica, kolektor Marija Bistrica – Zlatar Bistrica, kolektor Konjščina – Zlatar Bistrica, kolektor Zlatar Bistrica – UPOV, kolektor Zlatar Bistrica - Lohor 1, te kolektor Lohor, a od objekata predviđena je izgradnja crpnih stanica, preljeva i sifona.

Lokacija uređaja za pročišćavanje određena je Prostornim planom uređenja Općine Zlatar Bistrica. Nalazi se na području naselja Zlatar Bistrica približno 360 m od stambenih objekata, na katastarskim česticama 1596, 1597 (k.o. Lovrečan). Ukupna površina, namijenjena za konačnu izgrađenost uređaja, iznosi oko 1,3 ha, a kapacitet uređaja iznosi 24.960 ES.

Točkom IV Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10) vodno područje rijeke Dunav je u cijelosti sliv osjetljivog područja. S obzirom da je vodotok Krapina u slivu rijeke Dunav, a očekuje se opterećenje uređaja od 24.960 ES to je prema zakonskoj regulativi potreban treći stupanj pročišćavanja.

Predviđen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s aktivnim muljem s biološkim uklanjanjem dušika te biološkim i kemijskim uklanjanjem fosfora.

Dijelovi mehaničke obrade otpadne vode su: ulazno okno s ugrađenim sigurnosnim preljevom, zapornicom i grubom rešetkom; ulazna crpna stanica; kanali s grubim i finim rešetkama; pjeskolov-mastolov; mjerac protoka te stanica za prihvat sadržaja septičkih jama.

Dijelovi biološke obrade su: anaerobni spremnik, tri biološka reaktora opremljena membranskim difuzorima s finim mjehurićima smještenim na dnu reaktora te tri sekundarne taložnice.

Obrada stabiliziranog mulja obuhvaća ugušćivanje mulja koje će se provoditi pomoću dva gravitacijska ugušćivača s miješalicama mulja te dehidraciju mulja koju čine: crpke dehidriranog mulja, centrifuge, uređaj za dodavanje polielektrolita, objekt za dehidraciju mulja te skladište dehidriranog mulja.

Na ispusnom cjevovodu pročišćene otpadne vode ugrađen je mjerač protoka te kontrolno okno za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne vode.

Unutar lokacije uređaja predviđa se izvesti prateća infrastruktura koja obuhvaća: spojne cjevovode kanalizacije u sklopu uređaja, vanjski vodovod na uređaju, razvod TK-kanalizacije, razvod električnih instalacija, razvod plinske instalacije, razvod mreže za dovod zraka – kojom je osiguran dovod suhog i filtriranog komprimiranog zraka do pjeskolova, naknadnog taložnika i objekta za dehidraciju mulja te sustav za uklanjanje neugodnih mirisa iz objekta za prethodno pročišćavanje, gravitacijskog ugašivača i objekta dehidracije. Oko uređaja je predviđena zaštitna ograda s ulaznim vratima za kolni promet i za pješake. Unutar ograde izvest će se prometne površine te zasaditi autohtono raslinje.

U daljnjem postupku Ministarstvo je razmotrilo mišljenje Povjerenstva te je slijedom toga i primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetni zahvat, donijelo rješenje kako stoji u izreci.

Točka II. izreke ovoga rješenja utemeljena je na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

**Mjere zaštite prije početka gradnja:**

Mjere zaštite 1., 4. i 6. temelje se na članku 137. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), članku 252. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN76/07, 38/09, 55/11) te članku 37. Prostornog plana uređenja Općine Zlatar Bistrica.

**Mjere zaštite tijekom gradnja i korištenja:**

Mjere zaštite od buke

Mjere zaštite 7.-9. i 22.-24. temelje se na članku 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Mjere zaštite zraka

Mjere zaštite 10., 11. i 25.-30. temelje se na članku 8. stavku 4. Zakona o zaštiti zraka (NN 178/04, 60/08) i Tablici 1 Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05)

Mjere zaštite tla

Mjere zaštite 13. i 14. i 34. temelje se na članku 20. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) te članku 5. i 6. pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

Mjere zaštite krajobrazza

Mjere zaštite 35.-37. temelje se na članku 37. Prostornog plana uređenja Općine Zlatar Bistrica.

Mjere zaštite vodotoka

Mjere zaštite 15. - 17. i 31.-33. temelje se na članku 6. i 7. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10) te članku 143. Zakona o vodama (NN 153/09).

Zbrinjavanje otpadnih tvari

Mjere zaštite 21. i 38.-41. temelje se na članku 5. i 6. Pravilnika o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08), članku 4. i 5. Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09), članku 12. i 13. Pravilnika o uvjetima za postupanje otpadom (NN 123/97, 112/01), članku 5. i 6. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07), članku 4. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07), članku 4., 5. i 6. Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) te Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)

Zaštita od nezgoda

Mjere zaštite 42.-48. temelje se Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), članku 70. i 72. Zakona o vodama (NN 153/09) te članku 45.-49. Zakona o kemikalijama (NN150/05, 53/08).

Ostale mjere zaštite okoliša rezultat su stručne prakse i rada Povjerenstva, a određene su s ciljem ublažavanja u Studiji prepoznatih utjecaja.

**Program praćenja stanja okoliša:**

Program praćenja stanja okoliša temelji se na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 110/07), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10), Pravilniku o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 142/04), Zakonu o zaštiti

zraka (NN 178/04, 60/08) i Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05).

Obveza provedbe programa praćenja stanja okoliša, vođenje i dostava podataka nadležnom upravnom tijelu za zaštitu okoliša u Krapinsko-zagorskoj županiji, utvrđena je člancima 120. i 121. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) i člankom 2. Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08).

Točka IV. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 75. stavka 3. Zakona kojom je određeno da nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš i odredbi članka 161. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", broj 47/09).

Točka V. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavcima 1., 2. i 5. Zakona kojima je propisana obveza nositelja zahvata glede praćenja stanja okoliša.

Točka VI. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 80. stavka 2. Zakona kojom je određeno važnije rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Točka VII. izreke ovoga rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi Uredbe o PUO i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavještanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:**

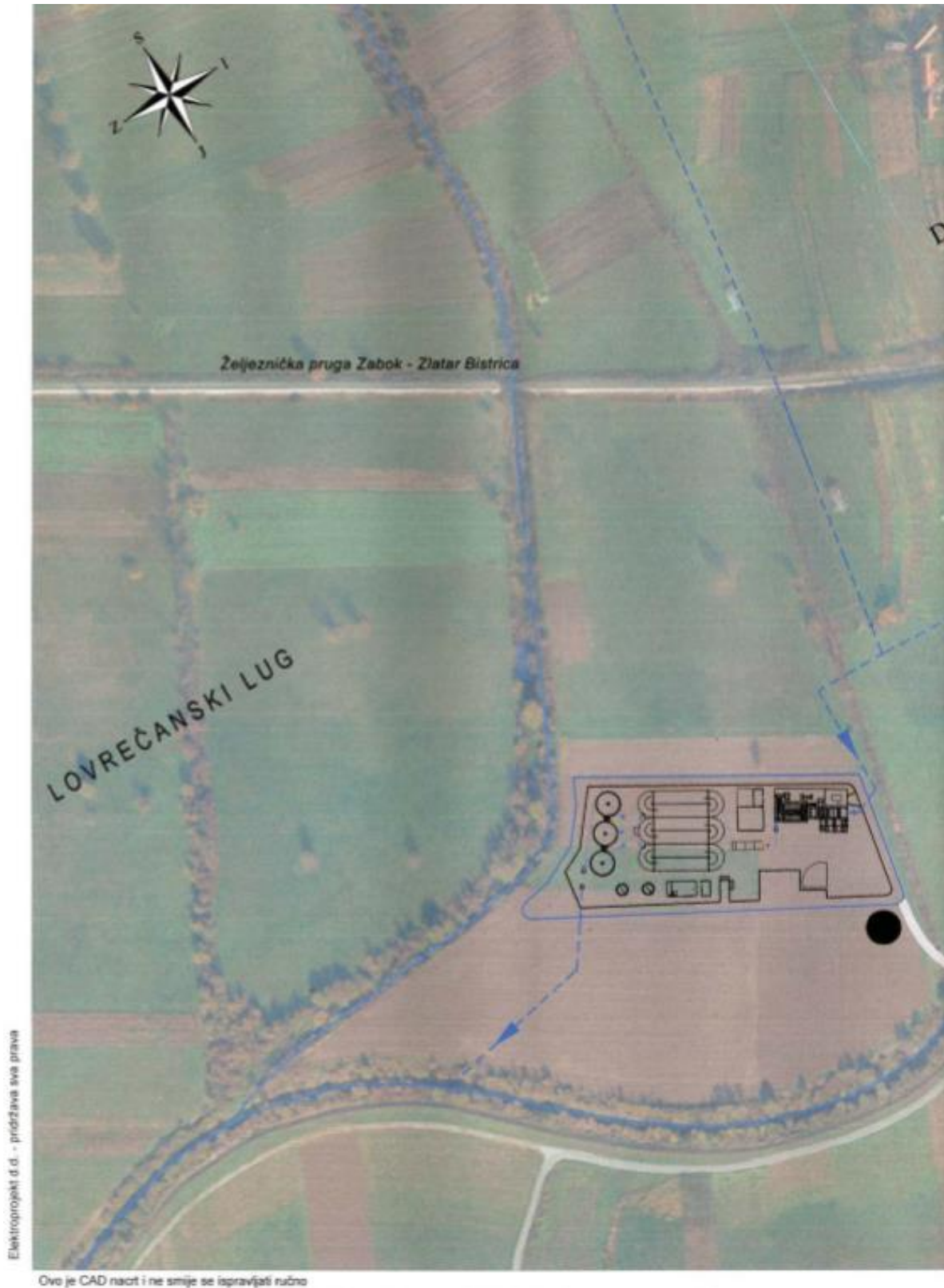
Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim bilježima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 i 30/09).

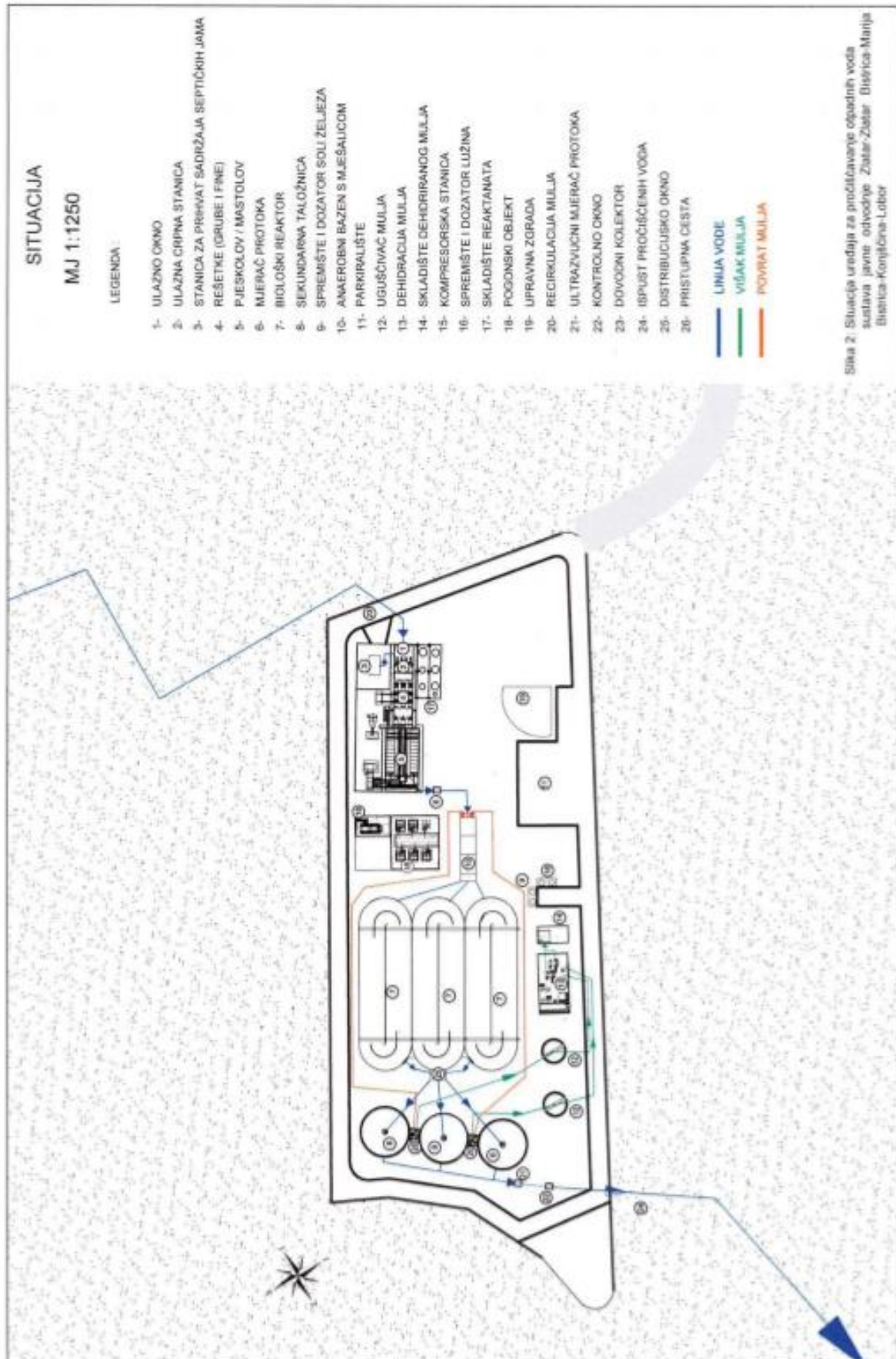
  
DRŽAVNI TAJNIK  
dr.sc. Nikola Ružinski

#### Dostaviti:

1. „Zagorski vodovod“ d.o.o. Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok,
2. Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Krapina, Magistratska ulica 1-3,
3. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, ovdje









### 7.3. RJEŠENJE O PROVEDENOM POSTUPKU OPUO IZ 2016. GODINE



#### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I-351-03/16-08/84

URBROJ: 517-06-2-1-1-16-13

Zagreb, 12. srpnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar na području grada Zlatara te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobar, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – izmjenu zahvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar na području grada Zlatara te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobar – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša utvrđenih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, rješenjem (KLASA: UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ: 531-14-1-1-02-11-19 od 27. lipnja 2011.) te sukladno izmjenama temeljem važećih propisa za program praćenja stanja okoliša.
- II. Za namjeravani zahvat – izmjenu zahvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar na području grada Zlatara te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lobar – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko nositelj zahvata, Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

## Obrazloženje

Nositelj zahvata, Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, u daljnjem tekstu: Uredba), podnio je 5. travnja 2016., putem opunomoćenika Lineal d.o.o. Podružnica Zagreb, Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar na području grada Zlatara te općina Konjščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Lohor. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je izradio strani ovlaštenik VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR d.o.o. iz Maribora (Slovenija), a kojem je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Potvrdu nakon utvrđivanja ispunjavanja uvjeta za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: 351-03/15-04/1320, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 2. veljače 2016.). Voditelj izrade Elaborata je Alenka Kovačić, univ.dipl.biol.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*, a u vezi s točkom 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I i II, koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš...* Priloga II. Uredbe, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira smanjenje obuhvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar u odnosu na zahvat za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i 27. lipnja 2011. doneseno Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/10-02/93, URBROJ: 531-14-1-1-02-11-19).

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata sustava javne odvodnje aglomeracije Zlatar (KLASA: UP/I 351-03/16-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 19. travnja 2016.).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Temeljem provedenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ishodne su lokacijske dozvole od strane nadležnog upravnog odjela Krapinsko-zagorske županije. U odnosu na obuhvat zahvata koji je obrađen i ocijenjen u postupku procjene utjecaja na okoliš (2010.) najbitnije razlike su:*

- smanjenje broja naselja pojedinih jedinica lokalne samouprave obuhvaćenih sustavom,
- smanjenje ukupne dužine kanalizacijske mreže (sa 102.718 km na 55.770 km),
- smanjenje kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (sa 24.960 ES na 14.690 ES),
- promjena u odabranoj tehnologiji pročišćavanja.

*Zahtijevani stupanj pročišćavanja (III. stupanj), lokacija uređaja (desna obala rijeke Krapine izvodno od utoka vodotoka Reka) te recipijent pročišćenih voda (vodotok Krapina) nisu predmet izmjena. Zbog veličine uređaja dehidrirani mulj koji nastaje u procesu pročišćavanja otpadnih voda neće se posebno obrađivati te ostaje mogućnost odlaganja na odlagališta ili zbrinjavanja putem ovlaštenih osoba sukladno propisima o gospodarenju otpadom.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/16-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 19. travnja 2016.) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav i Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva, Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije i Općini Zlatar Bistrica.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/127, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 19. svibnja 2016.) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te da je isti prihvatljiv za ekološku mrežu. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/274, URBROJ: 517-06-3-2-2-16-2 od 16. svibnja 2016.) prema kojem je zahvat potrebno provesti uz pridržavanje mjera propisanih odredbama propisa iz područja gospodarenja otpadom kako bi se smanjili mogući negativni utjecaji na sastavnice okoliša. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/275, URBROJ: 517-06-1-1-2-16-3 od 13. svibnja 2016.) i mišljenje od 20. lipnja 2016. nakon dopune Elaborata, da s gledišta utjecaja izmjena zahvata na kvalitetu zraka i tlo te klimatske promjene zahvat nema značajan utjecaj te stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede dostavila je mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/150, URBROJ: 525-12/0904-16-4 od 28. lipnja 2016.) u kojem navodi da za predmetni zahvat s vodnogospodarskog stajališta nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/16-01/79, URBROJ: 2140/01-08/1-16-2 od 9. svibnja 2016.) da uz primjenu mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša propisanih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš za predmetne izmjene zahvata nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Općina Zlatar Bistrica dostavila je mišljenje (KLASA: 361-01/07-01/1, URBROJ: 2211/08-01-16-96 od 2. svibnja 2016.) da nije moguće očekivati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskoj stranici Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti.

**Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći:**

Za sustav javne odvodnje aglomeracije Zlatar proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš kojim su propisane mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Radi vrednovanja mogućih utjecaja nastalih promjena na pojedine sastavnice okoliša u odnosu na utjecaje prepoznate u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, analiziran je intenzitet, trajanje i rasprostranjenost utjecaja te je zaključeno da su mogući utjecaji na sastavnice okoliša isti odnosno čak i manji od onih prepoznatih u postupku procjene utjecaja na okoliš odnosno imajući u vidu smanjenje obuhvata kanalizacijske mreže i smanjenje kapaciteta uođaja za pročišćavanje otpadnih voda. Stoga su primjenjive mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša propisani Rješenjem.

Iz Registra zaštićenih područja dokumentacije Hrvatskih voda, utvrđeno je da na području aglomeracije Zlatar nema područja izvorišta ili drugih ležišta vode koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu. Nadalje, nema područja pogodnih za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama niti područja za kupanje i rekreaciju, nema područja namijenjenog zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda

bitan element njihove zaštite, međutim predmetno područje pripada slivu osjetljivog područja te je podložno eutrofikaciji i ranjivo je na nitrate (Dunavski sliv – osjetljivo). Predmetni zahvat ne nalazi se u potencijalnom ili učestalo plavljenom području. Ukupno stanje rijeke Krapine (vodno tijelo CSRN0019\_004), kao recipijenta pročišćenih komunalnih otpadnih voda, ocijenjeno je kao umjereno (fizikalno-kemijski pokazatelji – dušik i fosfor, su u umjerenom stanju, a svi ostali pokazatelji su u dobrom ili vrlo dobrom stanju baš kao i hidromorfološki elementi). Promjena u odabranoj tehnologiji pročišćavanja otpadnih voda nema utjecaja na zahtijevani stupanj pročišćavanja niti na zahtijevane granične vrijednosti emisija.

Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i kanalizacijske mreže doprinijet će poboljšanju kvalitete tla na području aglomeracije. Sustav odvodnje, kao i objekti uređaja izvest će se vodonepropusno čime će se spriječiti nekontrolirano izlivanje otpadnih voda, posebno sanitarnih otpadnih voda, u okoliš i umanjiti ili potpuno ukloniti mogući utjecaji na tlo i podzemne vode.

Zbog svog karaktera, primijenjenih tehnoloških i tehničkih rješenja, te uz savjesnu primjenu mjera zaštite (ispravnom izvedbom uređaja, redovnim održavanjem, redovitim čišćenjem i pranjem svih dijelova uređaja i radnih površina te redovnim odvozom nastalih količina otpada od obrade i pročišćavanja otpadnih voda), moguće je zaključiti da će zahvat imati mali negativan utjecaj na kvalitetu zraka. Osim toga, lokacija uređaja se nalazi oko 300 m od najbližih objekata (stambenih) te se može ocijeniti, da će emisije onečišćujućih tvari u zraku zbog obrade otpadnih voda na lokaciji tih objekata biti ispod graničnih vrijednosti i da zahvat neće imati utjecaj na kvalitetu življenja. S aspekta utjecaja zahvata na klimatske promjene na temelju proračunatih emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je doprinos zahvata i planiranih izmjena ukupnim emisijama stakleničkih plinova zanemariv.

Zahvat se ne nalazi na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode. Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, brojevi 124/13 i 105/15) zahvat se manjim dijelom planira u području ekološke mreže, Području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000371 Vršni dio Ivančice, dok se lokacija uređaja za pročišćavanje ne nalazi unutar područja ekološke mreže. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu ocijenjeno je da je moguće isključiti značajan negativan utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Otpadne tvari nastale kod čišćenja sustava odvodnje odvojeno će se sakupiti i predati ovlaštenom sakupljaču. Nakon biološkog postupka ostatak u obliku mulja također može izazvati slične neželjene utjecaje na okoliš. Mulj će se u procesu obrade dehidrirati na koncentraciju 23–25 % suhe tvari i privremeno odlagati u lagune, koje će biti natkrivene, kako bi se spriječilo vlaženje dehidriranog mulja za vrijeme oborina. U slučaju nekontroliranog odlaganja mulja na neodgovarajućoj površini moguće je onečišćenje podzemnih voda uslijed procjeđivanja. Ukoliko bi mulj imao zadovoljavajuća svojstva sukladno Pravilniku o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) može ga se koristiti u poljoprivredne svrhe. Takvu primjenu mulja može se jedino odrediti nakon proizvodnje dehidriranog mulja (uzorci) i provedbe odgovarajućih analitičkih testova.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. i članku 90. stavku 6. Zakona o zaštiti okoliša te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. i 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih u točki I., i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

#### UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



#### DOSTAVITI:

1. Zagorski vodovod d.o.o., Ksavera Šandora Gjalskog 1, Zabok (R, s povratnicom)

#### NA ZNANJE:

1. Lineal d.o.o. Podružnica Zagreb, Ulica Božidara Kunca 3, Zagreb
2. Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Magistratska ulica 1, Krapina

#### **7.4. SITUACIJSKI PRIKAZ UPOV-A ZLATAR BISTRICA**