IZRAĐIVAČ ELABORATA:
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAĐEVINSKI FAKULTET

NOSITELJ ZAHVATA:
LIP-KOM d.o.o.
LIPOVLJANI

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

-

ZAHVAT: SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE

Zagreb, prosinac 2023.

Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet
Zavod za hidrotehniku

NOSITELJ ZAHVATA:	**LIP-KOM, d.o.o.** **Kutinska 4, 44322 Lipovljani**
NASLOV ELABORATA:	**SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE**
VRSTA ELABORATA:	STRUČNI ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
BROJ NARUDŽBENICE:	9-2023
DATUM:	prosinac 2023. godine KLASA: 644-01/23-12/17 URBROJ: 251-64-12-23-2
IZRAĐIVAČ:	**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET** Kačićeva 26, 10000 Zagreb
VODITELJ IZRADE ELABORATA:	izv.prof.dr.sc. Dražen Vouk, dipl. ing. građ. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet)
STRUČNJACI:	prof.dr.sc. Goran Lončar, dipl. ing. građ. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet) izv.prof.dr.sc. Ivan Halkijević, dipl. ing. građ. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet) izv.prof.dr.sc. Gordon Gilja, dipl. ing. građ. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet)
OSTALI SURADNICI:	doc.dr.sc. Domagoj Nakić, mag. ing. aedif. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet) dr. sc. Hana Posavčić, mag. ing. aedif. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet) doc.dr.sc. Damjan Bujak, mag. ing. aedif. (Sveučilište u Zagreb, Građevinski fakultet)

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET
Dekan

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU ZAGREB GRAĐEVINSKI FAKULTET

prof.dr.sc. Domagoj Damjanović, dipl.ing.građ.

S A D R Ž A J

1 UVOD 9

2 PODATCI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 10

2.1 Postojeće stanje 13
2.2 Opis glavnih obilježja zahvata 14
2.2.1 Sustav odvodnje otpadnih voda – vakuumska kanalizacija 14
2.2.2 Uređaj za pročišćavanje 16

3 PODATCI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 30

3.1 Osnovni podaci o lokaciji zahvata 30
3.2 Klima 31
3.2.1 Klimatske promjene 32
3.3 Krajobraz 35
3.4 Vegetacija, šume i šumska zemljišta 38
3.5 Geološke, hidrogeološke i hidrografske značajke 39
3.6 Pedološke značajke 44
3.7 Lovstvo 46
3.8 Kvaliteta zraka 47
3.9 Svjetlosno onečišćenje 47
3.10 Opasnost i rizici od poplava 49
3.10.1 Karte rizika od poplava 50
3.10.2 Karte opasnosti od poplava 51
3.11 Vode i vodna tijela 51
3.11.1 Vodna tijela 51
3.11.2 Osjetljivost područja 95
3.11.3 Zone sanitarne zaštite izvorišta 96
3.12 Zaštićena područja 97
3.12.1 Ekološka mreža 99
3.12.2 Nacionalna klasifikacija staništa 124

3.13 Promet i cestovna mreža 127
3.14 Kulturno – povijesna baština 128
3.15 Prostorno – planska i ostala dokumentacija 131

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 141

4.1 Utjecaj na tlo 141
4.1.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 141
4.1.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 142
4.2 Utjecaj na kakvoću voda i vodna tijela 143
4.2.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 143
4.2.1 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 143
4.3 Utjecaj na zrak 150
4.3.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 150
4.3.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 150
4.4 Utjecaj klimatskih promjena 151
4.4.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene 152
4.4.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat 158
4.4.3 Zaključno o pripremi na klimatske promjene 170
4.5 Utjecaj na prirodu (zaštićena područja, staništa i ekološku mrežu) 170
4.5.1 Zaštićena područja 170
4.5.2 Staništa 171
4.5.3 Ekološka mreža 171
4.5.4 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 172
4.5.5 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 173
4.6 Utjecaj na krajobrazne značajke 174
4.7 Utjecaj na druge infrastrukturne objekte i promet 174
4.8 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu 175
4.9 Utjecaj na razinu buke 176
4.9.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 176
4.9.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 176
4.10 Utjecaj svjetlosnog onečišćenja 177
4.11 Utjecaj na nastajanje otpada 177

4.11.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 177
4.11.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 179
4.12 Utjecaj uslijed akcidentnih situacija 181
4.12.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata 181
4.12.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata 182
4.13 Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo 183
4.14 Utjecaj nakon prestanka korištenja 183
4.15 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 184
4.16 Kumulativni utjecaji 184
4.17 Opis obilježja utjecaja 185

5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 188

6 IZVORI PODATAKA 190

Prilog 1: Pregledna situacija sustava odvodnje Piljenice, MJ 1:2500 194

Prilog 2: Pregledna situacija UPOV-a Piljenice, MJ 1:250 195

Prilog 3: Tehnološka shema UPOV-a Piljenice 196

REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAĐEVINSKI FAKULTET

Primljeno: 11.05.2018.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
351-02/18-01/01	01	
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
517-18-3		

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/77
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-4
Zagreb, 3. svibnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. 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.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
3. Praćenje stanja okoliša.
4. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
5. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/77, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 9. rujna 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/94, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 3. veljače 2014. godine kojima su pravnoj osobi Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

III. 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.

Stranica 1 od 3

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/77, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 9. rujna 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/94, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 3. veljače 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelja stručnih poslova zaposlenika za sve stručne poslove zaštite okoliša stavi: doc.dr.sc. Dražen Vouk, mag. geol. koji je do sada bio na popisu kao zaposleni stručnjak u gore navedenim Rješenjima. Ujedno se tražilo i da se neki stručnjaci koji nisu više zaposleni maknu sa popisa za sve vrste poslova i to prof.dr.sc. Davor Malus i Vladimir Andročec. Na popis zaposlenih stručnjaka ovlaštenik je tražio da se uvedu novi djelatnici fakulteta koji do sada nisu imali uvjete za stručnjake iz područja zaštite okoliša i to: prof.dr.sc. Živko Vuković, prof.dr.sc. Stjepan Lakušić, prof.dr.sc. Vesna Dragčević, doc.dr.sc. Maja Ahac, doc.dr.sc. Saša Ahac, doc.dr.sc. Ivo Haladin, Damjan Bujak, mag.ing.aedif., Tamara Džambas, mag.ing.aedif., Viktorija Grgić, mag.ing.aedif. i doc.dr.sc. Ivan Halkijević.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni osim za djelatnika Damjana Bujaka, mag.ing.aedif. za kojeg je utvrđeno da nema dovoljno radnog staža da bi se uveo na popis kao zaposleni stručnjak.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

.

REPUBLIKA HRVATSKA 8 MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak

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

DOSTAVITI:

1. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S
zaposlenika ovlaštenika: GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU, Ulica fra A.Kačića Miošića 26, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/77, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-4 od 3. svibnja 2018.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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	doc.dr.sc. Dražen Vouk	prof.dr.sc. Neven Kuspilić prof.dr.sc. Goran Gjetvaj prof.dr.sc. Goran Lončar doc.dr.sc. Damir Bekić doc.dr.sc. Duška Kunštek doc.dr.sc. Dalibor Carević prof.dr.sc. Živko Vuković prof.dr.sc. Stjepan Lakušić prof.dr.sc. Vesna Dragčević dr.sc. Gordon Gilja doc.dr.sc. Maja Ahac doc.dr.sc. Saša Ahac doc.dr. Ivo Haladin Tamara Džambas, mag.ing.aedif. Viktorija Grgić, mag.ing.aedif.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	doc.dr.sc. Dražen Vouk	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
13.Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	doc.dr.sc. Dražen Vouk	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
20.Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	prof.dr.sc. Neven Kuspilić prof.dr.sc. Goran Gjetvaj prof.dr.sc. Goran Lončar prof.dr.sc. Živko Vuković prof.dr.sc. Stjepan Lakušić prof.dr.sc. Vesna Dragčević doc.dr.sc. Dražen Vouk	doc.dr.sc. Damir Bekić doc.dr.sc. Dalibor Carević doc.dr.sc. Duška Kunštek doc.dr.sc. Maja Ahac doc.dr.sc. Saša Ahac doc.dr. Ivo Haladin Tamara Džambas, mag.ing.aedif. Viktorija Grgić, mag.ing.aedif. dr. sc. Gordon Gilja
22.Praćenje stanja okoliša	prof.dr.sc. Neven Kuspilić prof.dr.sc. Goran Gjetvaj prof.dr.sc. Goran Lončar prof.dr.sc. Živko Vuković prof.dr.sc. Stjepan Lakušić prof.dr.sc. Vesna Dragčević doc.dr.sc. Dražen Vouk	doc.dr.sc. Damir Bekić doc.dr.sc. Dalibor Carević doc.dr.sc. Ivan Halkijević doc.dr.sc. Maja Ahac doc.dr.sc. Saša Ahac doc.dr. Ivo Haladin Tamara Džambas, mag.ing.aedif. Viktorija Grgić, mag.ing.aedif. dr. sc. Gordon Gilja

Podatci o nositelju zahvata:

Nositelj zahvata: LIP-KOM d.o.o.
Sjedište: Kutinska 4, 44322 Lipovljani
OIB: 34895772918
Ime odgovorne osobe: Davor Živković, struč.spec.ing.aedif.
tel: 044/ 611-265
web: http://www.lipkom.hr

1 UVOD

Predmet ovog zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja sustava javne odvodnje (vakuumska kanalizacija) te biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) naselja Piljenice. Nositelj zahvata koji provodi gradnju na katastarskim česticama br. 767/11, 767/15, 762, 767/2, 739, 768, 769, 848/1, 458/1, 411, 109, 289, 410, 177/2, 457, 738/1 k.o. Piljenice je LIP-KOM d.o.o. iz Lipovljana, Sisačko-moslavačka županija.

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) za predmetni zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš, a postupak provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju točke 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje P*riloga II. Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Izrada elaborata se temelji na Idejnom rješenju „Novelacija koncepcijskog rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Krivaj, Piljenice i Kraljeva Velika“ (2021.) izrađenom od strane poslovnog subjekta Tenzor d.o.o., Srednjaci 8, Zagreb.

Naselje Piljenice na koje se odnosi predmetni zahvat je obuhvaćeno Prostornim planom uređenja Općine Lipovljani („Službeni vjesnik broj 02/08, 05/12, 08/16, 58/19, 16/23“). Prema navedenom prostornom planu predviđen je nezavisni sustav javne odvodnje naselja Piljenice s uređajem za pročišćavanje.

Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu koja posjeduje Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, izdano od strane nadležnog Ministarstva.

2 PODATCI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Obuhvat predmetnog zahvata se odnosi na područje naselja Piljenice, u općini Lipovljani, na području Sisačko-moslavačke županije, Sl. 2-1. Općina Lipovljani zauzima rubni istočni dio Sisačko-moslavačke županije, a graniči s Gradom Novska, Gradom Kutinom, Gradom Siskom i Općinom Jasenovac. U sastavu Općine nalaze se 4 naselja: Lipovljani (sjedište), Kraljeva Velika, Krivaj i Piljenice. U sastavu Sisačko-moslavačke županije Općina Lipovljani sudjeluje s površinom od 111,4 km^2 i kao takva je manja općina teritorija županije, te zauzima 5 % od ukupne površine županije.

Općina Lipovljani smještena je u južnom dijelu nizinskog područja korita rijeke Save i dio je prostora Parka prirode Lonjsko polje, dok je drugi dio Općine, odijeljen od nizinskog područja s vodotocima Pakrom i njenom akumulacijom, Ilovom, Subockom i njihovim pritocima.

Sl. 2-1 Smještaj Općine Lipovljani u istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije

Zahvat koji obrađuje ovaj elaborat zaštite okoliša je izgradnja sustava javne odvodnje otpadnih voda naselja Piljenice, s pripadnim uređajem za pročišćavanje i ispustom u rijeku Pakru. Predviđa se razdjelni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda u vidu vakuumske kanalizacije s izgradnjom biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Na predmetnom području zahvata ne postoji izgrađeni sustav javne odvodnje.

Piljenice su se smjestile na sjeverozapadnom dijelu Općine Lipovljani, slijedeći tok rijeke Pakre između željezničke pruge i autoceste. U topografskom pogledu naselje Piljenice proteže se u ravničarskom predjelu, a najviša nadmorska visina je 105 m n. m.

Godine 2021. naselje Piljenice je imalo 330 stanovnika, 2011. 417, a 2001. naselje je imalo 429 stanovnika, iz čega je vidljivo da se s godinama sve više smanjuje naseljenost bilo da je riječ o emigracijama stanovništva ili pak nepovoljnoj starosnoj strukturi i višim stopama mortaliteta u sinergiji s nižom razinom nataliteta. Stanovništvo je većinom srednje i starije dobi.

Gospodarstvo Općine Lipovljani je razvijeno u kontekstu prirodnih obilježja i položaja. Uz značajne poljoprivredne površine, bitan je i dio pod šumama. Posebnosti teritorija Općine Lipovljani proizlaze iz prirodnih karakteristika, značaja močvarnog staništa (južni dio) i velikih vodenih površina (pretežno sjeverno dio) na relativno maloj površini Općine. Zahvaljujući tome, na teritoriju Općine danas se nalaze značajni kapaciteti toplovodnih šaranskih ribnjaka (nisu u funkciji) i potencijalni turistički te sportsko-rekreacijski sadržaji, koji predstavljaju podlogu za razvoj edukativnog turizma kroz formiranje ekološkog centra baziranog na vrijednostima Parka prirode Lonjsko polje, za koji je izražen prostorni plan više razine.

Prirodno meandriranje rijeke Pakre korigirano je regulacijom korita i stvaranjem višenamjenske akumulacije koja je presjekla meandre i time se znatno umanjilo zamočvarivanje kontaktnog poljoprivrednog zemljišta, ali se izgubilo na krajobraznim karakteristikama.

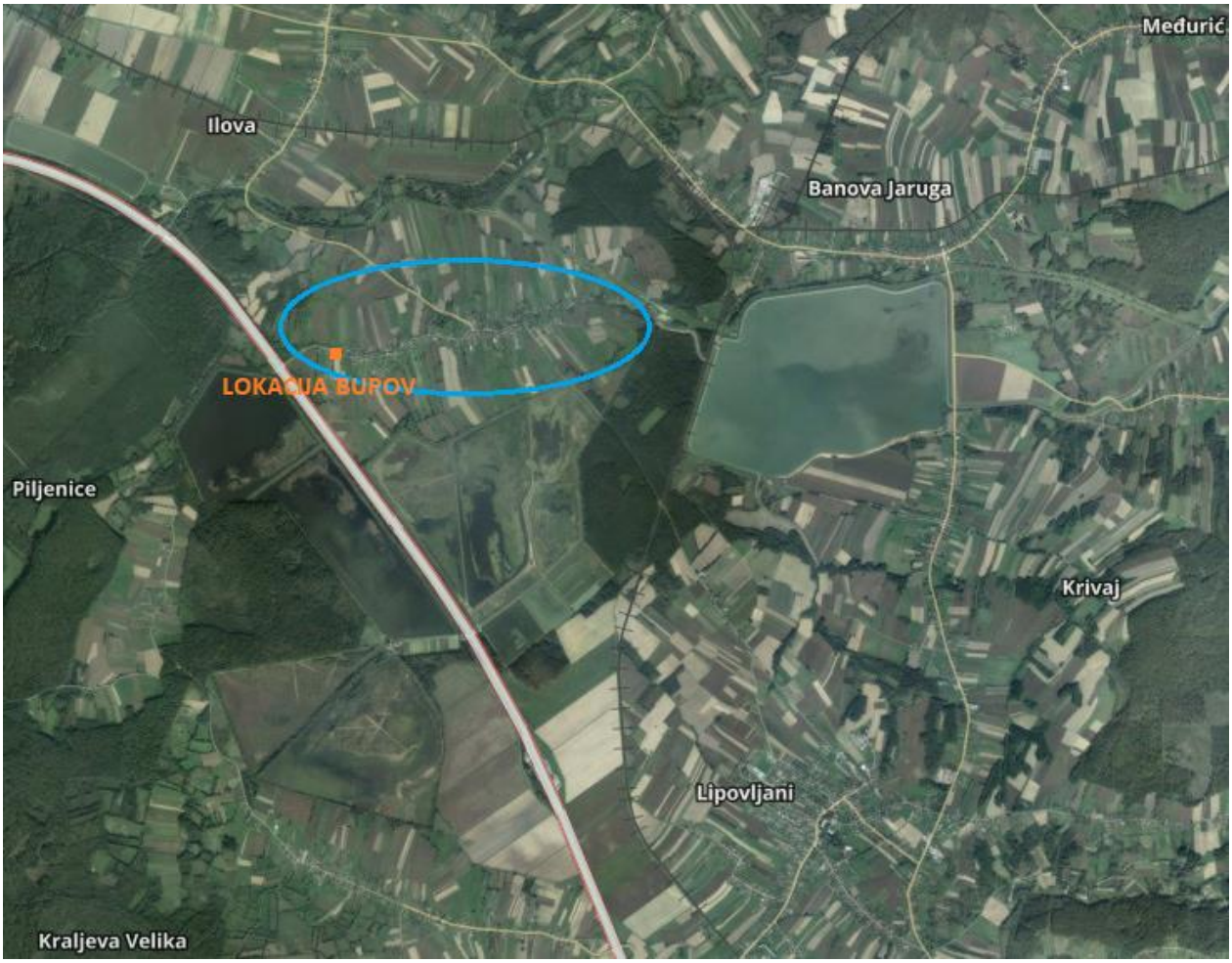
Velika akumulacija Pakra izgrađena je na slivu rijeke Save na Pakri, a prvenstveno služi industrijskom postrojenju Petrokemija d.d. Služila je i toplovodnim ribnjacima PP Orahovica d.d. RJ Ribnjačarstvo Lipovljani za potrebe proizvodnje slatkovodnih riba, kao i u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda, odnosno poplava uzrokovanih bujičnim vodama, te velikim vodnim valovima. Karakteristična ruralna naselja izduženog tipa nažalost do danas nisu iskoristila svoj puni potencijal razvoja, ali predstavljaju potencijal za buduće raznolike turističke aktivnosti. Ruralna arhitektura naselja na mjestima je rijedak primjer etno muzeja na otvorenom, što pokazuju pojedini primjeri dobre prakse na području Lonjskog polja, i dodatni je mogući sadržaj koji bi upotpunio osnovnu turističku ponudu, uz uvjet da se s općinske, županijske i državne razine intenzivnije potiče njihova promidžba. Uz prethodno navedeno, položaj i blizina Parka prirode Lonjsko polje u cjelini, potencijal je koji ima prostora za iskorištavanje smještajnim kapacitetima, uz one turističke i gospodarske lokacije koje danas posjeduje Općina (ribnjaci Lipovljani i akumulacija Pakra).

Podzemne vode su od velikog značaja za prostor Općine Lipovljani jer je ovo dijelom močvarno područje koje izrazito ovisi kako o plavljenju tako i o podzemnim vodama. Kada se radi o specifičnosti vodnog režima u tlu, treba naglasiti da se ovdje radi o nearteškoj vodi, koja se formira isključivo iz oborina na vlastitom području. Podzemne vode na području obuhvata pripadaju vodnom tijelu podzemnih voda Sliv Lonja-Ilova-Pakra. Geneza podzemnih voda je isključivo od oborina, tako da Sava i njeni pritoci na području Lonjskog polja (posebno južni dio Općine Lipovljani) imaju sporedni karakter, odnosno samo u vrijeme poplava znatnije utječu na podzemne vode.

Prema klimatskoj klasifikaciji u smislu Koppen-a, okoliš meteoroloških stanica, a time i prostor Općine Lipovljani, nalazi se u klimatskoj zoni C – tople, umjereno kišne klime koja nosi oznaku Cfwbx". Prosječno padne 1.054 mm padalina, a srednja relativna vlažnost iznosi 81 %. Godišnji prosjek temperature iznosi 8,6°C. Podaci za smjer i jačinu vjetra samo su orijentacijski budući da relevantni mikrolokacijski podaci nisu evidentirani.

U pogledu katastarskog smještaja, planirani zahvat predviđen je na području k.o. Piljenice na k. č. br. 767/11, 767/15, 762, 767/2, 739, 768, 769, 848/1, 458/1, 411, 109, 289, 410, 177/2, 457, 738/1. Čestica za smještaj UPOV-a će biti novoformirana čestica odcjepljena od k.č. 762 k.o. Piljenice, površine čestice oko 2000 m^2.

Planirani zahvat će se izvesti bez faznog i/ili etapnog građenja.



Sl. 2-2 Naselje Piljenice s označenom lokacijom biljnog UPOV-a

2.1 Postojeće stanje

U postojećem stanju predmetno naselje nema izgrađen sustav javne odvodnje. Otpadne vode se uglavnom sakupljaju u septičke jame s vodopropusnim dnom ili se ispuštaju direktno u melioracijske kanale ili u otvorene kanale uz prometnicu i kao takve predstavljaju nekontrolirani izvor onečišćenja u okoliš.

2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

Idejno rješenje "Novelacija koncepcijskog rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Krivaj, Piljenice i Kraljeva Velika" izrađeno od strane poslovnog subjekta Tenzor d.o.o. (Zagreb, 2021.) predstavlja osnovnu podlogu za izradu ovog Elaborata zaštite okoliša.

Predmetnim zahvatom će se izvesti osam vakuumskih cjevovoda, a na glavne vakuumske cjevovode se spajaju odvojci kućnih priključaka. Ukupna duljina cjevovoda vakuumske kanalizacije iznosi 5.347,72. Cjevovodi vakuumske odvodnje su spojeni na način da postoji jedan glavni cjevovod (VK1, PEHD, DN 160) koji je najduži i najvećeg profila, a ostalih sedam (PEHD, DN 110) se dalje granaju prema korisnicima predmetnog područja. VK1 je jedini direktno spojen na vakuumsku stanicu.

Sve otpadne vode s područja obuhvata dovest će se putem vakuumske kanalizacijske mreže do vakuumske stanice, koja predstavlja završetak sustava odvodnje, odnosno početak linije vode na predmetnom biljnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV ili BUPOV). Iz vakuumske stanice sakupljena otpadna se voda tlači (potiskuje) u septički tank koji će se izvesti kao djelomično ukopani monolitni višekomorni armiranobetonski spremnik u funkciji predtretmana otpadnih voda ispred tijela biljnog uređaja. Na potezu od septičkog tanka (crpnog okna) do spoja s distribucijskim cjevovodom koji se nalazi na uzvodnom kraju biljnog uređaja predviđeno je polaganje tlačnog cjevovoda PEHD DN 90. Voda pročišćena na uređaju za pročišćavanje će se iz krajnjeg istočnog okna, izvedenog u funkciji izlazne crpne stanice, tlačnim cjevovodom profila DN 90 ispustiti u rijeku Pakru (ukupna duljina ispusta oko 22 m). Na kraju ispusta predviđen je žablji poklopac DN 90.

S obzirom da se broj stanovnika kontinuirano smanjuje od 2001. godine, UPOV se dimenzionira na 250 ES i mjerodavni dotok od 0.88 l/s. Crpne stanice na UPOV-u se dimenzioniraju na 4-5 l/s (kapacitet crpne stanice).

2.2.1 Sustav odvodnje otpadnih voda – vakuumska kanalizacija

Predviđeno je rješenje sustava odvodnje na način da će se sanitarna otpadna voda na području naselja Piljenice prikupljati cjevovodima koji su spojeni na vakuumsku stanicu. Stvaranjem podtlaka u vakuumskoj stanici prikupljat će se otpadne vode iz cjevovoda. Svaki priključak na sustav odvodnje će se izvesti na način da će se od krajnjeg korisnika gravitacijskim putem dovoditi

sanitarna otpadna voda do vakuumskog šahta. Unutar vakuumskog šahta se nalazi ventil koji će se uslijed djelovanja vakuuma otvoriti kada u šaht uđe otprilike 50 litara otpadne vode jer tlak u cjevovodu ima tendenciju izjednačavanja.

Unutar šahta kućnog priključka osim gravitacijske cijevi nalaze se još dvije cijevi spojene na vakuumski ventil, usisna za odvod otpadne vode i senzorska cijev, koja je manjeg promjera te se u njoj prilikom punjenja šahta otpadnom vodom povećava tlak koji je dovoljan da pokrene izmjenu pozicije u ventilu kućnog priključka. Prilikom izmjene pozicije ventila stvoreni podtlak u sustavu usiše otpadnu vodu iz šahta te ju transportira dalje kroz cjevovod prema vakuumskoj stanici.

Trasa vakuumskih cjevovoda za odvodnju sanitarne otpadne vode koji će se izvoditi u sklopu ovog zahvata su ukupne duljine oko 5.348 m. Cjevovodi su smješteni tako da se maksimalno moguće izbjegavaju čestice u privatnom vlasništvu zbog jednostavnijeg rješavanja imovinsko-pravnih odnosa. Dakle, smještaj cjevovoda je najvećim dijelom u prometnim površinama.

Tabl. 2-1 Specifikacija cjevovoda vakuumske odvodnje

R.br.	Naziv cjevovoda	Profil cjevovoda	Cijevni materijal	Duljina cjevovoda [m]
1.	**VK1**	DN160	PEHD	2.940,43
2.	**VK1.1**	DN110	PEHD	128,49
3.	**VK1.2**	DN110	PEHD	509,05
4.	**VK1.2.1**	DN110	PEHD	206,53
5.	**VK1.3**	DN110	PEHD	227,95
6.	**VK1.4**	DN160/DN110	PEHD	655,10
7.	**VK1.4.1**	DN110	PEHD	308,37
8.	**VK1.5**	DN110	PEHD	371,80
UKUPNO:				**5.347,72**

Iskop jarka (kanala) vakuumske odvodnje – predviđen je iskop s okomitim zasijecanjem stranica (bez obzira na kategoriju zemljišta). Prilikom iskopa na većim dubinama izvoditelj je dužan provesti sve potrebne i odgovarajuće zaštitne mjere kako ne bi došlo do obrušavanja materijala koje bi moglo ugroziti sigurnost radnika i opreme, kao i samu izvedbu radova.

Polaganje cijevi u kanalu - cijevi će se položiti u iskopani kanal na pješčanu posteljicu frakcije 3-8 mm i debljine min. 10 cm ispod stjenki cijevi, čime će se izvesti i zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena. Ostalo zatrpavanje će se izvesti materijalom iz iskopa, a u slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm.

Obnova površina – nakon završetka radova na iskopu kanala, polaganju cijevi, ispitivanja funkcionalnosti i zatrpavanja kanala, potrebno je urediti površinu kanala. S obzirom da dionica odvodnog kolektora prolazi dijelom u sklopu platoa uređaja, a dijelom po terenu, tada će se završna obrada uskladiti s uređenjem platoa i vraćanjem u prvobitno stanje na dijelu trase izvan platoa uređaja.

Na dvije lokacije gdje je potrebno prijeći rijeku Pakru, prelazak se predviđa ovjesom na most.

Cjevovodi vakuumske odvodnje su spojeni na način da je glavni cjevovod (VK1) najduži i najvećeg profila, te je on jedini direktno spojen na vakuumsku stanicu (koja je detaljno opisana u poglavlju 2.2.2), dok se ostali cjevovodi granaju prema korisnicima unutar predmetnog područja.

2.2.2 Uređaj za pročišćavanje

2.2.2.1 Mjerodavni ulazni podaci za dimenzioniranje UPOV-a

Mjerodavno opterećenje onečišćenjem UPOV-a Piljenice je 250 ES. Opterećenje onečišćenjem mjerodavno za dimenzioniranje čitavog UPOV-a prikazano je u tablici u nastavku.

Tabl. 2-2 Mjerodavno biološko opterećenje za dimenzioniranje UPOV-a Piljenice

Parametar	Onečišćenje na UPOV-u
KPK_{Cr} (kemijska potrošnja kisika)	30.0 kg/dan
BPK_5 (biokemijska potrošnja kisika)	15.0 kg/dan
TSS (ukupna suspendirana tvar)	17.5 kg/dan
TKN (ukupni dušik po Kjeldahl-u)	2.75 kg/dan
TP (ukupni fosfor)	0.45 kg/dan

Efluent iz biljnog UPOV-a će se zbrinjavati ispuštanjem u recipijent – rijeku Pakru.

Mjerodavna opterećenja sustava količinama sanitarnih otpadnih voda naselja Piljenice za konačno plansko razdoblje (2050. godina) definirana su u sljedećim iznosima:

$q_{max,h}$ = 0.88 l/s

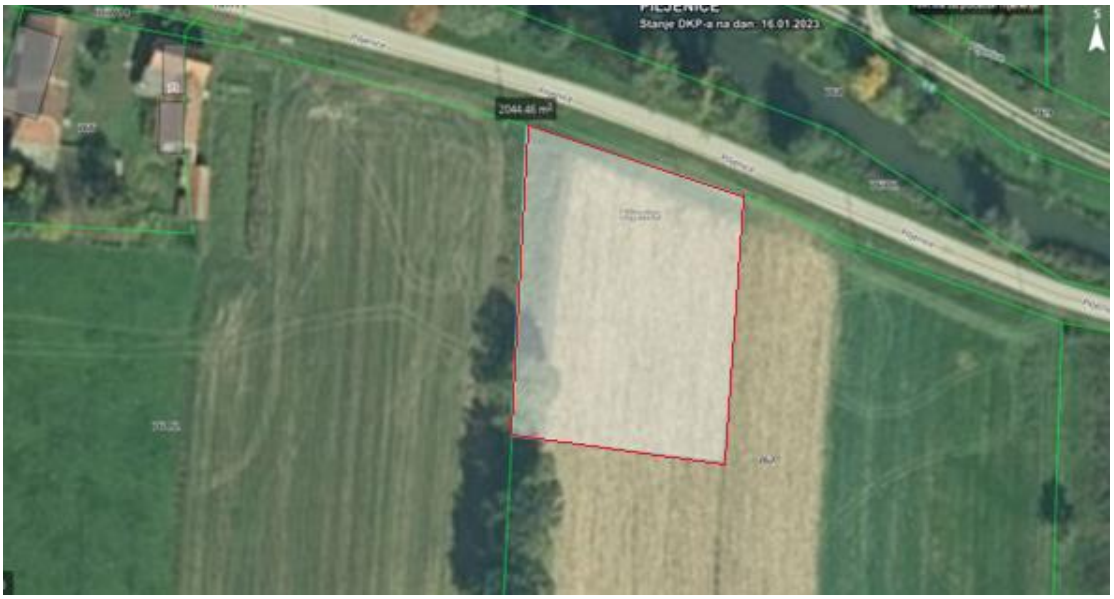
$Q_{sr,dn}$ = 27.25 m^3/d

Navedeni podaci mjerodavni su za dimenzioniranje dovodnog gravitacijskog cjevovoda do septičkog tanka, te za dimenzioniranje samog septičkog tanka.

Međutim, za dimenzioniranje dijelova sustava nizvodno od septičkog tanka, mjerodavni dotok otpadnih voda odgovara kapacitetu crpne stanice (4-5 l/s), pomoću koje se otpadne vode transportiraju do biljnog uređaja.

2.2.2.2 Tehnološki opis planiranog UPOV-a

Biljni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđen je na novoformiranom dijelu k.č. 762 k.o. Piljenice, Sl. 2-3 i Sl. 2-4. Površina novoformirane čestice iznosi oko 2,000 m^2.



Sl. 2-3 Novoformirani dio k.č. 762, k.o. Piljenice na kojem je predviđena izgradnja biljnog UPOV-a naselja Piljenice

Sl. 2-4 Lokacija UPOV-a naselja Piljenice

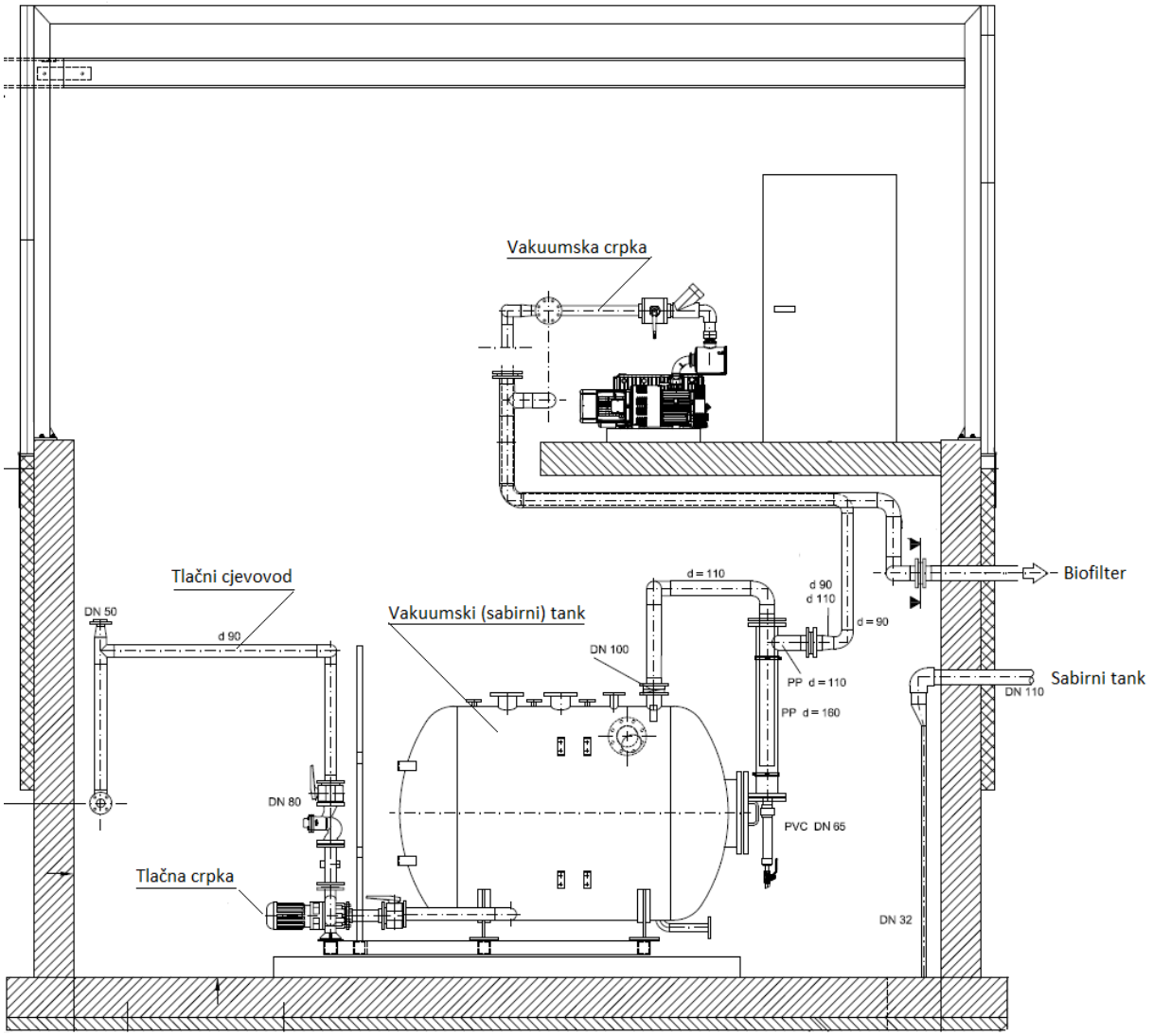
Vakuumska odvodnja

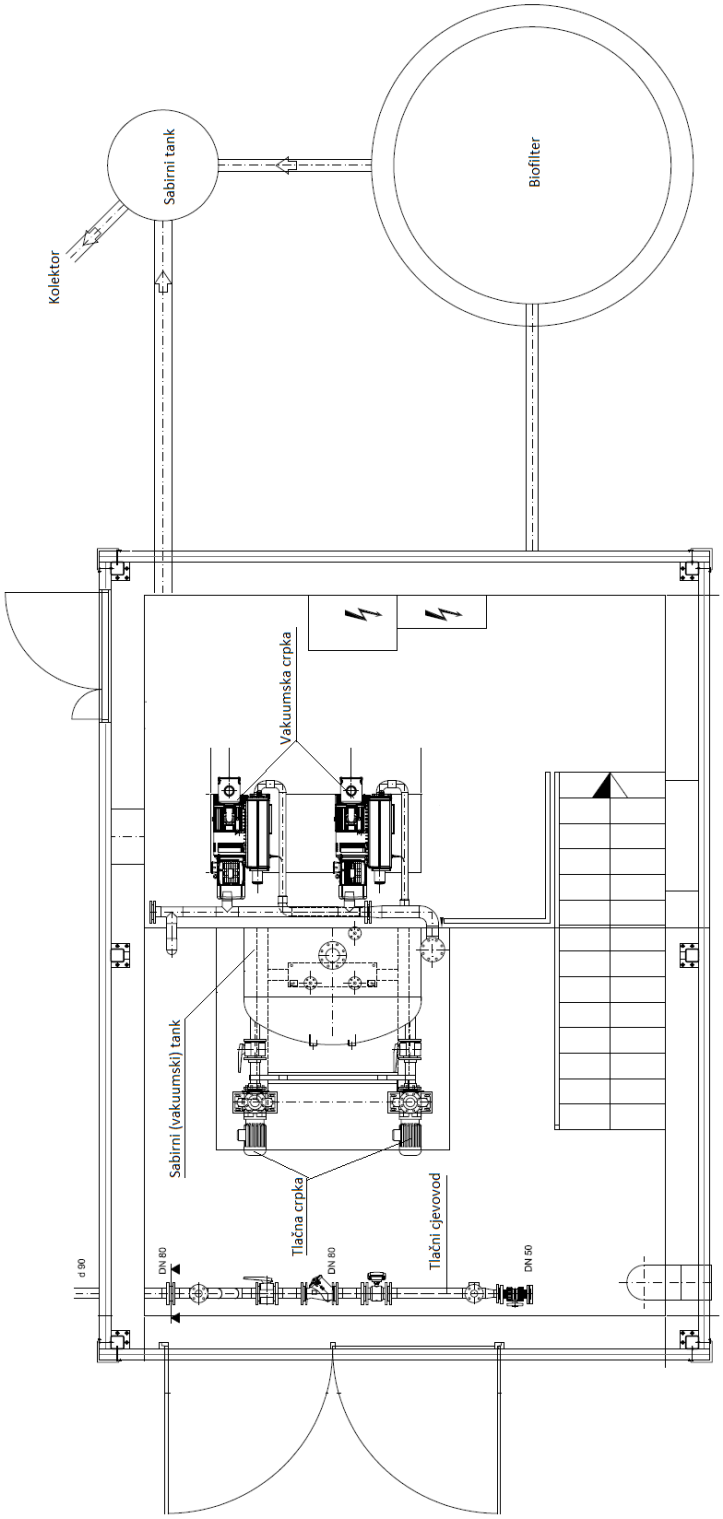
Otpadna voda iz cjevovodne mreže sustava javne vakuumske odvodnje ulijeva se u vakuumski tank (spremnik za otpadnu vodu, sabirni tank) koji se ugrađuje u podrumu vakuumske stanice. Sabirni tank je veličine 3 m^3, promjera oko 1,4 m i duljine 3,5 m. Vakuumski tank je gotov tvornički proizvod koji se kao takav doprema na mjesto ugradnje i na kojem su već tvornički ugrađeni oblikovni komadi za spoj dovodnih i odvodnih cijevi. Sabirni tank je tehnički neodvojiva cjelina s vakuumskom stanicom.

Vakuumska stanica predstavlja završetak sustava vakuumske odvodnje, a smještena je uz sjeveroistočnu granicu parcele uređaja. Vakuumska stanica je manji zatvoreni zidani ili montažni prizemni objekt s podrumskom prostorijom, . Vakuumska stanica će biti opremljena svom potrebnom mjernom opremom i upravljačkim sustavom (PLC) čiji će ormarić biti smješten u samoj vakuumskoj stanici. U vakuumskoj stanici se smještaju dvije vakuumske crpke koje proizvode podtlak koji se širi kroz cjevovodnu mrežu cjelovitog sustava odvodnje do svakog

kućnog priključka. Snaga vakuumskih crpki je 5,5 kW, kapaciteta 270 m^3/h. U vakuumskoj stanici smještene su i tlačne crpke s pripadnim kraćim tlačnim cjevovodom (profila DN 90 i duljine do nekoliko metara) kojima se otpadna voda transportira iz sabirnog tanka vakuumske stanice do septičkog tanka koji se nalazi u funkciji predtretmana otpadnih voda ispred tijela biljnog uređaja. Snaga svake tlačne crpke je 1,5 kW, a kapacitet 3,6 l/s. U vakuumsku stanicu se smješta i manji diesel agregat kao pričuvno napajanje vakuumskih i tlačnih crpki u slučaju prekida opskrbe električnom energijom iz javne elektroenergetske mreže. Vakuumska stanica je svijetlih tlocrtnih dimenzija 4,7 x 6,5 m.

Biofilter za pročišćavanje zraka iz vakuumske stanice s pripadnim sabirnim tankom je manja građevina tlocrtnog promjera oko 2,5 m. Biofilter je djelomično ukopana armiranobetonska građevina koja se ispunjava korom drveta ili sl. Dovod zraka je s donje strane biofiltra te se tokom zraka kroz ispunu biofiltra od dna prema površini vrši pročišćavanje zraka i uklanjanje neugodnih mirisa.


Vakuumska crpka
Tlačni cjevovod
Vakuumski (sabirni) tank
Biofilter
Sabirni tank
Tlačna crpka
DN 50
d 90
DN 100
d = 110
d 90
d 110
d = 90
PP d = 110
PP d = 160
DN 110
DN 80
PVC DN 65
DN 32



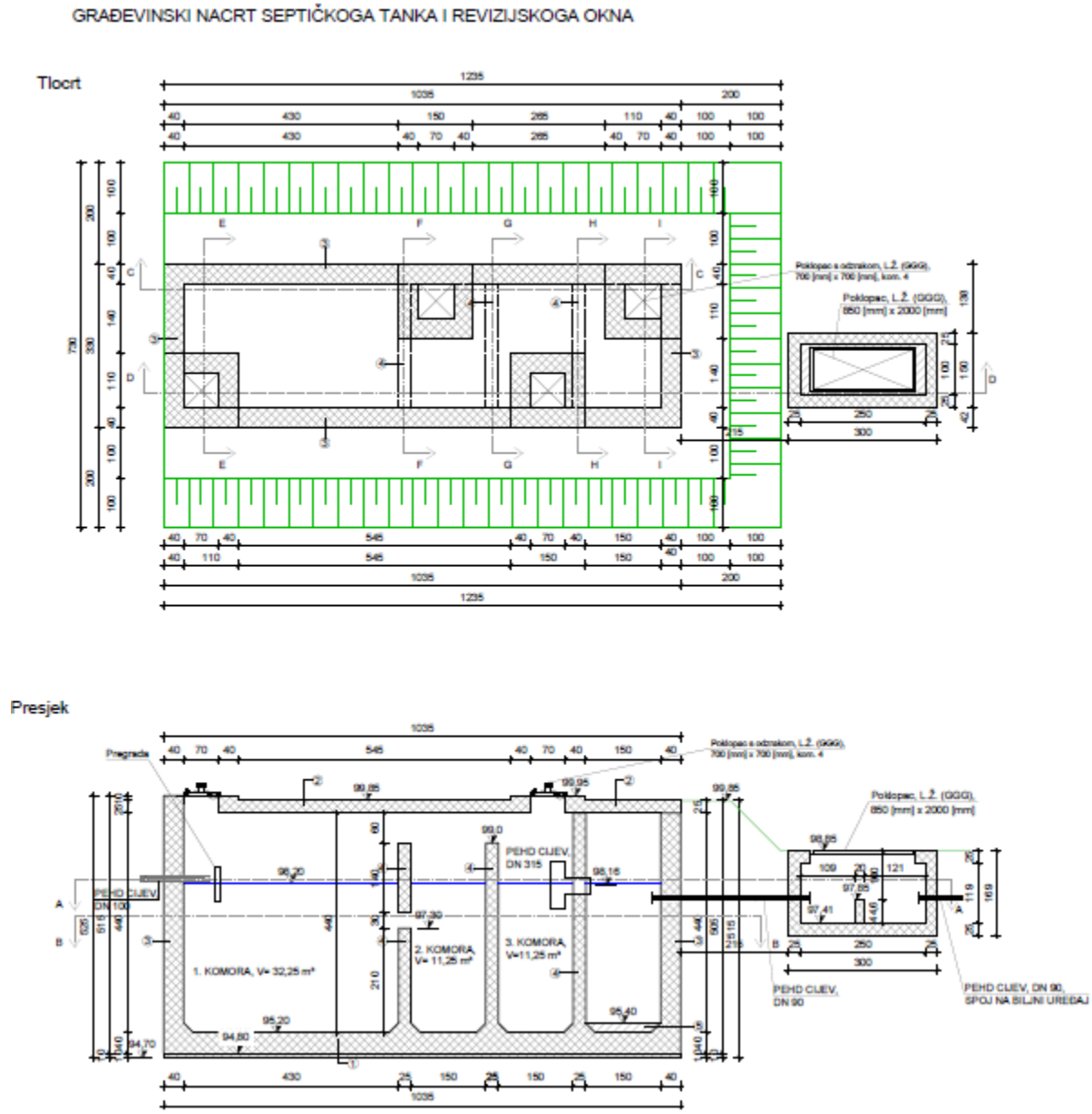
Sl. 2-5 Vakuumska stanica

Septički tank

Iz vakuumske stanice sakupljena se otpadna voda tlači (potiskuje) u septički tank koji će se izvesti kao djelomično ukopani monolitni višekomorni armiranobetonski spremnik u funkciji predtretmana otpadnih voda ispred tijela biljnog uređaja (uz osiguranje I. stupnja pročišćavanja). Osnovna funkcija septičkog tanka je izdvajanje krupnijeg otpada, raspršenih krutina i čestica ulja i masti. Dodatno se uz duže vrijeme zadržavanja odvija i uklanjanje dijela organskog onečišćenja (i do 50 %), te manjim dijelom hranjivih soli dušika i fosfora. Brzina tečenja otpadne vode unutar septičkog tanka vrlo je mala čime se pospješuje učinkovitost izdvajanja otpadne tvari, prvenstveno taloženje ukupnih krutina i isplivavanje čestica lakših od vode. Taloženjem se na dnu septičkog tanka stvara mulj. Masnoće i lakše krutine na površini formiraju sloj pjene (kore), dok se u srednjem sloju nalazi izbistrena voda koja se pomoću tlačne jedinice smještene u najnizvodnijem dijelu septičkog tanka dalje transportira na biljni uređaj. Mulj i pjena se zadržavanju u septičkom tanku te se s vremenom djelomično razgrađuju. U septičkom tanku osigurani su anaerobni uvjeti razgradnje s učinkovitosti uklanjanja raspršene tvari preko 70 % te organskog onečišćenja (BPK_5), uglavnom oko 35 %, a moguće i do 50 %. Septički tank je oblikovan i dimenzioniran na način da je osiguran dovoljno veliki radni volumen, a samim tim i dovoljno veliko hidrauličko vrijeme zadržavanja.

Septički tank će se izvesti kao monolitna armiranobetonska građevina, a smješten je neposredno uz vakuumsku stanicu. Gornji dio septičkog tanka nadvisivat će postojeći teren za 1,0 m. Septički tank se sastoji od ukupno četiri komore, od kojih su prve tri komore radne, a četvrta (najnizvodnija) je u funkciji crpnog bazena. Cjelokupni septički tank izvest će se od betona C35/45. Vanjske dimenzije septičkog tanka iznose d/š/v = 10,35/3,3/5,25 m, a ukupni radni volumen tanka iznosi oko 54,75 m³. Najviša dozvoljena dubina vode u tanku (radna visina) iznosi 3,0 m.

Snaga svake crpke u crpnom bazenu septičkog tanka je do 1,5 kW, a visina dizanja vode 2,5 m. Iz septičkog tanka polaže se tlačni cjevovod PEHD DN 90 do obližnjeg revizijskog okna iz kojeg se istim tlačnim cjevovodom otpadna voda transportira do distribucijskog cjevovoda koji se nalazi na uzvodnom kraju tijela biljnog uređaja. Ukupna duljina tlačnog cjevovoda iznosi oko 30,0 m. Trasa tlačnog cjevovoda prati liniju terena do ulaska u tijelo biljnog uređaja pri čemu se tlačni cjevovod nakon izlaska iz revizijskog okna jednom horizontalno lomi pod kutom od 90°. Na pripadnom dijelu trase tlačni je cjevovod položen na srednjoj dubini oko 0,9 m, pri čemu srednja dubina iskopa iznosi 1,1 m. Građevinski nacrt septičkog tanka i revizijskog okna prikazan je na Sl. 2-6.



Sl. 2-6 Građevinski nacrt septičkog tanka i revizijskog okna

Biljni uređaj

Biljni uređaji se, kao sustavi za pročišćavanje otpadnih voda, svrstavaju u plitke nisko opterećene spremnike (bazene) u kojima se kombinacijom brojnih fizikalnih, bioloških i kemijskih procesa poboljšava kvaliteta vode. Tlocrtne dimenzije dna biljnog uređaja iznose d/š = 27,0/21,0 m.

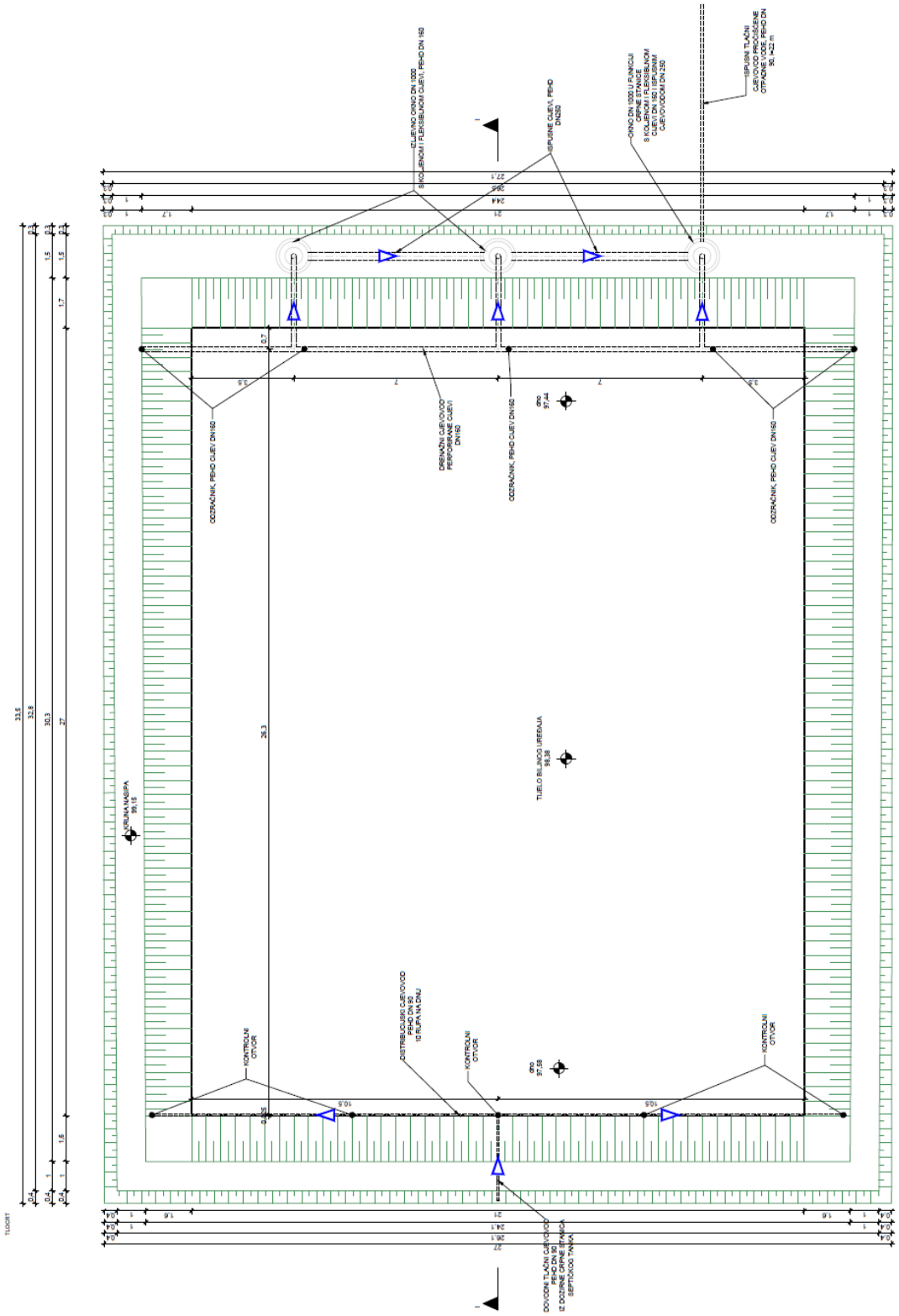
Dubina dna bazena biljnog uređaja na uljevnom dijelu iznosi 80,0 cm u odnosu na os distribucijskog cjevovoda. Dno bazena biljnog uređaja izvodi se s uzdužnim padom od 0,5 % i bez poprečnih padova. Oko biljnog uređaja izvodi se nasip s relativno malim nadvišenjem u odnosu na postojeći teren (0,3 do 0,5 m). Širina krune nasipa na uljevnom dijelu iznosi 1,0 m, a na izljevnom 1,5 m. Tlocrt i uzdužni presjek biljnog uređaja su prikazani na Sl. 2-7.

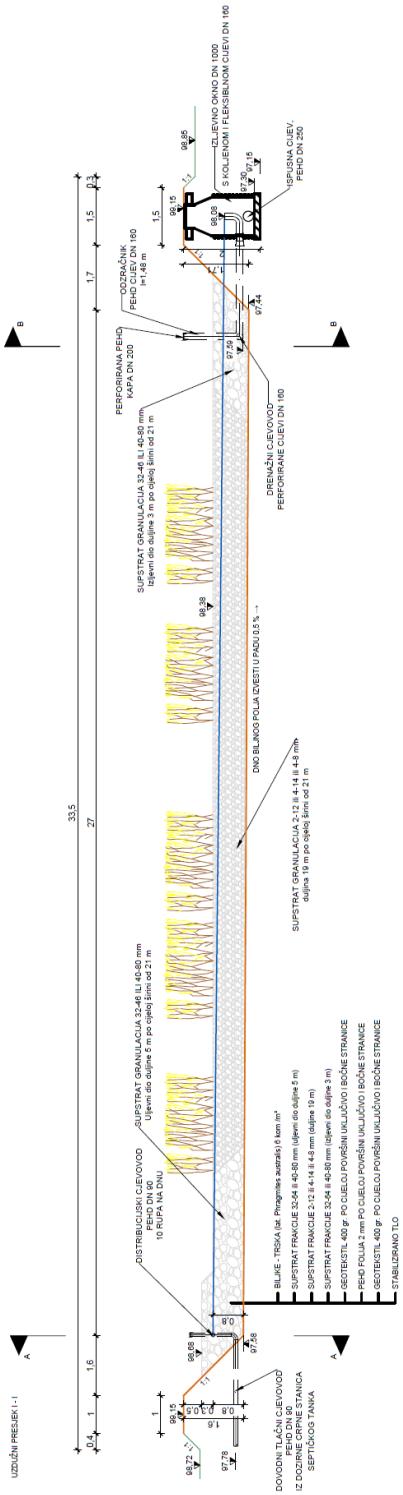
Na nizvodnom kraju tijela biljnog uređaja i pri njegovom dnu predviđena je ugradnja drenažne cijevi po čitavoj širini tijela biljnog uređaja. Na drenažnu cijev priključuju se spojne cijevi prema ispusnim oknima koja se ugrađuju u krunu nizvodnog nasipa tijela biljnog uređaja. Spojne cijevi služe za ispust pročišćene otpadne vode iz tijela biljnog uređaja u ispusno okno. Ukupno se ugrađuju tri spojne cijevi PEHD DN 160, svaka duljine oko 3,0 m. Spojne cijevi se polažu horizontalno bez uzdužnih padova. Predviđena su tri prefabricirana okna DN 1000 (kao gotovi tvornički proizvodi), srednje visine 2,0 m. Okna se ugrađuju na podložni beton (C25/30) debljine 15 cm na međusobnoj udaljenosti od 7,0 m. Okna su međusobno povezana cjevovodom koji se izvodi kao kanalizacijska cijev PEHD DN 250. Duljine cijevi koje povezuju ispusna okna su oko 6,0 m. Ispusne cijevi se polažu s uzdužnim padom 0,5 % iz pravca zapada prema istoku.

Krajnje istočno okno će se izvesti u funkciji izlazne crpne stanice (Sl. 2-8), iz koje će se pročišćena otpadna voda odvoditi tlačnim cjevovodom u rijeku Pakru. Predviđena visina okna je 3,2 m. Snaga svake crpke je do 1,5 kW. Ispusni tlačni cjevovod je profila PEHD DN 90 u duljini oko 22,0 m. Na završetku ispusnog cjevovoda ugrađuje se žablji poklopac PEHD DN 90. Predviđena dubina polaganja ispusnog cjevovoda iznosi 1,1 m.

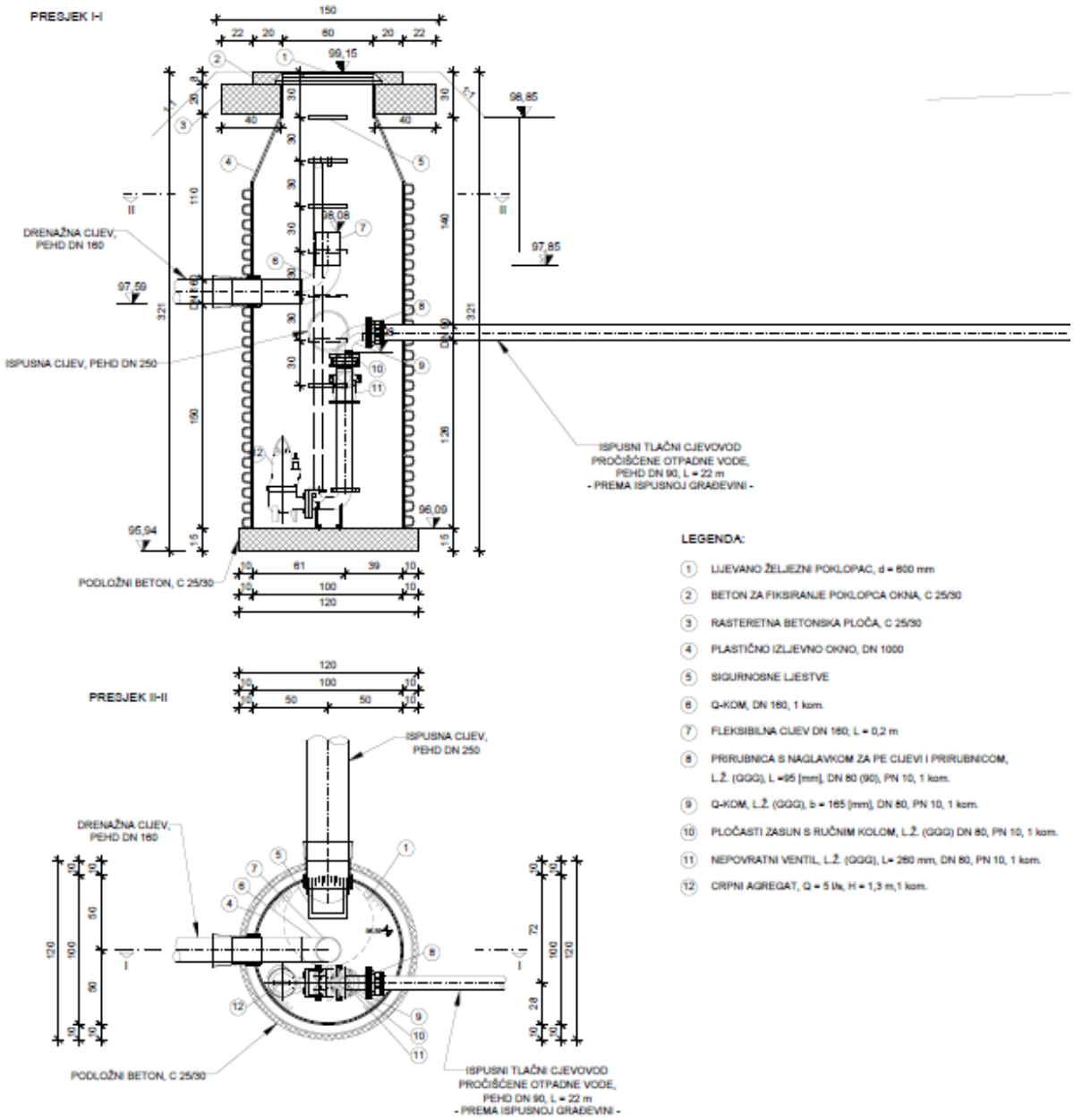
Na izljevnom dijelu ispusnog cjevovoda oblikovat će se armiranobetonska ispusna građevina. Ispusna građevina izvest će se od armiranog betona klase C30/37 konstruktivno armirana mrežom, a debljina zidova bit će 25 cm.

Na mjestu ispusne građevine, pokos rijeke Pakre, kao konačnog prijemnika pročišćene vode, će se u čitavom profilu u dužini 1,5 m uzvodno i nizvodno od mjesta ispusta obložiti kamenom oblogom (d_{max}=12 cm) ugrađenom u sloj podložnog betona (C 12/15) debljine 10 cm.


ZELENO OKNO DN 1000
S KOLENOVIMA I PERFORIRANOM CUEVI, PEHD DN 160
ISPUSNE CUEVI, PEHD DN250
OKNO DN 1000 U FUNKCIJI GRANE STANICE S KOLENOVIMA I PERFORIRANOM CUEVI DN 160 I ISPUSNIM CUEVI OVODOM DN 250
ISPUSNI TLAČNI CUEVOVOD PROVISENE OTVORENE CESTE, PEHD DN 90, l=23 m
ODZRAČNIK, PEHD CUEV DN150
DRENAŽNI CUEVOVOD PERFORIRANE CUEVI DN150
ODZRAČNIK, PEHD CUEV DN150
ODZRAČNIK, PEHD CUEV DN150
ODZRAČNIK, PEHD CUEV DN150
TIJELO BILJNOG UREĐAJA
KRUNA NASIPA
KONTROLNI OTVOR
DISTRIBUCIJA CUEVOVOD PEHD DN 50 10 RUPA NA DNU
KONTROLNI OTVOR
KONTROLNI OTVOR
DOVODNI TLAČNI CUEVOVOD PEHD DN 50 IZ DOZIRNE CRPNE STANICE SEPTIČKOG TANKA
TLOCRT



Sl. 2-7 Tlocrt i uzdužni presjek biljnog uređaja



Sl. 2-8 Okno izlazne crpne stanice

2.2.2.3 Vrste i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa te očekivane emisije u okoliš

U tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u Piljenice ulaze komunalne otpadne vode, a iz njega izlaze pročišćene otpadne vode. Nakon obrade na UPOV-u, pročišćene otpadne vode se ispuštaju u recipijent – rijeka Pakra. Granične vrijednosti specifičnih pokazatelja sastava otpadnih voda određene su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

Predviđeni kapacitet UPOV-a je 250 ES uz prosječni dotok od 27,25 m^3/d. Stoga bi se izvedbom zahvata smanjio broj stanovnika na sabirnim jamama, što direktno pridonosi općem stanju vodnih tijela i tla na predmetnom području, ali i smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Za funkcioniranje vakuumske stanice i biljnog uređaja potrebno je osigurati priključak na elektrodistributivnu mrežu. Trošila koja se predviđaju za konačnu fazu razvoja uređaja, a koja treba opskrbiti električnom energijom su: crpni agregati (za vakuumske i kanalizacijske pumpe), mjerači, ventilatori te ostali manji potrošači, kao što su unutarnja rasvjeta vakuumske stanice i vanjska rasvjeta za eventualne intervencije noću. Procijenjena potrošnja energije planiranog UPOV-a Piljenice s II. stupnjem pročišćavanja u tehnološkom dijelu iznosi 2.703,5 kWh/god.

U tablici u nastavku je dana procjena potrošnje električne energije UPOV-a Piljenice, a na temelju koje se kasnije računa doprinos projekta emisijama stakleničkih plinova.

Tabl. 2-3 Procjena potrošnje električne energije kao doprinos projekta

Izvor/potrošač	Potrošnja [kWh/god]
crpka na septičkom tanku	552,6
crpka u izlaznom oknu	552,6
vakuumska crpka	218,8
crpka prema ST	602,8
ventilatori	730,0
rasvjeta (led žarulja)	46,7
UKUPNO:	**2.703,5**

U septičkom tanku odvija se predtretman i prvi stupanj pročišćavanja otpadne vode uz primarno izdvajanje krute taložive i plivajuće tvari, ali i dijela organskog onečišćenja kao i ostalih pokazatelja kakvoće vode. Stoga je zahvatom predviđeno izdvajanje mulja iz septičkog tanka. Očekuje se da će se generirati oko 36,5 m^3/god mulja s minimalno 25 % suhe tvari, odnosno generirat će se mulj s 2,5 %ST.

3 PODATCI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Osnovni podaci o lokaciji zahvata

Područje obuhvata odnosi se na sjeverni dio naselja Piljenice u sastavu Općine Lipovljani, u Sisačko-moslavačkoj županiji. Na sjeveru i sjeveroistoku Općina Lipovljani graniči s Gradom Kutinom, na zapadu s Gradom Siskom, na istoku i jugoistoku s Gradom Novska, a na jugu s Općinom Jasenovac.

Općina Lipovljani smještena je u južnom dijelu nizinskog područja korita rijeke Save i dio je prostora Parka prirode Lonjsko polje, dok je drugi dio Općine, odijeljen od nizinskog područja vodotocima Pakrom i njenom akumulacijom te Ilovom, Subockom i njihovim pritocima.

Reljefno područje Općine Lipovljani dio je vrlo dinamičnog prostora koji se može razvrstati na tri osnovna topografska elementa:

- zone brdskog pojasa Moslavačke gore i Psunja s dolinama vodotoka Pakre, Ilove i Subocke s pritokama,
- padine Psunjske i Moslavačke gore pogodne za voćnjake, površine pogodne za stočarstvo i eko proizvodnju, u nizinskom dijelu Općine,
- nizinski dio južnog dijela Općine koji ulazi u Park prirode Lonjsko Polje, te vodene površine ribnjaka i akumulacije.

U geološkom smislu, prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom čine holocenske (prije oko 11.000 godina) i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na području Sisačko-moslavačke županije najčešće su rezultat fluviodenudacijskih aktivnosti rijeka na području Posavine, Pokuplja i Pounja, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija i karakterizira ih veća debljina sedimenata, a pripadaju području Moslavine i Banovine. Uže područje zahvata, odnosno naselje Piljenice nalazi se na pleistocenkim lesnim naslagama kojeg izgrađuju žutosmeđi do sivosmeđi, uglavnom dosta zaglinjeni, rjeđe pjeskoviti siltovi. Mjestimično prelaze u pjeskovite, siltozne, pa čak i čiste gline istih boja. Karakteristična vertikalna odlamanja na otvorenim izdancima su relativno česta gdje se uočava nejednolična debljina dijagenetskih promjena koje uzrokuju postanak „šarenih“ ili „mramornih“ ilovina, a koje su na površini najrašireniji litološki član unutar pleistocenih sedimenata.

Piljenice su se smjestile na sjeverozapadnom dijelu općine Lipovljani, slijedeći tok rijeke Pakre između željezničke pruge i auto ceste, Sl. 2-2. U topografskom pogledu naselje Piljenice proteže se u ravničarskom predjelu, a najviša nadmorska visina je 105 m n. m.

Podzemne vode su od velikog značaja za prostor Općine Lipovljani, budući da je ovo dijelom močvarno područje koje izrazito ovisi kako o plavljenju tako i o podzemnim vodama. Kada se radi o specifičnosti vodnog režima u tlu, treba naglasiti da se ovdje radi o nearteškoj vodi, koja se formira isključivo iz oborina na vlastitom području. Podzemne vode na području obuhvata pripadaju vodnom tijelu podzemnih voda Sliv Lonja-Ilova-Pakra. Geneza podzemnih voda je isključivo od oborina, tako da Sava i njeni pritoci na području Lonjskog polja (posebno južni dio Općine Lipovljani) imaju sporedni karakter, odnosno samo u vrijeme poplava znatnije utječu na podzemne vode.

U pogledu katastarskog smještaja, planirani zahvat predviđen je na području k.o. Piljenice na katastarskim česticama k. č. br. 767/11, 767/15, 762, 767/2, 739, 768, 769, 848/1, 458/1, 411, 109, 289, 410, 177/2, 457, 738/1. Čestica za smještaj UPOV-a će biti novoformirana čestica odcjepljena od k.č. 762 k.o. Piljenice, površine čestice oko 2000 m^2.

3.2 Klima

Na području Općine Lipovljani u funkciji je meteorološka stanica, koja se koristi za definiranje klimatskih karakteristika.

Prema klimatskoj klasifikaciji u smislu Koppen-a, okoliš meteorološke stanice, a time i prostor Općine Lipovljani, nalazi se u klimatskoj zoni C – tople, umjereno kišne klime koja nosi oznaku Cfwbx".

Za teritorij Općine Lipovljani nije obavljeno posebno mjerenje, ali su mjerodavni podatci za šire područje temeljeno na podacima čije su karakteristike subpanonske klime vrućih ljeta i hladnih zima.

Maksimalne padaline u periodima lipnja ili srpnja odnosno rujna ili listopada kreću se od 900-1100 mm. Najniže temperature s prosjekom – 2,5°C zabilježene su u siječnju, maksimalne u srpnju s prosjekom 18°C, a godišnji prosjek iznosi 8,6°C.

Srednje godišnje trajanje sijanja sunca iznosi između 1800 – 1900 sati, a srednji godišnji broj vedrih dana (sa srednjom naoblakom 2/10) iznosi 66 dana.

Prosječno godišnje padne 1054 mm padalina, a srednja relativna vlažnost iznosi 81 %. Maksimalna visina snježnog pokrivača može iznositi 60 cm, srednji godišnji broj dana s više od 30 cm snijega je između 5 i 10 dana, a srednjak broja dana sa snijegom od oko 1 cm kreće se između 40 i 56 dana.

Učestalost klimatskih pojava magle i mraza, s time da je magla češća u hladnijoj polovici godine, ali je ta klimatska pojava ovisna o mikrolokaciji i nadmorskoj visini, a klimatska pojava mraza evidentirana je tijekom cijele godine, osim u srpnju i kolovozu.

Srednje godišnje vrijednosti naoblake od 5,3 i 6,8 stupnjeva naoblake svrstavaju promatrano područje u oblačnije predjele Hrvatske.

Veliki broj dana s oborinama većim od 10 mm upozorava na mogućnost pojave erozijskih procesa, što se povremeno ispoljava vododerinama.

Podatci za smjer i jačinu vjetra samo su orijentacijski budući da su relevantni mikrolokacijski podaci koji za područje Općine Lipovljani nisu evidentirani.

S prosječnim temperaturama koje su u proljeće i na vrhuncu ljeta vrlo mali, a u jesen nešto više ispod temperatura na jadranskoj obali, ovdašnja klima dozvoljava turističku sezonu otprilike od sredine travnja do početka studenog. Klima je vrlo ugodna za aktivnosti u prirodi.

3.2.1 Klimatske promjene

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. Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

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. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje). 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 istočnim krajevima. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u istočnom dijelu zemlje.

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena relevantnih za područje Hrvatske u kojem se nalazi planirani zahvat sustava odvodnje i UPOV-a Piljenice, a prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije “povijesne“ klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5.

Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na širem području zahvata: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na širem području zahvata iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

Također, za srednju minimalnu temperaturu zraka se očekuje porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na području zahvata jest do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4 za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

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 s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi na širem području zahvata od 8 do 12 dana za RCP4.5 i od 12 do 16 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. Na području zahvata očekuje se porast 12 – 16 dana za RCP4.5. i 16 – 20 dana za RCP8.5.

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: od -1 do -2 događaja za RCP4.5 te od -2 do -3 događaja za RCP8.5. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana: od -3 do -4 događaja za RCP4.5 i od -4 do -5 događaja za RCP8.5.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo povećanje srednje godišnje količine oborina do 5% (RCP8.5) za šire područje zahvata, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu, dok bi za scenarij RCP4.5 promjena srednje godišnje količine oborina ostala ista. Također, do 2070. godine očekuje se povećanje srednje godišnje količine oborina do 5 %.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja na širem području zahvata (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio: do -2/-4 dana za RCP4.5 i do -2 dana za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine broj kišnih razdoblja bi se smanjio do -2 dana.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) bi u širem području zahvata zadržao

na razini kao u referentnom razdoblju (1971. – 2000.) za RCP4.5 dok bi se broj sušnih razdoblja za RCP8.5 povećao za 2 do 4 događanja u 10 godina. Što se tiče razdoblja do 2070. godine, broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati 2 do 4 događaja u 10 godina.

Za oba razmatrana perioda očekuje se i daljnje smanjenje snježnog pokrivača. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m^2), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi.

3.3 Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, Općina Lipovljani, a ujedno i naselje Piljenice, se svrstava u područje 1 – Nizinska područja sjeverne Hrvatske, a sama lokacija zahvata smještena je unutar obuhvata Izgrađenih područja.

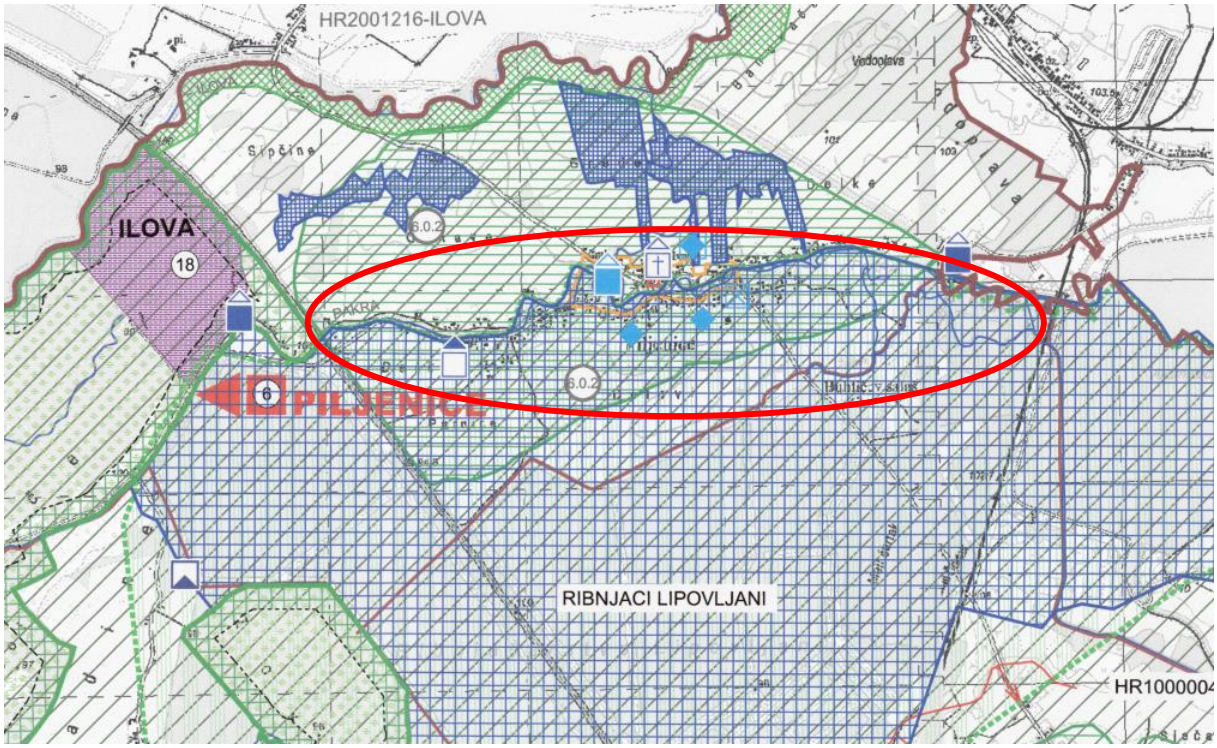
Glavne krajobrazne vrijednosti ovog područja čine agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet i vrijednost prostoru daju rubovi šuma te fluvijalno močvarni ambijenti (Lonjsko polje). Ugroženost i degradaciju područja uzrokuje nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

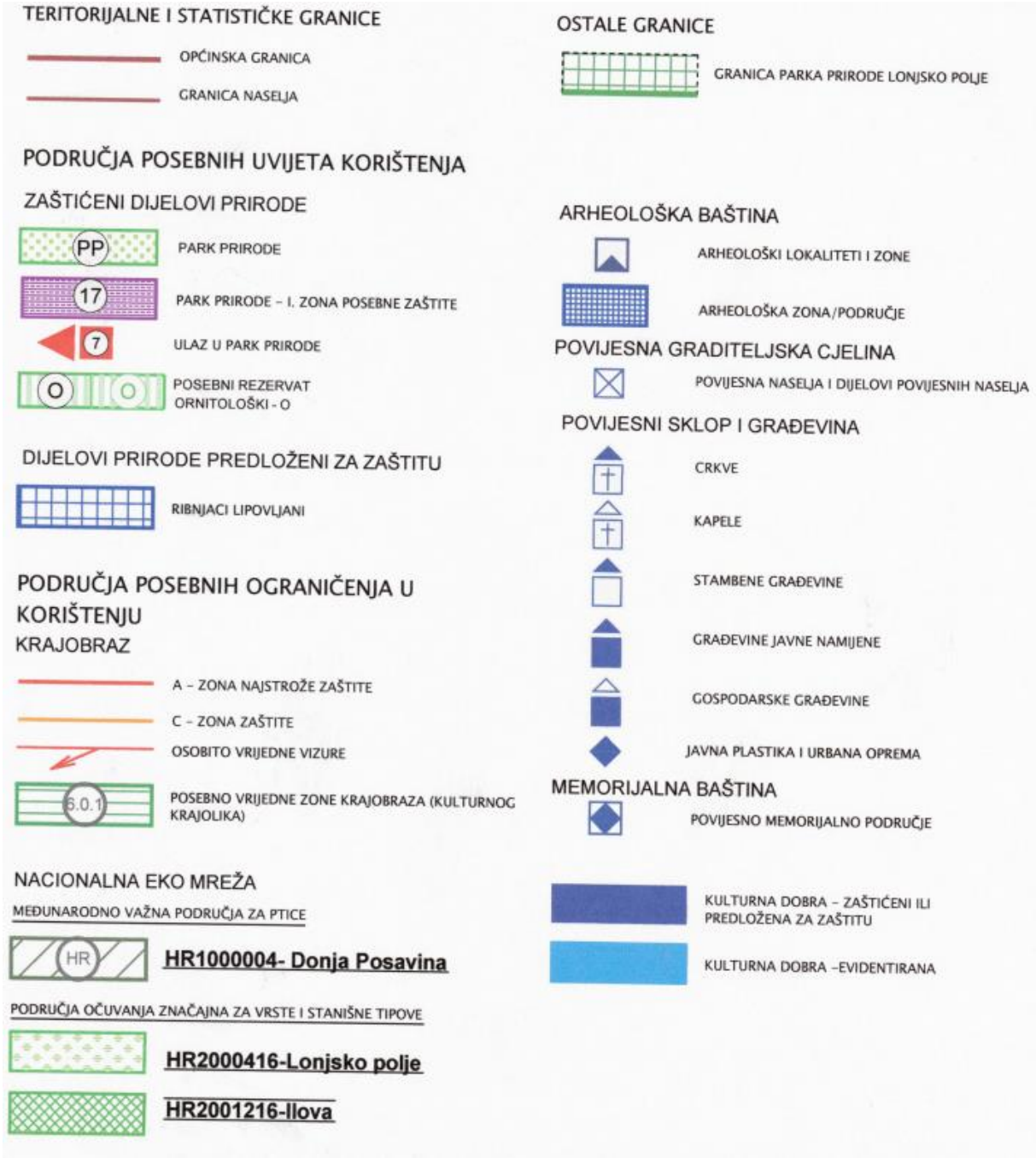
Prostor teritorija Općine Lipovljani pripada istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i karakterističan je za uobičajenu sliku nizine Lonjskog polja i brežuljaka Moslavačke gore i Psunja koji su odijeljeni krupnom državnom infrastrukturom (cesta i željeznica te produktovodi) i velikim vodenim površinama ribnjaka „Lipovljani“ i akumulacije „Pakra“.

S obzirom na način korištenja prostora, postanak i stupanj antropogenih promjena na području Općine Lipovljani, prepoznaju se sve tri kategorije krajolika (prema Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)):

- Prirodni krajolik ili biofizička struktura,
- Kultivirani krajolik ili pretežito ruralna struktura,
- Izgrađeni krajolik ili pretežito urbana struktura.

Prema kartografskom prikazu 3.1 - Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPUO Lipovljani, Sl. 3-1, predmetni zahvat se ne nalazi unutar vodozaštitnoga područja, ali se nalazi unutar posebno vrijedne zone krajobraza, unutar ornitološkoga rezervata i međunarodno važnog područja za ptice.





Sl. 3-1 Izvod iz kartografskog 3.1 – Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Lipovljani s prikazom lokacije zahvata

3.4 Vegetacija, šume i šumska zemljišta

Razlikuju se dva osnovna biotipa u krajoliku teritorija Općine Lipovljani:

- vegetacija pribrdskog područja,
- vegetacija dolinskog područja.

Uz ova dva osnovna tipa vegetacije znatno se izdvajaju i zelene površine nastale antropogenim utjecajem u funkciji poljoprivrede i šumarstva, te se posebno mogu izdvojiti, iako u posljednje vrijeme nešto devastirane, planski uređene zelene površine u sklopu pojedinih značajnih objekata i sadržaja.

Razlikuju se postojeće šume i prostrane poljodjelske površine kao dva osnovna tipa zelenih površina na brdskom području, te na rubnim dijelovima uz pojedine objekte i sadržaje gdje se nalazi urbano i parkovno zelenilo uklopljeno s autohtonim biljem.

Prostrano područje Parka prirode "Lonjsko polje" najvećim dijelom prekrivaju poplavne šume (60 % površine), zatim vlažni pašnjaci i travnjaci (oko 30 %), a na vodene, ruralne i poljoprivredne površine otpada najmanji dio (oko 10 %).

Uže područje zahvata (Piljenice) pretežito čine javne i poljoprivredne površine, dok manji dio čine šume. Prema podacima ARKOD-a, poljoprivredna zemljišta većinom čine oranice, a nešto manje livade, pašnjaci i voćnjaci, dok šume čine hrast lužnjak i poljski jasen.

Sl. 3-2 Tip zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Geoportal i Zavod za zaštitu okoliša i prirode - Portal s podacima)

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao „kompleks kultiviranih parcela“.

Sl. 3-3 Karta pokrova zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata

3.5 Geološke, hidrogeološke i hidrografske značajke

Reljefno područje Općine Lipovljani dio je vrlo dinamičnog prostora koji se može razvrstati na tri osnovna topografska elementa:

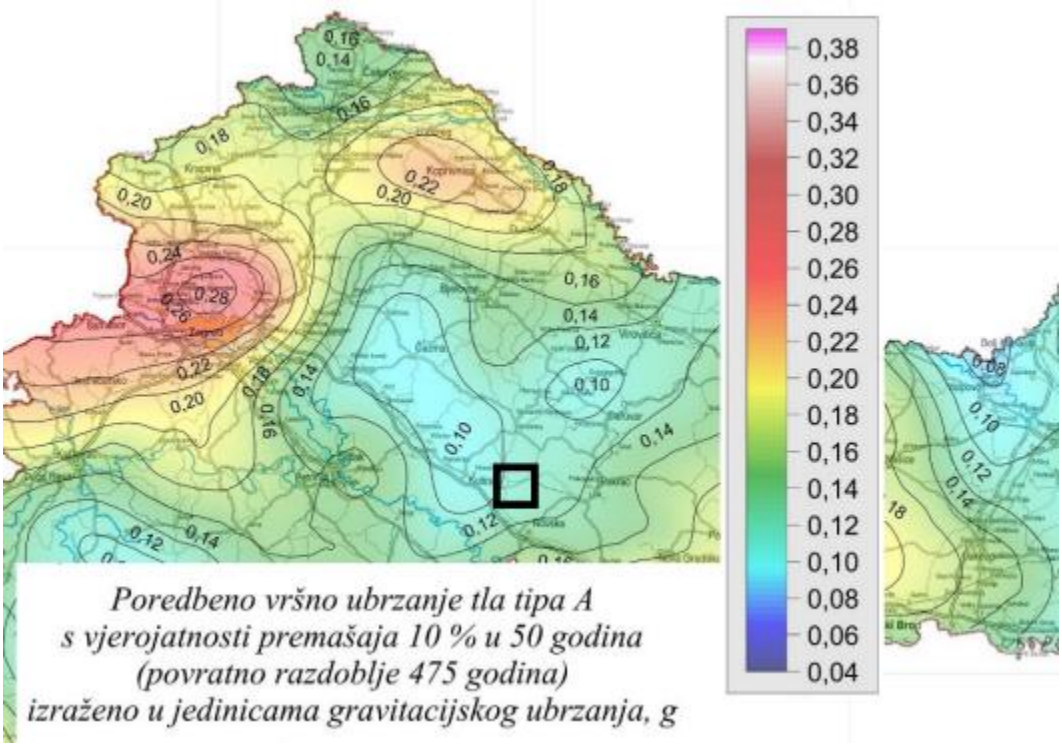
- zone brdskog pojasa Moslavačke gore i Psunja s dolinama vodotoka Pakre, Ilove, Subocke s pritokama,
- padine Psunjske i Moslavačke gore pogodne za voćnjake, površine pogodne za stočarstvo i eko proizvodnju, u nizinskom dijelu Općine,
- nizinski dio južnog dijela Općine koji ulazi u Park prirode Lonjsko Polje, te vodene površine ribnjaka i akumulacije.

U geološkom smislu, prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom čine holocenske (prije oko 11.000 godina) i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u

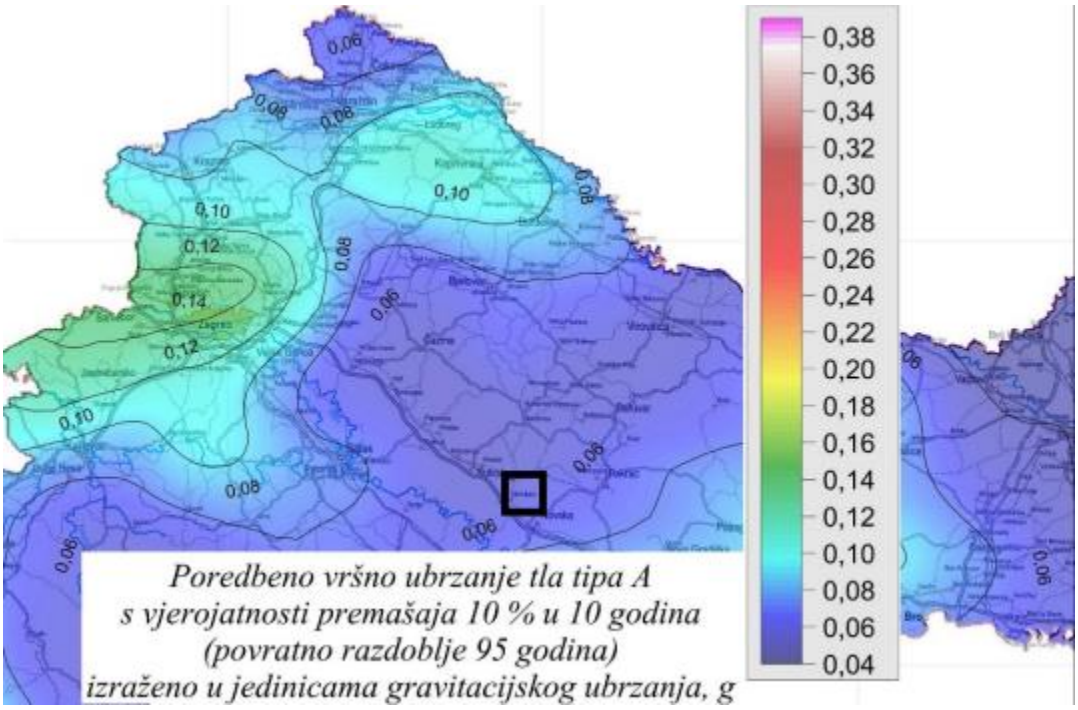
mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na području Sisačko-moslavačke županije najčešće su rezultat fluviodenudacijskih aktivnosti rijeka na području Posavine, Pokuplja i Pounja, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija i karakterizira ih veća debljina sedimenata, a pripadaju području Moslavine i Banovine. Uže područje zahvata, odnosno naselje Piljenice nalazi se na pleistocenskim lesnim naslagama kojeg izgrađuju žutosmeđi do sivosmeđi, uglavnom dosta zaglinjeni, rjeđe pjeskoviti siltovi. Mjestimično prelaze u pjeskovite, siltozne, pa čak i čiste gline istih boja. Karakteristična vertikalna odlamanja na otvorenim izdancima su relativno česta gdje se uočava nejednolična debljina dijagenetskih promjena koje uzrokuju postanak „šarenih“ ili „mramornih“ ilovina, a koje su na površini najraširenji litološki član unutar pleistocenih sedimenata.

Seizmološke karakteristike

Na slikama u nastavku prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih t = 50 godina, odnosno t = 10 godina očekuje s vjerojatnošću od p = 10 %. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,12 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru niske potresne opasnosti.



Sl. 3-4 Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Sl. 3-5 Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

Hidrološko-hidrografske karakteristike

Vodotoci na teritoriju Općine Lipovljani pripadaju slivnom području Subocka-Strug (koje obuhvaća područje općina Lipovljani i Jasenovac te Grada Novska), a gravitiraju Parku prirode Lonjsko polje.

Pritoci Save posebno oni koji su u području Općine Lipovljani su:

- Ilova koja je pritok Trebeža. Izvire ispod jugoistočnog kraja Bilogore, a ulijeva se u Lonju 6 km sjeverno od sela Lonje;
- Pakra je pritok Ilove, nastaje od potoka Rečica (s Psunja) i Ožegovačkog potoka (s Ravne Gore);
- Subocka i Novska su manji pritoci (lijevi) Velikog Struga, a izviru na padinama Psunja.
- Veliki Strug teče usporedno sa Savom u koju se ulijeva nešto prije Malog Struga, gotovo na izlazu iz Lonjskog polja.

S geotehničkog stajališta područje između Siska i Gradiške pripada uskoj savskoj depresiji. Aluvijalni vodonosnik nastajao je pod dominantnim utjecajem desnih pritoka Save koje su nanijele relativno velike količine gruboklastičnog materijala i čiji su periferni dijelovi u obliku lepeza istaloženi na lijevoj obali Save. Od 1980. godine karakteristični godišnji vodostaji Save pokazuju trend sniženja najnižih i srednjih vodostaja, a koji se kreće od 4 do 11 cm godišnje. Pretpostavljeni uzrok ovomu je produbljivanje korita zbog uređenja uzvodnog korita (u Sloveniji i oko Zagreba) te vađenja šljunka.

Plavni prostor, o kojem ovisi opstanak biljnih i životinjskih vrsta u Parku prirode Lonjsko polje, ovisi o razinama podzemne vode i visinama vode rijeke Save i pritoka. Od radova u okviru sustava obrane od poplava u dijelu Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje (uz izvedene radove na cijelom sustavu to su: Mokro polje i Kupčina, te kanal Odra, ustave i dr.). Površina retencije Lonjsko polje je 25.630 ha (poplavne površine) s potpunom kontrolom voda.

Podzemne vode su od velikog značaja za prostor Općine, budući da je ovo dijelom močvarno područje koje izrazito ovisi kako o plavljenju tako i o podzemnim vodama. Kada se radi o specifičnosti vodnog režima u tlu, treba naglasiti da se ovdje radi o nearteškoj vodi, koja se formira isključivo iz padalina na vlastitom području. Stoga Sava i njeni pritoci na području Lonjskog polja (posebno južni dio Općine Lipovljani) imaju sporedni karakter, odnosno samo u vrijeme poplava znatnije utječu na podzemne vode. Praćenjem je zamijećeno da Sava ne prihranjuje podzemne

vode na potezu nizvodno od Rugvice. Nivoi bunara ovisili su o oborinama. Shodno tome, na poplavnom području Lonjskog polja, površinsko tečenje je jedina komponenta otjecanja. Ove činjenice imaju značaj u pedologiji, odnosno klasifikaciji hidromorfnih tala.

Na rubnom, južnom dijelu Općine Lipovljani, izgrađeni su ribnjaci Lipovljani. Osim gospodarskog značaja i krajobraznih karakteristika velikih vodenih ploha, ribnjaci imaju poseban značaj za ptičje populacije - ptice močvarice nalaze hranilišta na ovom prostoru.

Ribnjak "Lipovljani" prostire se na površini od 650 ha. Smješten je uz autocestu Zagreb-Lipovac (D4), između naselja Piljenice i Kraljeva Velika. Ribnjak je izgrađen 1969.-1970 godine. Dovodni kanal dužine 4.575 m napaja ribnjake s vodozahvatom na rijeci Pakri, koji omogućava zahvaćanje vode za pogon ribnjaka. U ribnjacima Lipovljani postoje kazete za sve kategorije uzgoja (matičnjake, mrijestilišta, predgrijališta, rastilišta, mladičnjaci, tovilišta i zimovnici). Gravitacijsko ispuštanje vode iz izlovnih jama vezano je na ispusne objekte koji su vezani na glavni odvodni kanal (potok Zeljan), te prema vodotoku Trebež. Ribnjaci su ujedno od velike važnosti kao hranilišta brojnih ptica močvarica. Zbog plitke vode, bogate ribom, planktonom i vegetacijom, predstavljaju pravo bogatstvo hrane koje privlači razne ptičje vrste. Negativna je pak strana što su se u proizvodnim kapacitetima javljali gubici od 20-30 % riba, zbog životinja koje su ribnjake koristile kao hranilište. Smanjenje proizvodnje na ribnjaku RJ Ribnjičarstvo Lipovljani uzrokovano ratnim djelovanjima, brzo dovodi do obraštanja plitkih vodenih površina, te nestanka staništa i hrane za brojnu faunu vezanu uz ribnjake. Očuvanje proizvodnje na ribnjacima nije samo gospodarski značajno, već je i u interesu zaštite prirode. Nadalje, trenutno je važnija njihova uloga za očuvanje faune močvarica s aspekta zaštite prirode i posebno krajolika kao velike vodene površine koje nude niz kontroliranih rekreativnih aktivnosti u prirodi.

Najznačajniji vodeni tokovi, ne samo na području Općine Lipovljani, već i šire, su rijeke Pakra, Ilova i Subocka sa svojim slivnim područjem. Rijeka Pakra je ujedno i vodno tijelo odabrano za ispust pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a Piljenice. Prirodno meandriranje rijeke Pakre korigirano je regulacijom korita i stvaranjem višenamjenske akumulacije koja je presjekla meandre i time se znatno umanjilo zamočvarivanje kontaktnog poljoprivrednog zemljišta, ali izgubilo na krajobraznim karakteristikama.

Na slivu rijeke Save, na Pakri, izgrađena je akumulacija Pakra s višenamjenskom funkcijom: vodoopskrba tvornice «Kutina» d.o.o., opskrba vodom ribnjaka Lipovljani, te s aspekta vodnog gospodarstva služi za zadržavanje velikog vodnog vala u svrhu zaštite od poplave.

U planu hidromelioracije nisu predviđeni daljnji radovi u Parku prirode Lonjsko polje, kako bi se u potpunosti mogla zaštititi poplavljivana močvarna staništa.

Uz rijeku Pakru i Ilovu na području Općine nalaze se uz potok Subocka i njegovi pritoci. Do regulacije vodenih tokova, rijeke Pakre i Ilove bila su učestala poplavljivanja. Prirodna konfiguracija terena omogućila je slijevanje vodenih tokova s brežuljaka Moslavačke i Psunjske gore prema južnom dijelu Općine i dolinama vodotoka. Međutim, kod velikih količina voda još uvijek dolazi do neželjenih bujičnih potoka, pojave vodnog vala i izlijevanja voda na rubne dijelove naselja Lipovljani, koje je smješteno uz dolinu Subocke.

3.6 Pedološke značajke

Pedološke osobine predmetnog prostora naselja Piljenice rezultat su utjecaja reljefa i specifičnih vodnih prilika.

Planirani zahvat će se izvoditi na području koje je, prema Digitalnoj pedološkoj karti RH označeno kao: kartirana jedinica tla 26 – Pseudoglej na zaravni; kartirana jedinica tla 45 – Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirani; kartirana jedinica tla 47 – Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani.

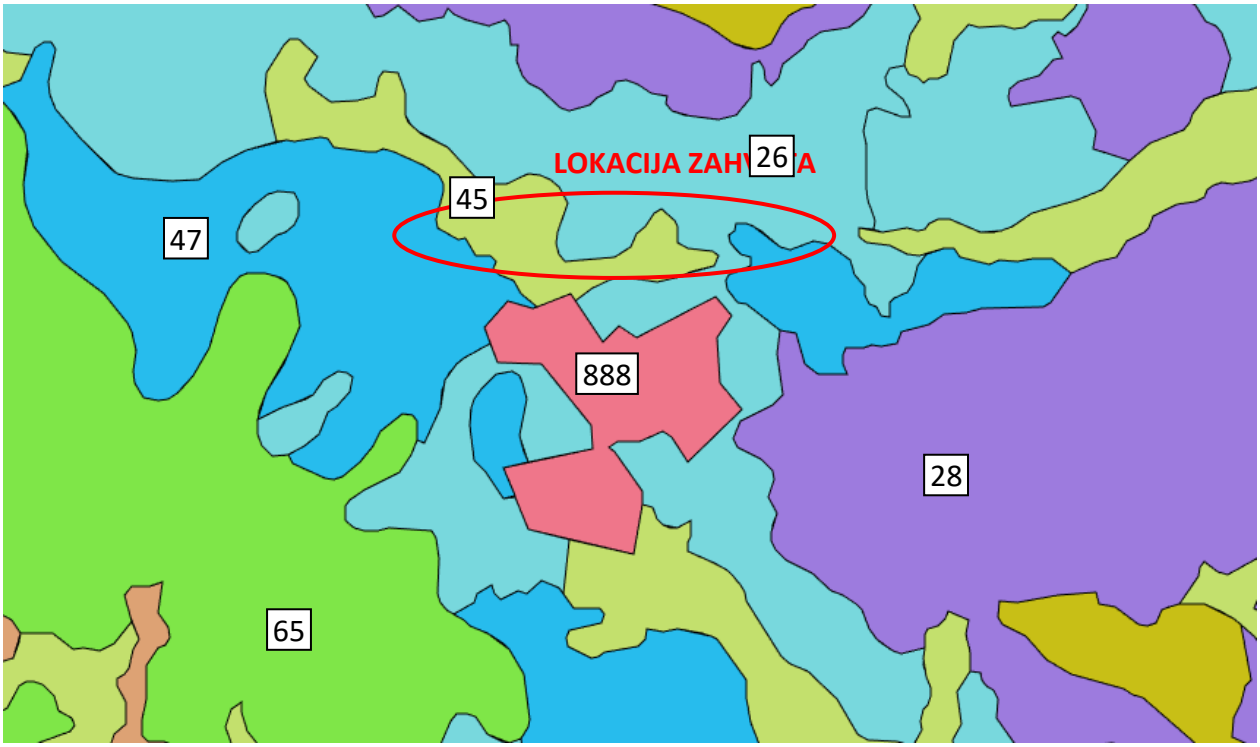
Pseudoglej je vrsta hidromorfnog tla nepropusna horizonta s cikličnim prekomjernim vlaženjem suficitnim površinskim vodama. Male je plodnosti i uvjetovano je periodičnim prekomjernim vlaženjem oborinskom vodom. Pojavljuje se u semihumidnim ili humidnim podnebljima. Forme reljefa gdje ga ima su zaravnjene i blago valovite. To su blago valovite zaravni od 2-8 % nagiba. Može ga se pretvoriti u tlo s visokim i stabilnim prinosima zbog čega zahtijevaju mjere kalcifikacije i podrivanja. U tom slučaju su posebno pogodna za voćarsku i ratarsku poljoprivrednu proizvodnju. Matični supstrat pseudogleju su pleistocenske ilovine, gline, glinoviti sedimenti.

Fizikalna svojstva pseudogleja na zaravni mogu varirati te pokazivati jaču zbijenost površinskog horizonta koji se uz to odlikuje i manjom ukupnom poroznošću.

Močvarno glejno tlo je vrsta hidromorfmnog tla koje karakteriziraju visoka razina podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slaba dreniranost i jaka osjetljivost na kemijske polutante. Prirodna vegetacija je hidrofilna (šume hrasta lužnjaka, brijesta, jasena, topole; livadsko-barske

trave). Proizvodna sposobnost močvarno glejnih tala bez melioracijskih zahvata (npr. duboka obrada, gnojidba, itd.) je niska te je njihovo korištenje ograničeno na košnju trske i rogoza ili kupljenje nekvalitetnog sijena s vlažnih livada.

Pseudoglej-glej karakterizira pseudooglejavanje u gornjim dijelovima profila (oborinska voda) i oglejavanje podzemnom vodom u donjim dijelovima profila. Pseudoglej-glej dolazi isključivo u dolinskom području, na nešto nižim položajima terena. Fizikalne značajke pseudoglej-gleja su vrlo nepovoljne. U površinskom horizontu su praškasto ilovaste teksture, dok su niži horizonti težeg teksturnog sastava. To su porozna tla, nepovoljnog odnosa mikro i makro pora. Reakcija tla se kreće od jako do slabo kisele, sadržaj humusa ukazuje na slabu opskrbljenost ovog tla humusom. Sadržaj fiziološki aktivnog fosfora varira od jako slabe do umjerene opskrbljenosti, a kalija od slabe do umjerene. Zbog svega toga, načina i intenziteta suvišnog vlaženja, kao i položaja na terenu, to su tla izrazito niske plodnosti.

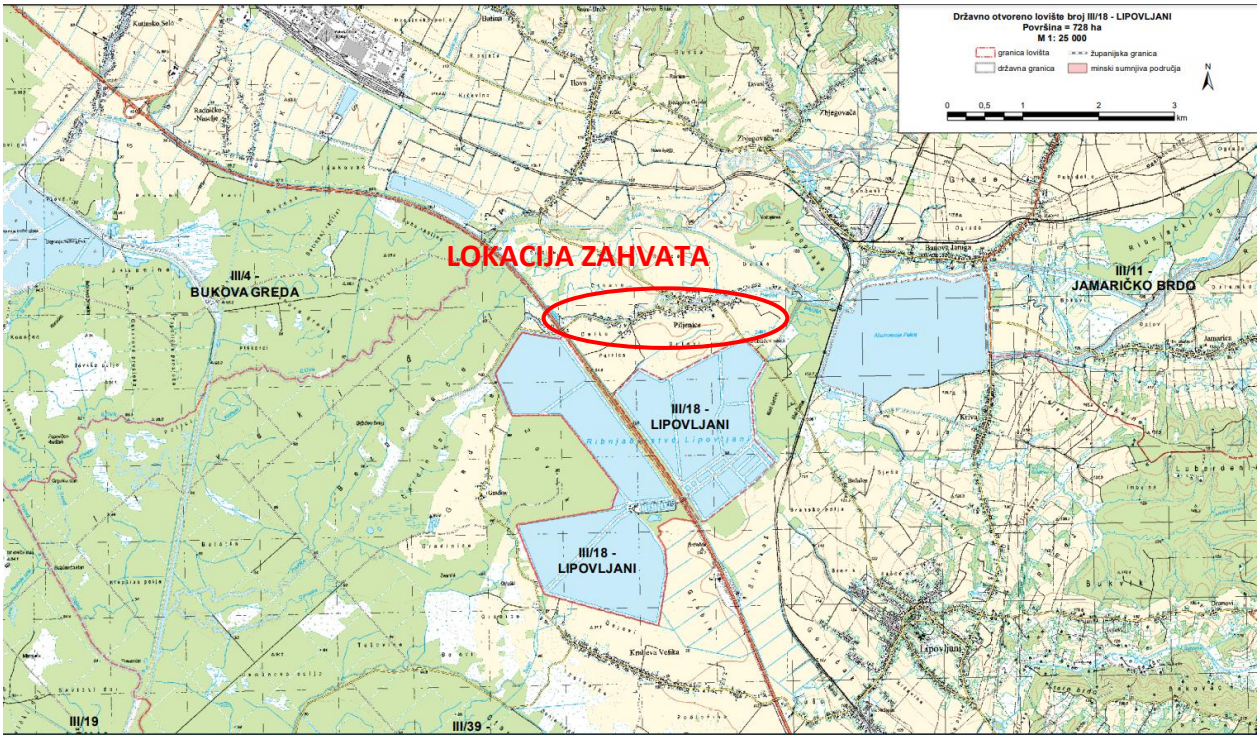


Sl. 3-6 Pedološka karta RH s označenom lokacijom zahvata

3.7 Lovstvo

Šume na području Općine Lipovljani bogate su raznovrsnom divljači. Na području Općine nalaze se tri državna lovišta različitih lovozakupnika: lovište „Lipovljani“ br.III/113, lovište „Lipovljani“ br. III/18 i lovište „Opeka“, Sl. 3-7. Od navedenih lovišta jedino se lovište „Lipovljani“ br. III/18 nalazi u blizini zahvata. Njime gospodari Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.d., a lovište je po tipu uzgajalište, dok su glavne vrste divljači patka divlja gluhara i liska crna.

S obzirom da je lokacija planiranog zahvata udaljena oko 0,5 km od lovišta, a planirani UPOV je u cijelosti ograđen ogradom, onemogućena je bilo kakva interakcija između izvedbe zahvata i lovne djelatnosti.



Sl. 3-7 Lovišta u okruženju lokacije zahvata

3.8 Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Lokacija zahvata pripada aglomeraciji HR 2.

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

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je postaja Kutina 1 koja se nalazi na udaljenosti od oko 7,5 km. Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, teške metale i ozon dovoljno niska te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari na lokaciji ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije.

3.9 Svjetlosno onečišćenje

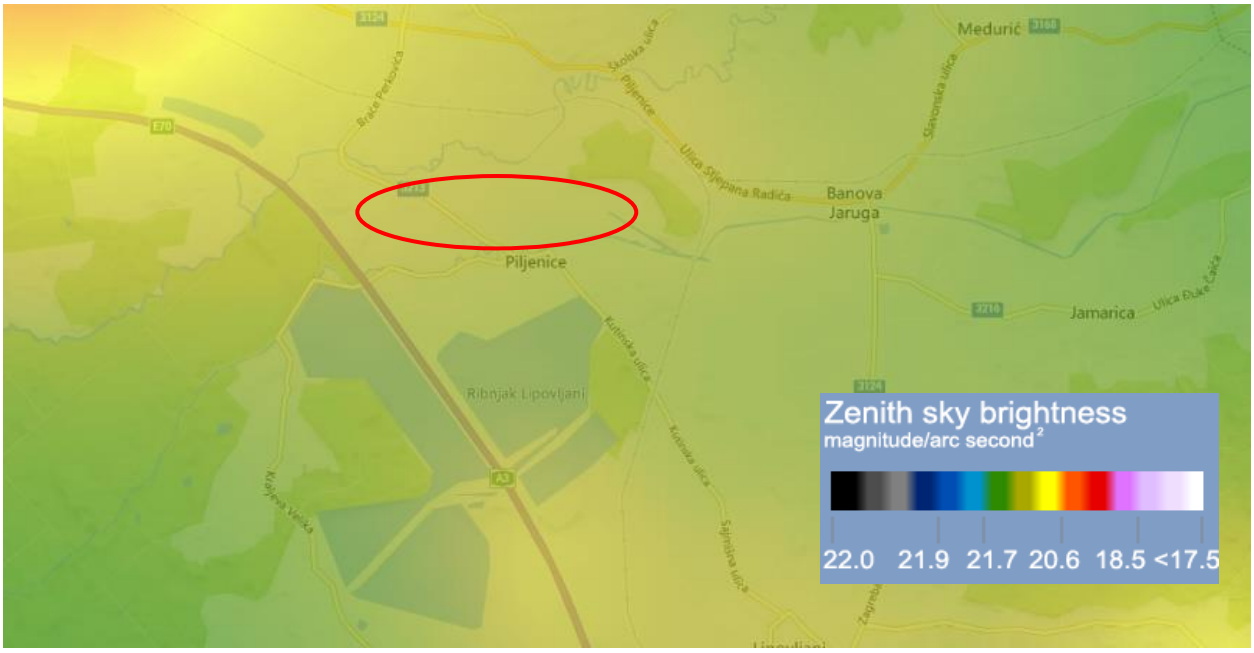
Pojam svjetlosno onečišćenje je prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) definirano kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Svjetlosno onečišćenje je u odnosu na predmetni zahvat primarno vezano uz umjetne izvore svjetlosti vidljivog spektra (380 – 780 nm valne duljine) kao uređaje koji pretvaraju energiju u

svjetlost, a koji se odnose na vanjsku rasvjetu koja se koristi za rasvjetljavanje okoliša na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

U Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) je definirana ekološki prihvatljiva svjetiljka (članak 5.) koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvijetljenošću pojedine građevine, objekta ili površine čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisanim tim Zakonom i pravilnikom iz članka 9. tog Zakona i čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0 %, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K, osim kada se svjetiljke koriste u slučaju dekorativne i krajobrazne rasvjete kada udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine može biti veći od 0,0 %, ali svjetlosni tok ne smije izlaziti iz gabarita osvjetljavanja i koja ima ugrađen takav izvor svjetlosti koji ne sadrži elemente žive u bilo kojem obliku.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Sl. 3-8) vidljivo je da je na području predmetnog zahvata svjetlosno onečišćenje nije značajnije izraženo. Izgradnjom UPOV-a Piljenice doći će do minimalnog povećanja osvijetljenih površina i praktički zanemarivog dodatnog opterećenja svjetlom te će ono biti unutar granica postojećeg opterećenja svjetlom.



Sl. 3-8 Razine svjetlosnog onečišćenja na području predmetnog zahvata (*www.lightpollutionmap.info*) (lokacija zahvata je označena crvenom elipsom)

3.10 Opasnost i rizici od poplava

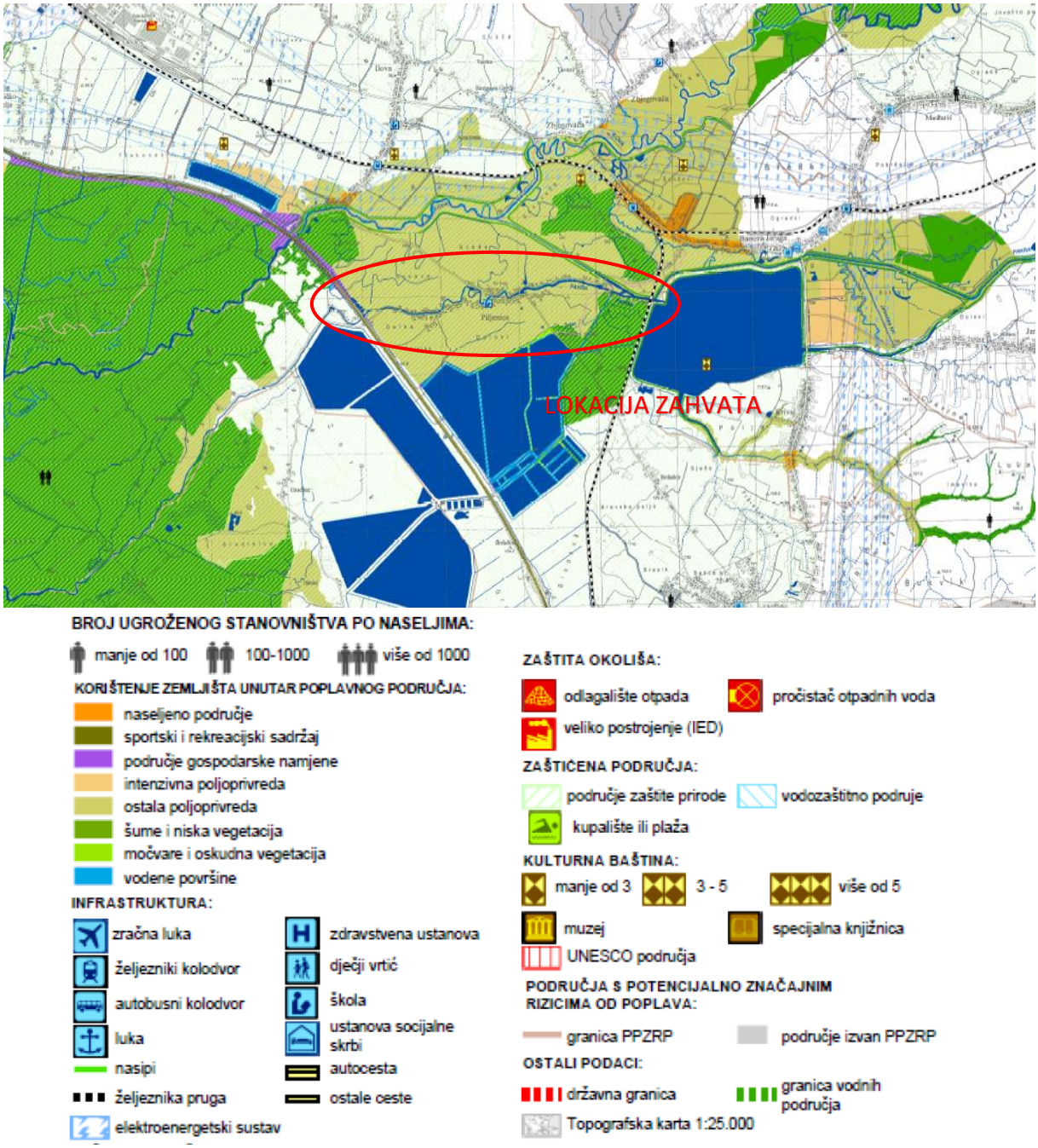
Prema Kartama rizika od poplava, lokacija zahvata se nalazi unutar područja male vjerojatnosti pojavljivanja.

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija, a izrađene su u mjerilu 1:25.000 za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analize su provedene na ukupno oko 30.000 km^2, što je više od polovice državnog kopnenog teritorija. Analizirani su sljedeći poplavni scenariji:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja, uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana (umjetne poplave).

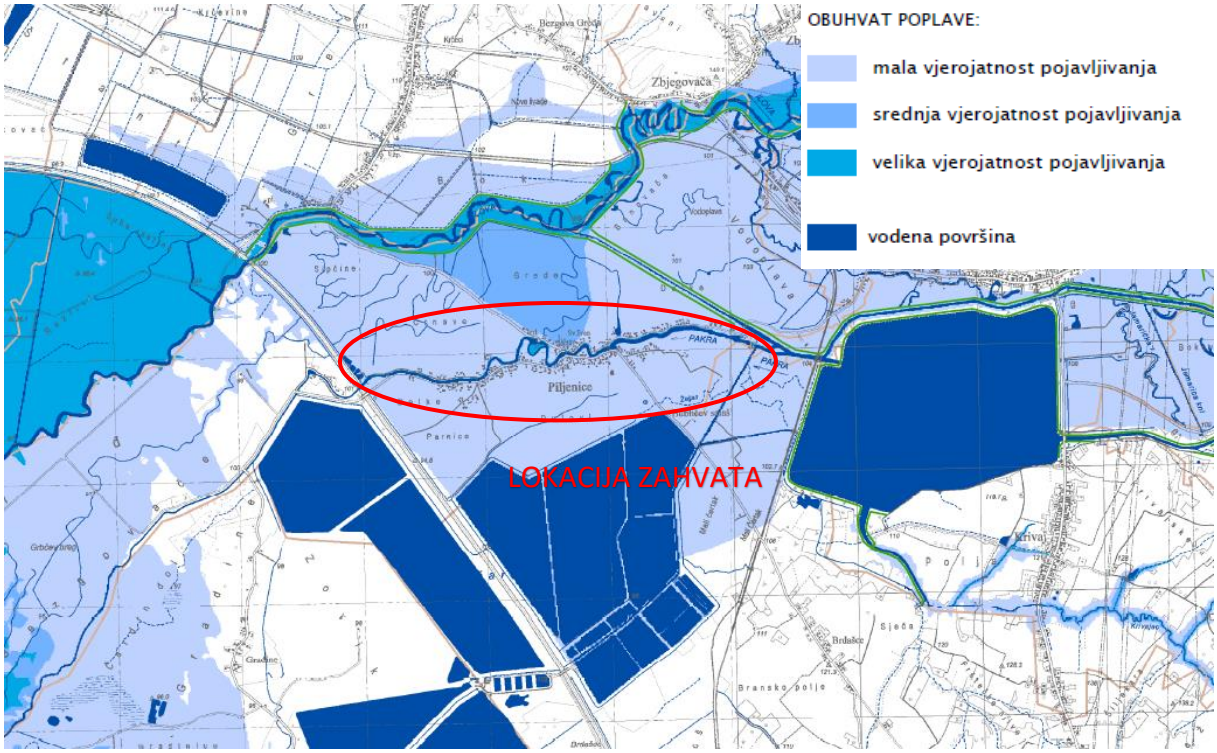
Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, lokacija predmetnog zahvata se nalazi unutar područja za koje postoji mala vjerojatnost poplavljivanja.

3.10.1 Karte rizika od poplava



Sl. 3-9 Karta rizika od poplava s prikazom lokacije zahvata (crvena elipsa)

3.10.2 Karte opasnosti od poplava



Sl. 3-10 Karta opasnosti od poplava s prikazom lokacije zahvata

3.11 Vode i vodna tijela

3.11.1 Vodna tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km^2,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

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

Vodno tijelo za prihvat pročišćene otpadne vode je rijeka Pakra-stara, a uz nju na širem području zahvata postoje sljedeće tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelima, a ujedno se nalaze se u blizini predmetnog zahvata:

- Vodno tijelo CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra;
- Vodno tijelo CSR00020_000000, Pakra-stara (prijemnik);
- Vodno tijelo CSR00023_003091, Pakra;
- Vodno tijelo CSR00251_000000, Željan;
- Vodno tijelo CSR00251_010914, Željan;
- Vodno tijelo CSS011, akumulacija Pakra;
- Vodno tijelo CSS007;
- Vodno tijelo CSS013 (nema naziva);
- Vodno tijelo CSR01288_000000 (nema naziva);
- Tijelo podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja–Ilova–Pakra.

U nastavku će se prikazati osnovni podatci za prethodno navedena vodna tijela koja se nalaze na širem području predmetnog zahvata (sustav odvodnje i UPOV Piljenice). Prikazani podatci ustupljeni su od strane Hrvatskih voda, sukladno Izvatku iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

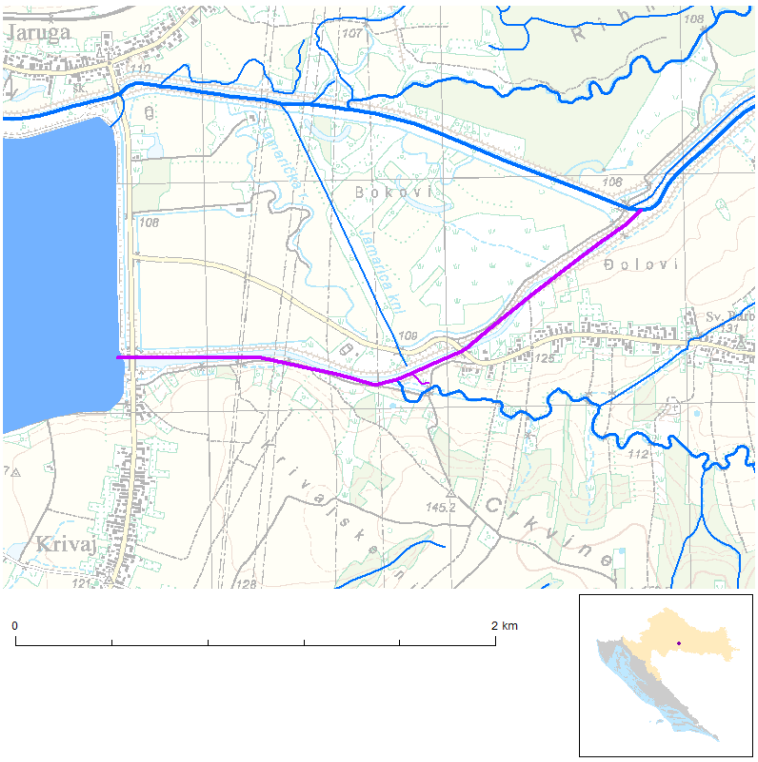
Zahvat je planiran uz vodno tijelo CSR00020_000000, Pakra-stara čije je ekološko i fizikalno-kemijsko stanje vrlo loše, kemijsko nije dobro postignuto, a ukupno je ocijenjeno kao vrlo loše, te bi u planiranom stanju do 2027. godine trebalo biti vrlo loše. U pogledu postizanja ciljeva okoliša procjena nije pouzdana zbog nepouzdanosti hidromorfoloških elemenata. Nakon dogradnje UPOV-a stanje bi trebalo ostati isto, uz napomenu da bi planirani sustav javne odvodnje imao kumulativno pozitivan utjecaj na kakvoću podzemnih i površinskih voda, budući da će se otpadne vode pročišćavati s drugim stupnjem pročišćavanja umjesto zbrinjavati primjenom dosadašnjih septičkih jama.

Vodno tijelo CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra

Vodno tijelo CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra je površinsko vodno tijelo i nalazi se u blizini predmetnog zahvata.

Tabl. 3-1 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00020_014061, DOVODNI KANAL AKUMULACIJE PAKRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00020_014061
Naziv vodnog tijela	DOVODNI KANAL AKUMULACIJE PAKRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	2.45 + 0.09
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	15107 (Dovodni kanal akumulacije Pakra, Jamarica)



Sl. 3-11 Položaj površinskog vodnog tijela CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra

Tabl. 3-2 Stanje površinskog vodnog tijela CSR00020_014061, dovodni kanal akumulacije Pakra

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_014061, DOVODNI KANAL AKUMULACIJE PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	malo odstupanje
Makrofita	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos s	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća d	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	vrlo loš potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Morfološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_014061, DOVODNI KANAL AKUMULACIJE PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_014061, DOVODNI KANAL AKUMULACIJE PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

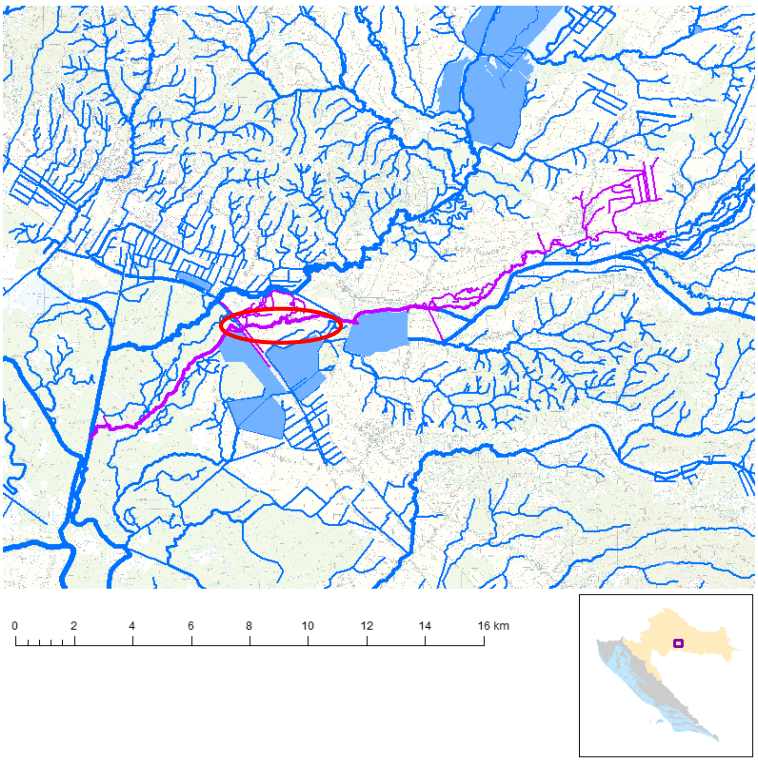
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR00020_000000, PAKRA-STARA

Vodno tijelo CSR00020_000000, Pakra-stara je površinsko vodno tijelo i predstavlja prijemnik efluenta s UPOV-a Piljenice.

Tabl. 3-3 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR00020_000000, Pakra-stara

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00020_000000, PAKRA-STARA	
Šifra vodnog tijela	CSR00020_000000
Naziv vodnog tijela	PAKRA-STARA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_4A)
Dužina vodnog tijela (km)	20.80 + 48.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28, CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-12 Položaj površinskog vodnog tijela CSR00020_000000, Pakra-stara u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crvena elipsa)

Tabl. 3-4 Stanje površinskog vodnog CSR00020_000000, Pakra-stara

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_000000, PAKRA-STARA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos s	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća d	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	loše stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	loše stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Ukupni	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	dobro stanje	dobro stanje	
Hidrološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_000000, PAKRA-STARA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00020_000000, PAKRA-STARA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

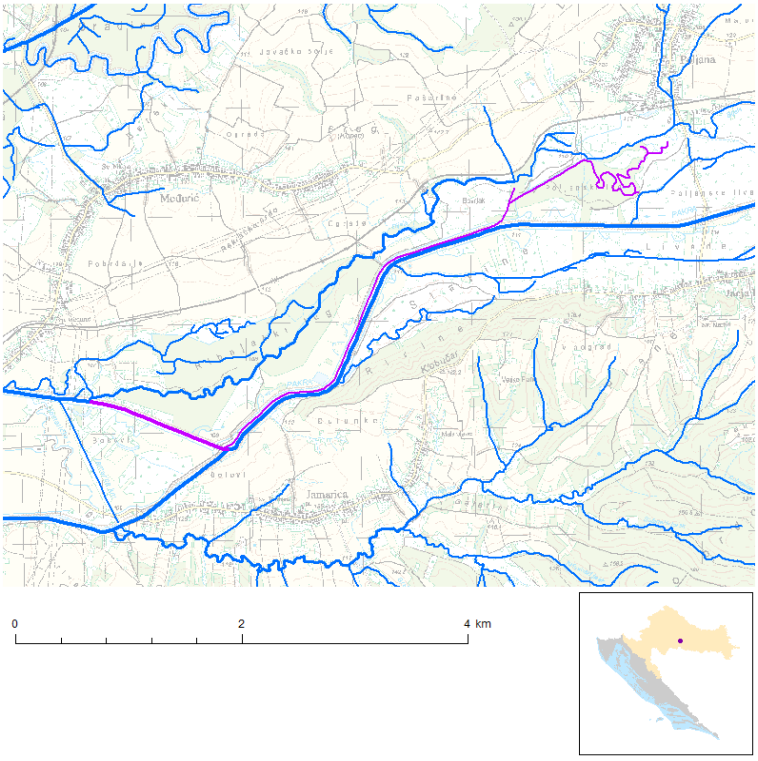
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR00023_003091, PAKRA

Vodno tijelo CSR00023_003091, Pakra je površinsko vodno tijelo, a nalazi se istočno od predmetnog zahvata.

Tabl. 3-5 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR00023_003091, Pakra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00023_003091, PAKRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00023_003091
Naziv vodnog tijela	PAKRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	1.30 + 6.78
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-13 Položaj površinskog vodnog tijela CSR00023_003091, Pakra u prostoru

Tabl. 3-6 Stanje površinskog vodnog tijela CSR00023_003091, Pakra

STANJE VODNOG TIJELA CSR00023_003091, PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos s	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća d	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	malo odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	veliko odstupanje
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	malo odstupanje
Ukupni	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Hidrološki	lošе stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kontinuitet	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Morfološki	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00023_003091, PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00023_003091, PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

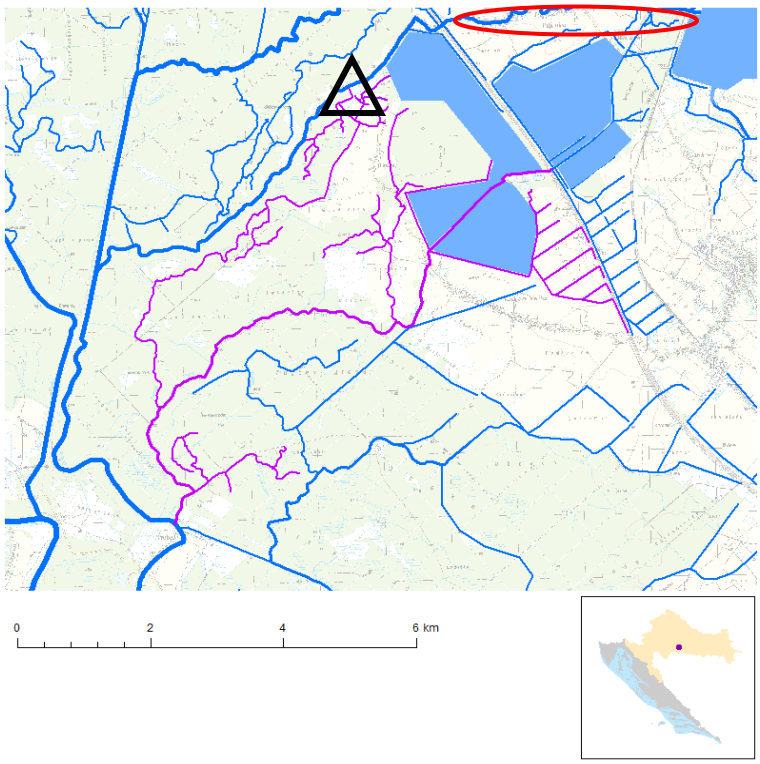
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR00251_000000, Željan

Vodno tijelo CSR00251_000000, Željan je površinsko vodno tijelo koje se nalazi nizvodno od prijemnika Pakra i predstavlja oteretni kanal rijeke Pakre.

Tabl. 3-7 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR00251_000000, Željan

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00251_000000, ŽELJAN	
Šifra vodnog tijela	CSR00251_000000
Naziv vodnog tijela	ŽELJAN
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	10.91 + 39.11
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-14 Položaj površinskog vodnog tijela CSR00251_000000, Željan u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crvena elipsa) i mjesta rasterećenja (crni trokut)

Tabl. 3-8 Stanje površinskog vodnog CSR00251_000000, Željan

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_000000, ŽELJAN				
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**	
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje		
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje		
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje		
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje		
Biološki elementi	loše stanje	loše stanje		
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje		
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje		
Hidromorfološki elementi	dobro stanje	dobro stanje		
Biološki elementi	loše stanje	loše stanje		
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema	procjene
Fitobentos	loše stanje	loše stanje	srednje	odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	srednje	odstupanje
Makrozoobentos s	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Makrozoobentos opća d	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Ribe	loše stanje	loše stanje	srednje	odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje		
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Ukupni	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Ukupni	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko	odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje		
Arsen i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Bakar i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Cink i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Krom i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Hidromorfološki elementi	dobro stanje	dobro stanje		
Hidrološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Kontinuitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema	odstupanja
Morfološki	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje		
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje		
Kemijsko stanje, maksimalne kor	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje		
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka		
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema	odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_000000, ŽELJAN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_000000, ŽELJAN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

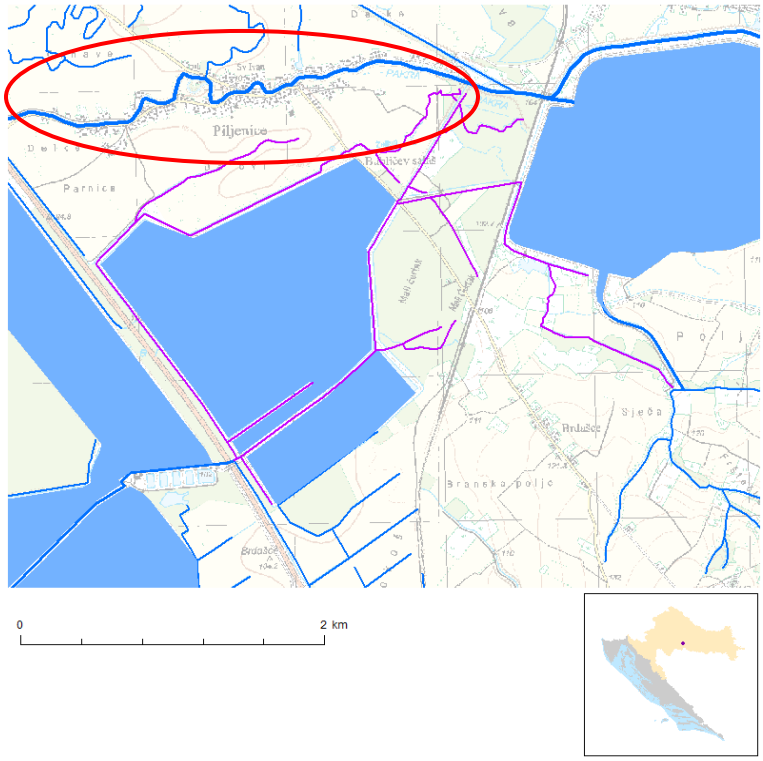
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR00251_010914, Željan

Vodno tijelo CSR00251_010914, Željan je površinsko vodno, a predstavlja sustav kanala u blizini rijeke Pakre i naselja Piljenice.

Tabl. 3-9 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR00251_010914, Željan

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00251_010914, ŽELJAN	
Šifra vodnog tijela	CSR00251_010914
Naziv vodnog tijela	ŽELJAN
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica
Ekotip	Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 16.51
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28, CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-15 Položaj površinskog vodnog tijela CSR00251_010914, Željan u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crvena elipsa)

Tabl. 3-10 Stanje površinskog vodnog CSR00251_010914, Željan

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_010914, ŽELJAN			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Hidromorfološki elementi	lošpotencijal	lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Fitoplankton	nijerelevantno	nijerelevantno	nema procjene
Fitobentos	lošpotencijal	lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos s	lošpotencijal	lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća d	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Ribe	nijerelevantno	nijerelevantno	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Temperatura	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Arsen i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	lošpotencijal	lošpotencijal	
Hidrološki	umjerenpotencijal	umjerenpotencijal	malo odstupanje
Kontinuitet	umjerenpotencijal	umjerenpotencijal	srednje odstupanje
Morfološki	lošpotencijal	lošpotencijal	srednje odstupanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nemapodataka	nemapodataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_010914, ŽELJAN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00251_010914, ŽELJAN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

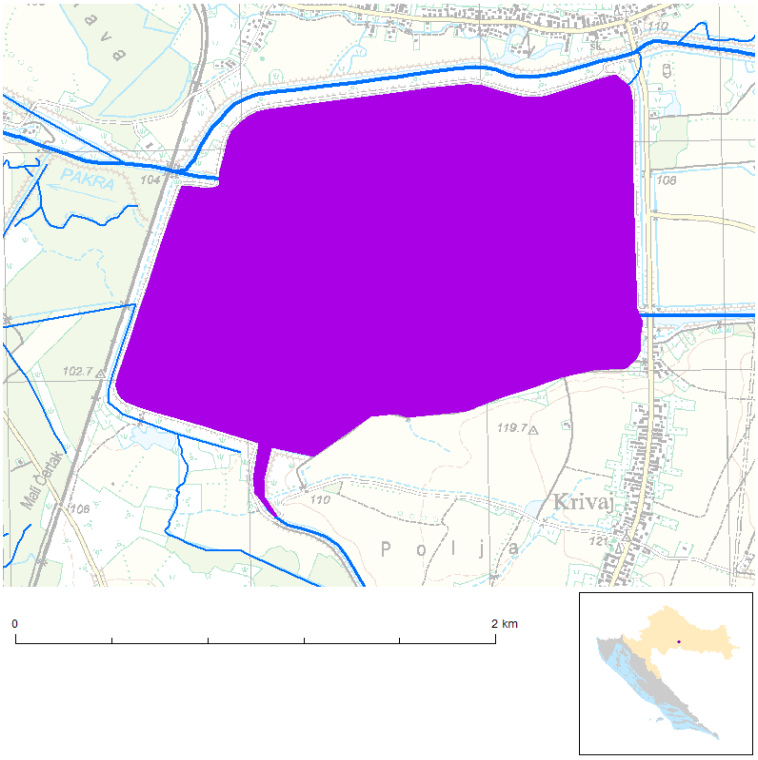
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSS011, akumulacija Pakra

Vodno tijelo CSS011, akumulacija Pakra je površinsko vodno tijelo i predstavlja umjetno akumulacijsko jezero uzvodno od planiranog zahvata.

Tabl. 3-11 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSS011, akumulacija Pakra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSS011, AKUMULACIJA PAKRA	
Šifra vodnog tijela	CSS011
Naziv vodnog tijela	AKUMULACIJA PAKRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna stajaćica
Ekotip	Nizinske srednje velike i vrlo plitke akumulacije u silikatnoj podlozi (HR-AP_2B)
Površina vodnog tijela (km^2)	2.73
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	15112 (Akumulacija Pakra, Banova Jaruga)



Sl. 3-16 Položaj površinskog vodnog tijela CSS011, akumulacija Pakra u prostoru

Tabl. 3-12 Stanje površinskog vodnog CSS011, akumulacija Pakra

STANJE VODNOG TIJELA CSS011, AKUMULACIJA PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi	umjeren potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi	umjeren potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Fitobentos	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	malo odstupanje
Makrofita	umjeren potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos s	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća d	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Ukupni	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Morfološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kemijsko	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS011, AKUMULACIJA PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS011, AKUMULACIJA PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

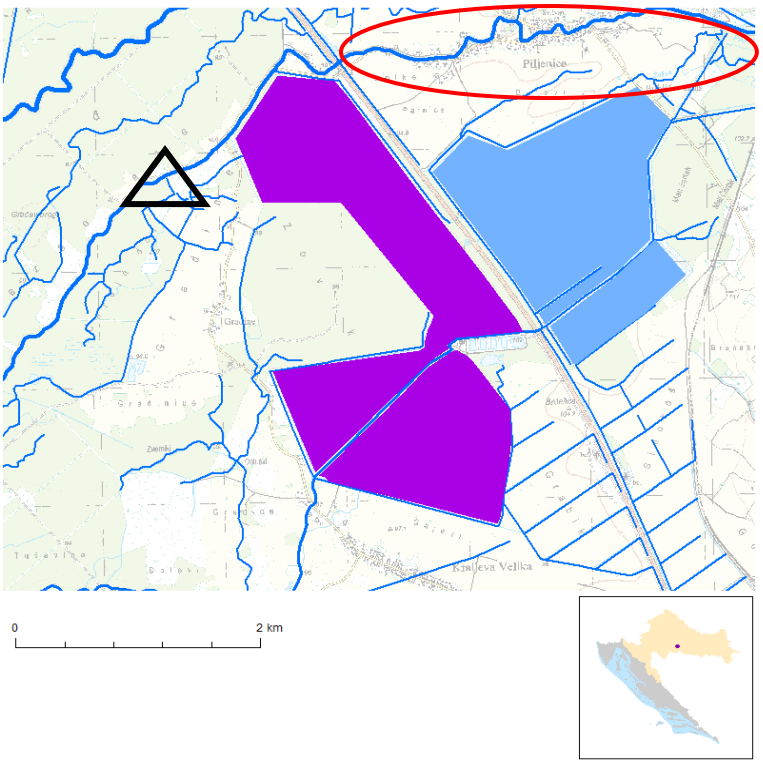
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSS007 (nema naziva)

Vodno tijelo CSS007 je površinsko vodno tijelo koje se nalazi nizvodno od prijemnika Pakra, a predstavlja akumulacijsko jezero u koje se preko oteretnog kanala rasterećuje rijeka Pakra.

Tabl. 3-13 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSS007

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSS007	
Šifra vodnog tijela	CSS007
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna stajaćica
Ekotip	Toplovodni ribnjaci u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Površina vodnog tijela (km^2)	3.94
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-17 Položaj površinskog vodnog tijela CSS007 u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crvena elipsa) i mjesta rasterećenja rijeke Pakre (crni trokut)

Tabl. 3-14 Stanje površinskog vodnog CSS007

STANJE VODNOG TIJELA CSS007			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Fitoplankton	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrofita	lošpotencijal	lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos s	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća d	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Temperatura	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Amonij	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Nitrati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Arsen i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Hidrološki	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Kontinuitet	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Morfološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS007			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS007			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

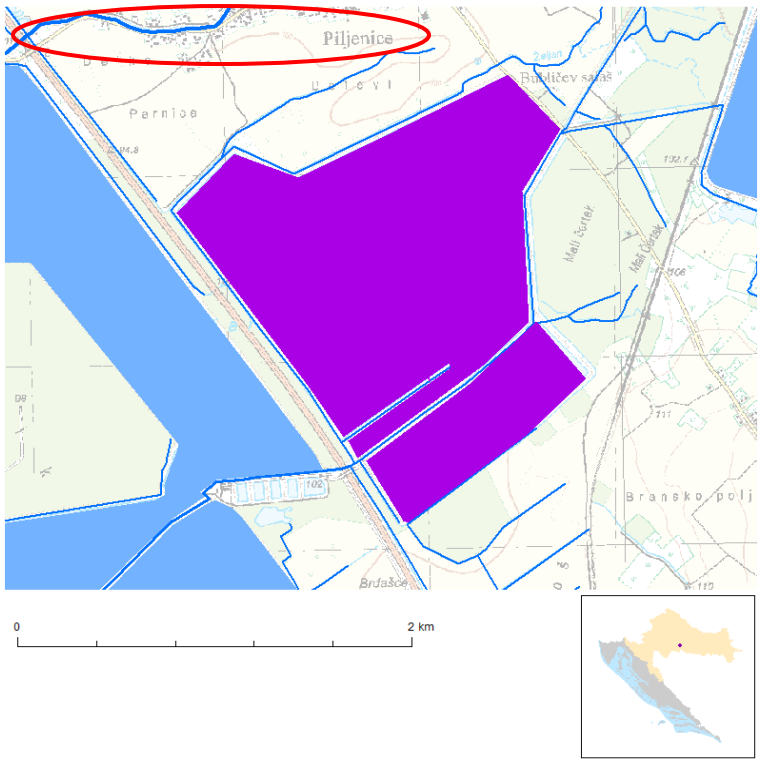
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSS013 (nema naziva)

Vodno tijelo CSS013 je površinsko vodno tijelo koje se nalazi u blizini rijeke Pakre i naselja Piljenice, a predstavlja umjetno akumulacijsko jezero.

Tabl. 3-15 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSS013

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSS013	
Šifra vodnog tijela	CSS013
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna stajaćica
Ekotip	Toplovodni ribnjaci u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Površina vodnog tijela (km^2)	2.57
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-18 Položaj površinskog vodnog tijela CSS013 u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crvena elipsa)

Tabl. 3-16 Stanje površinskog vodnog CSS013

STANJE VODNOG TIJELA CSS013			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Fitoplankton	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrofita	lošpotencijal	lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos s	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća d	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Temperatura	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Amonij	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Nitrati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Arsen i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Hidrološki	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Kontinuitet	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Morfološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS013			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSS013			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

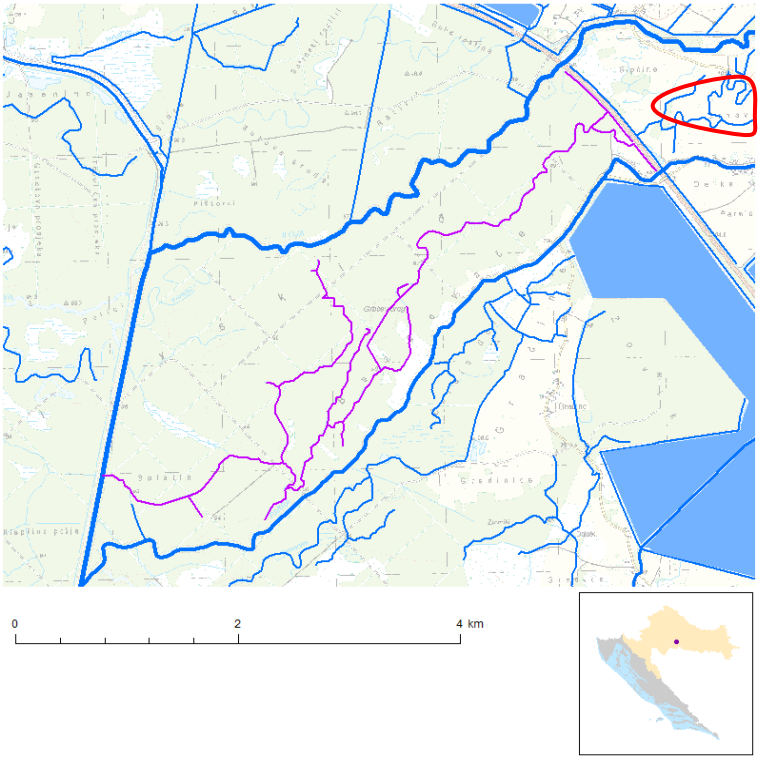
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR01288_000000 (nema naziva)

Vodno tijelo CSR01288_000000 je površinsko vodno tijelo paralelno s rijekom Pakrom, nizvodno od naselja Piljenice.

Tabl. 3-17 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR01288_000000

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01288_000000	
Šifra vodnog tijela	CSR01288_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 15.60
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-19 Položaj površinskog vodnog tijela CSR01288_000000 u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crveno)

Tabl. 3-18 Stanje površinskog vodnog CSR01288_000000

STANJE VODNOG TIJELA CSR01288_000000			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos s	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća d	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno stanje	umjereno stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR01288_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR01288_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

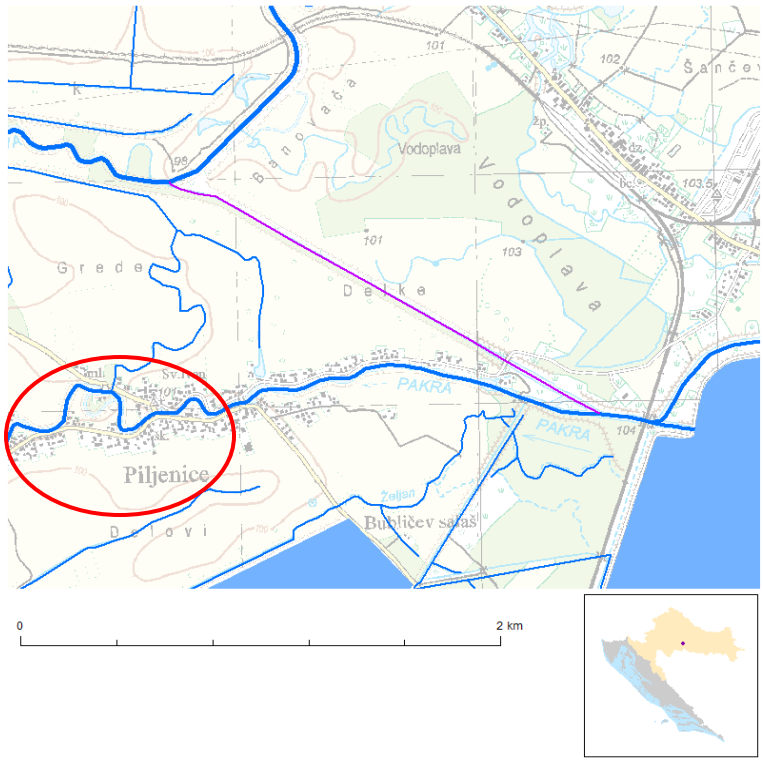
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR01499_000000, spojni kanal Ilova - Pakra

Vodno tijelo CSR01499_000000, spojni kanal Ilova - Pakra je umjetan kanal koji spaja rijeke Ilovu i Pakru, a uzvodno od naselja Piljenice.

Tabl. 3-19 Opći podatci površinskog vodnog tijela CSR01499_000000, spojni kanal Ilova - Pakra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01499_000000, SPOJNI KANAL ILOVA - PAKRA	
Šifra vodnog tijela	CSR01499_000000
Naziv vodnog tijela	SPOJNI KANAL ILOVA - PAKRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica
Ekotip	Umjetne tekućice s velikim sezonskim promjenama protoka (HR-K_6C)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 2.07
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	



Sl. 3-20 Položaj površinskog vodnog tijela CSR01499_000000, spojni kanal Ilova - Pakra u prostoru s oznakom lokacije zahvata (crveno)

Tabl. 3-20 Stanje površinskog vodnog CSR01499_000000, spojni kanal Ilova – Pakra

STANJE VODNOG TIJELA CSR01499_000000, SPOJNI KANAL ILOVA - PAKRA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje,	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Biološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos s	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća d	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Temperatura	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Ukupni	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	
Arsen i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobar i boljipotencijal	dobar i boljipotencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	
Hidrološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Morfološki	vrlo lošpotencijal	vrlo lošpotencijal	veliko odstupanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne kor	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR01499_000000, SPOJNI KANAL ILOVA - PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR01499_000000, SPOJNI KANAL ILOVA - PAKRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trikloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki	vrlo lош potencijal	vrlo lош potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tijelo podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

Tijelo podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA se nalazi na užem i širem području predmetnog zahvata. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

Tabl. 3-21 Opći podatci podzemnog vodnog CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

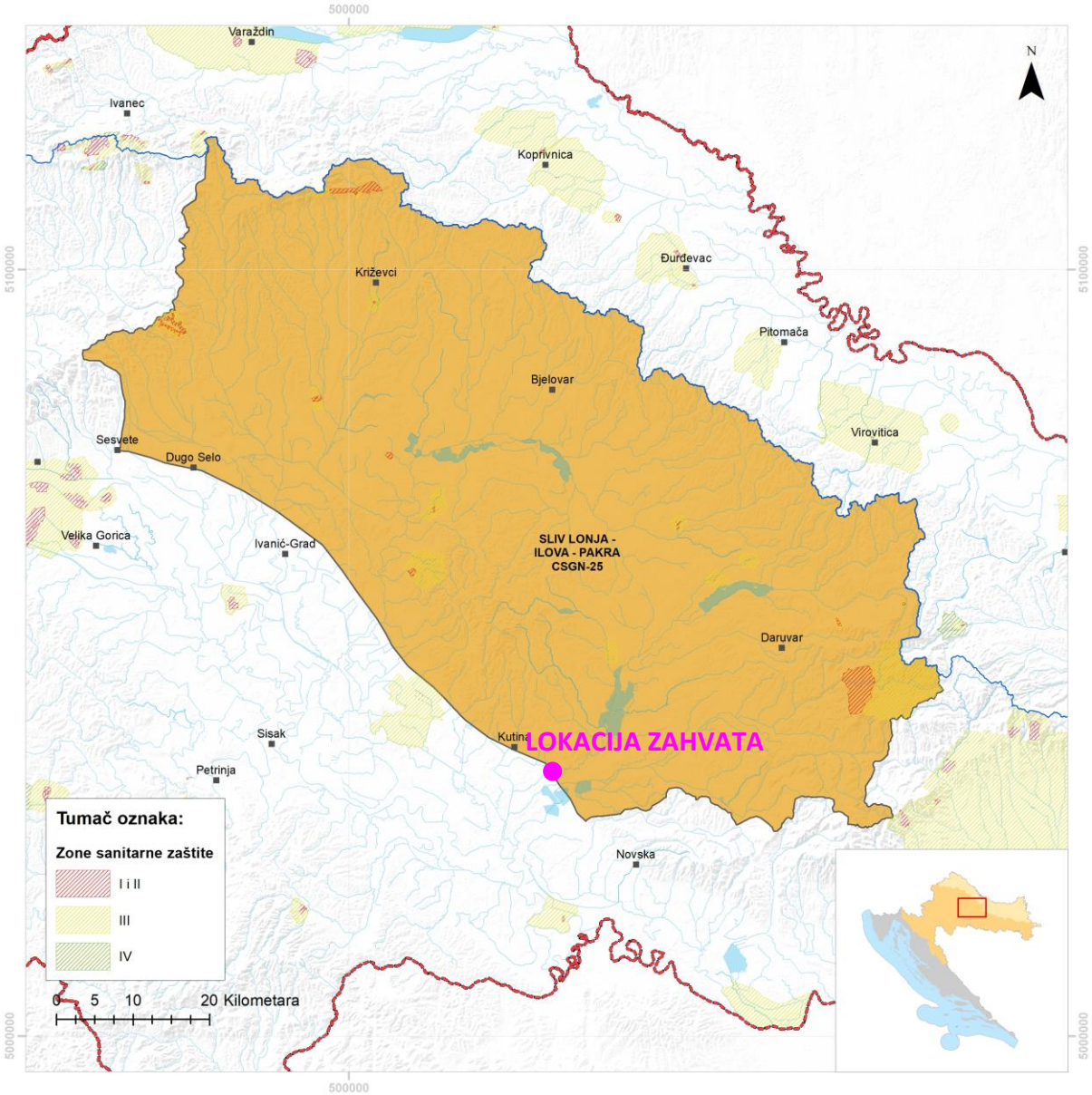
OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA - CSGN-25	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-25
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	2
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km^2)	5188
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	219
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Tabl. 3-22 Stanje podzemnog vodnog tijela CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

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

Tabl. 3-23 Rizik od nepostizanja ciljeva podzemnog vodnog tijela CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

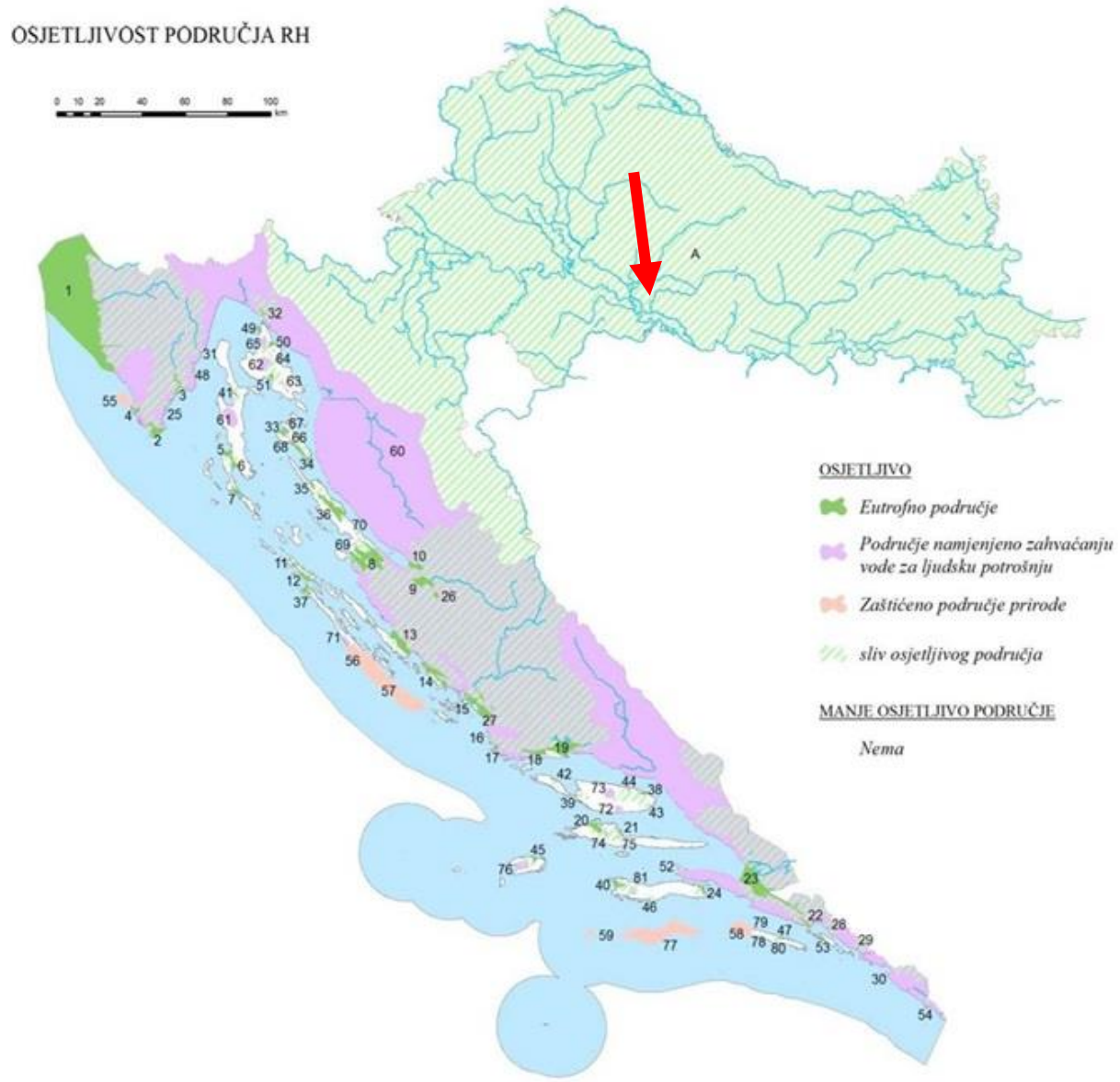
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve
Količinsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve



Sl. 3-21 Podzemna vodna tijela na području obuhvata s prikazom lokacije zahvata

3.11.2 Osjetljivost područja

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) definirana su osjetljiva područja na nivou Hrvatske kako je to prikazano na sljedećoj slici.



Sl. 3-22 Osjetljiva područja u RH (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 79/22)

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području označenom kao sliv osjetljivog područja. Lokacija zahvata nalazi se na području A –

Dunavski sliv sukladno Prilogu II Odluke o određivanju osjetljivih područja NN 79/22), a onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor.

3.11.3 Zone sanitarne zaštite izvorišta

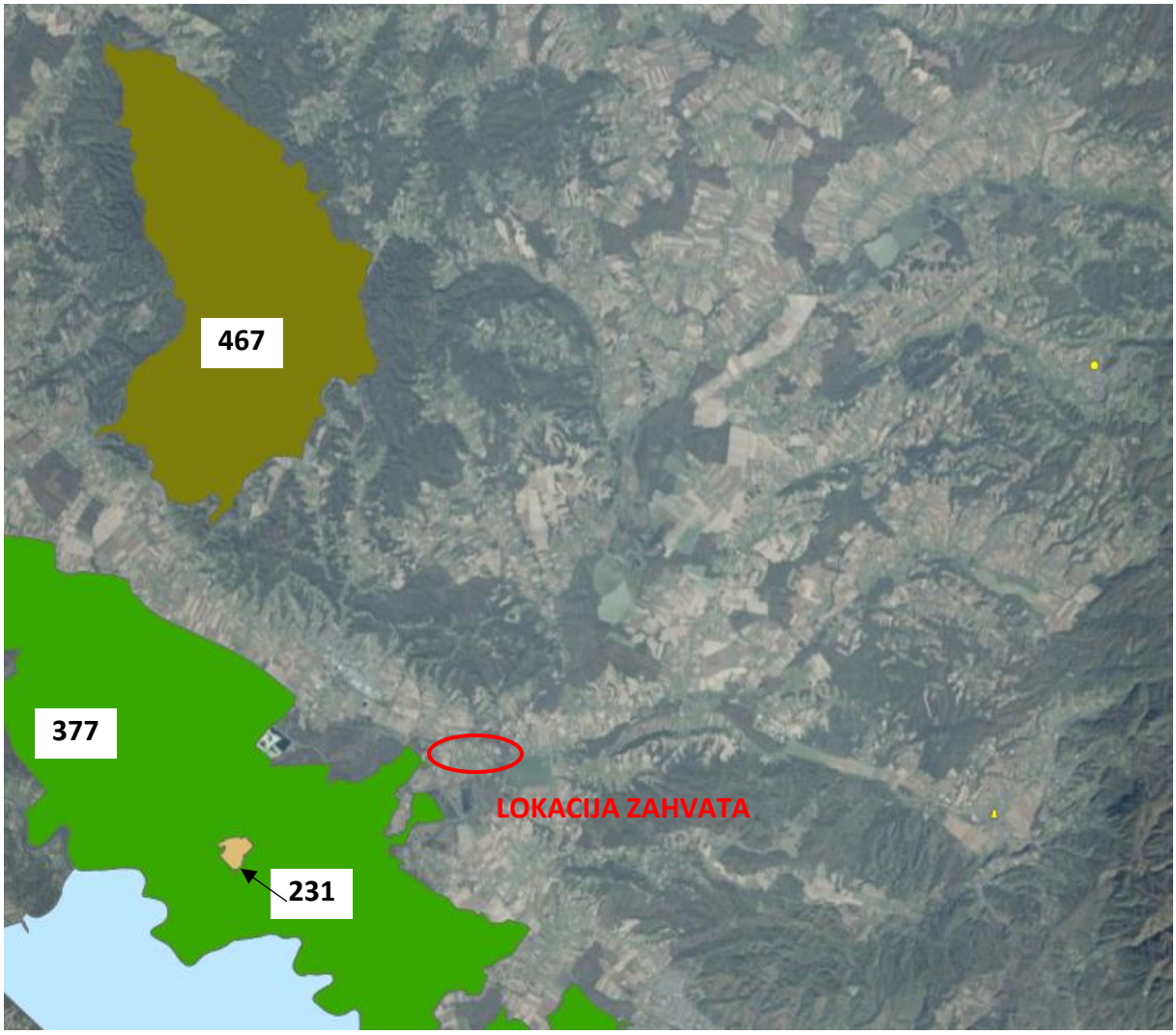
Prema Geoportalu Hrvatskih voda planirani zahvat se ne nalazi u području zona sanitarne zaštite ni u području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju, a što je vidljivo iz grafičkog prikaza u nastavku.

Sl. 3-23 Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području obuhvata (izvod iz Geoportala Hrvatskih voda, 2023. godine)

3.12 Zaštićena područja

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) utvrđuje 9 kategorija zaštićenih područja. Nacionalne kategorije u najvećoj mjeri odgovaraju jednoj od međunarodno priznatih IUCN-ovih kategorija zaštićenih područja (International Union for Conservation of Nature). IUCN definira zaštićeno područje kao jasno definirano područje priznato sa svrhom i kojim se upravlja s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosustava koje ono osigurava te pripadajućih kulturnih vrijednosti, na zakonski ili drugi učinkoviti način. Definicija zaštićenog područja prenesena je i u Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) prema kojem je zaštićeno područje "geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava".

Prema dostupnim podacima planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja RH. U široj okolici obuhvata nalaze se zaštićena područja: Park prirode Lonjsko Polje (oznaka 377), Posebni rezervat Rakita na Lonjskom polju (oznaka 231) i Regionalni park Moslavačka gora (oznaka 467). **Udaljenost od lokacije zahvata (UPOV Piljenice) do najbližeg zaštićenog područja je oko 0,5 km.**



Sl. 3-24 Zaštićena područja u široj okolici zahvata (ENVI Atlas okoliša, 2023. godine)

Sl. 3-25 Zaštićena područja u užoj okolici zahvata s ucrtanim zahvatom (crvena linija - sustav odvodnje; žuti kvadrat – UPOV Piljenice) (ENVI Atlas okoliša, 2023. godine)

3.12.1 Ekološka mreža

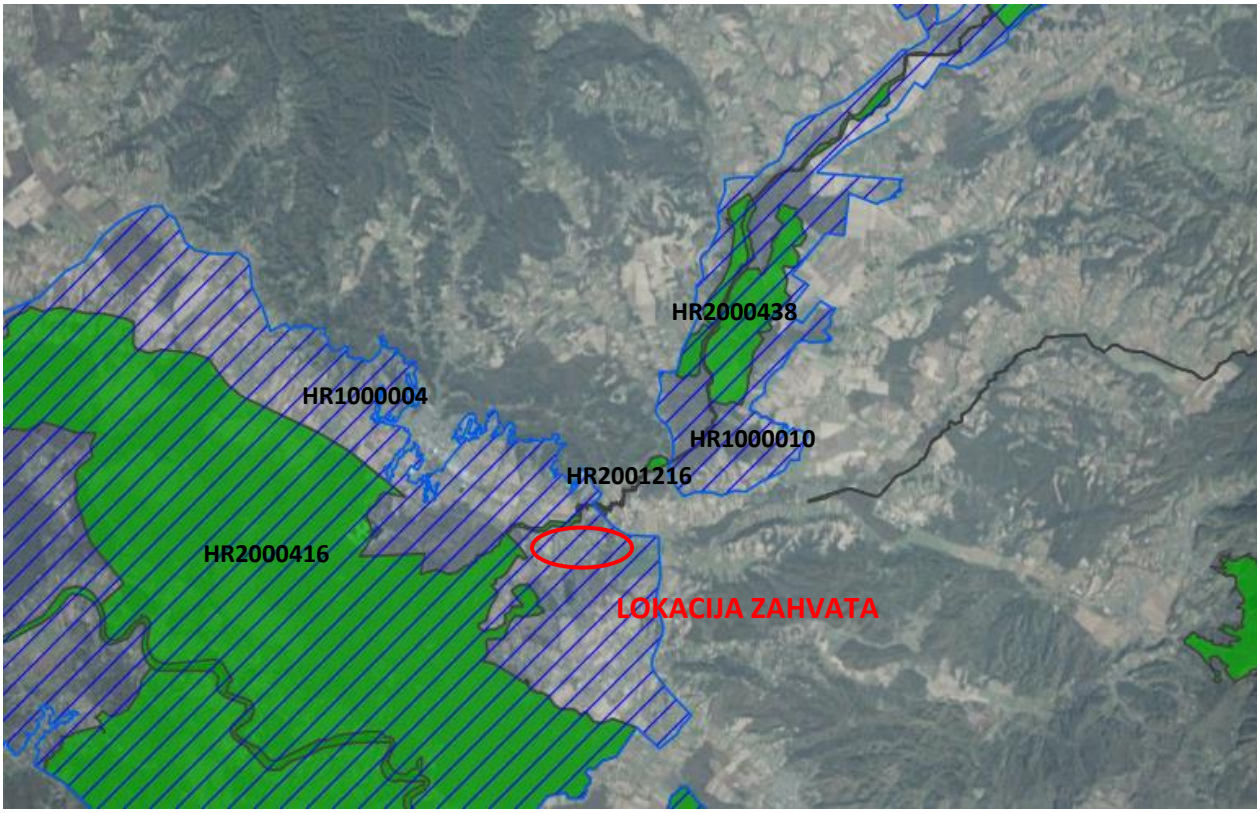
Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), te predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000. Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) čine Dio 1. Područja očuvanja značajna za ptice (POP), Dio 2. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), Dio 3. Vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i Dio 4. Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Planirani zahvat se nalazi unutar područja očuvanja značajnog za ptice Ekološke mreže RH - POP HR1000004 Donja Posavina.

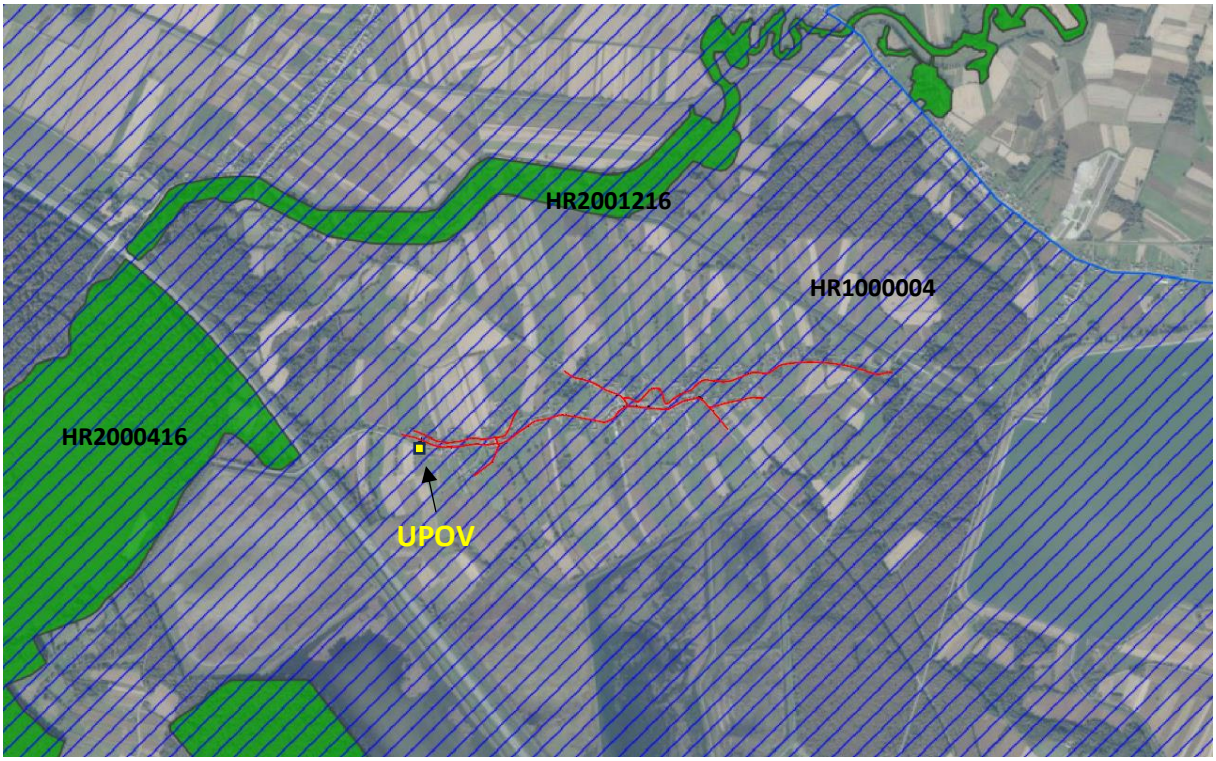
Sljedeća najbliža područja Ekološke mreže RH su područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **(POVS) HR2000416 Lonjsko Polje na oko 0,5 km, HR2001216 Ilova na oko 1,0 km i HR2000438 Ribnjaci Poljana na oko 10 km od lokacije zahvata te područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima na udaljenosti od oko 10 km.**

Tabl. 3-24 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja i identifikacijski broj	Udaljenost od područja zahvata
POVS HR2001216 Ilova	oko 1,0 km u najbližoj točki
POVS HR2000416 Lonjsko Polje	oko 0,5 km u najbližoj točki
POVS HR2000438 Ribnjaci Poljana	oko 10 km u najbližoj točki
POP HR1000004 Donja Posavina	Na obuhvatu zahvata
POP HR1000010 Poilovlje s ribnjacima	oko 10 km u najbližoj točki



Sl. 3-26 Ekološka mreža – Natura 2000 na širem području obuhvata zahvata (Bioportal, 2023)



Sl. 3-27 Ekološka mreža – Natura 2000 u užoj okolici zahvata s ucrtanim zahvatom (crvena linija - sustav odvodnje; žuti kvadrat – UPOV Piljenice) (Bioportal, 2023)

Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi POP propisani su *Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže* (NN 25/20 i 38/20), a POVS *Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže* (NN 111/22) i *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (NN 80/19). Ciljevi očuvanja za POVS objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva (Službene stranice MINGOR-a, 2023. godine), kao i u prethodno navedenim pravilnicima.

S obzirom na značajnu udaljenost preostalih područja Ekološke mreže od lokacije zahvata u nastavku će se detaljnije prikazati podaci samo za relativno najbliža područja - **POP HR1000004 Donja Posavina, POVS HR2000416 Lonjsko Polje i POVS HR2001216 Ilova**.

<u>POP HR1000004 Donja Posavina</u>

POP HR1000004 Donja Posavina je jedno od rijetkih sačuvanih vlažnih staništa u Europi te je vrlo reprezentativan primjer opsežne riječne poplavne površine (koristi se kao prirodno retencijsko

područje u svrhu zaštite od poplava), pokriveno mješavinom aluvijalnih šuma, mokrim travnjacima, vodotocima, riječnim rukavcima i drugim močvarnim staništima. Postoje brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, bare, riječni rukavci, jame, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež), itd. Najvažniji dijelovi tog područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Važno je područje za gniježđenje čaplji, žličarki, bijelih roda i kosaca. Šume na ovom području su važna mjesta za razmnožavanje orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. U području redovito obitava 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja.

Područje obuhvaća Park prirode Lonjsko polje koji je proglašen Ramsarskim područjem.

Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su pleistocensko zemljište, močvarni les i holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, mulja i glina) i eluvijalno-iluvijalne naslage (mulj, pijesak i šljunak). Karakterističan je fluvialni zemljišni tok s krivudavim rijekama Odre, Save i drugih manjih rijeka. Tla su vlažna tla pseudoglej-glej djelomično hidromelijarizirana, vertični glej, pseudoglej na platou-površini (obično praškasta glina i vodonepropustan sloj je ilovača).

Tabl. 3-25 Ciljne vrste najbližeg područja EM značajnih za očuvanje ptica (POP) - POP HR1000004 Donja Posavina

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Acrocephalus melanopogon	crnoprugasti trstenjak	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
Actitis hypoleucos	mala prutka	2	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.
Alcedo atthis	vodomar	1	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.
Anas strepera	patka kreketaljka	2	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Aquila clanga	orao klokotaš	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije
Aquila pomarina	orao kliktaš	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.
Ardea purpurea	čaplja danguba	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
Ardeola ralloides	žuta čaplja	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
Aythya nyroca	patka njorka	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
Casmerodius albus	velika bijela čaplja	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
Chlidonias hybrida	bjelobrada čigra	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Chlidonias niger	crna čigra	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Ciconia ciconia	roda	1	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.
Ciconia nigra	crna roda	1	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Circus aeruginosus	eja močvarica	1	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.
Circus cyaneus	eja strnjarica	1	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci,otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
Circus pygargus	eja livadarka	1	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
Crex crex	kosac	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	1	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800-2200 p.
Dendrocopos syriacus	sirijski djetlić	1	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
Dryocopus martius	crna žuna	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
Egretta garzetta	mala bijela čaplja	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Falco columbarius	mali sokol	1	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije
Falco vespertinus	crvenonoga vjetruša	1	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije
Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10000-25000 p.

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Gallinago gallinago	šljuka kokošica	2	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.
Grus grus	ždral	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije
Haliaeetus albicilla	štekavac	1	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.
Ixobrychus minutus	čapljica voljak	1	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Lanius collurio	rusi svračak	1	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-18000 p.
Lanius minor	sivi svračak	1	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
Milvus migrans	crna lunja	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.
Netta rufina	patka gogoljica	2	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.
Numenius arquata	veliki pozviždač	1	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
Nycticorax nycticorax	gak	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Pandion haliaetus	bukoč	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Pernis apivorus	škanjac osaš	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.
Phalacrocorax pygmaeus	mali vranac	1	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije
Philomachus pugnax	pršljivac	1	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
Picus canus	siva žuna	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p.
Platalea leucorodia	žličarka	1	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
Podiceps nigricollis	crnogrli gnjurac	1	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.
Porzana parva	siva štijoka	1	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
Porzana porzana	riđa štijoka	1	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.
Porzana pusilla	mala štijoka	1	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.
Riparia riparia	bregunica	2	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.
Strix uralensis	jastrebača	1	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.
Sylvia nisoria	pjegava grmuša	1	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p.

Znanstveni naziv vrste	**Hrvatski naziv vrste**	**Kategorija za ciljanu vrstu**	**Cilj očuvanja**
Tringa glareola	prutka migavica	1	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije.
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica*)*		2	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

POVS HR2000416 LONJSKO POLJE

POVS HR2000416 Lonjsko polje nalazi se na aluvijalnoj ravnini rijeke Save, u središnjem dijelu Posavlja. To je najveća zaštićena poplavna površina podunavskog područja, s vrijednim krajobraznim i ekološkim značajkama. Područje Parka može biti potopljeno u bilo koje doba godine. Takav vodni režim utjecao je na razvoj mozaika različitih tipova staništa i zajednica tipičnih za poplavne prostore. Područje karakterizira raznolikost močvarnih šuma, travnjaka, livada i zajednica vodenih biljaka, redovito poplavljene šume hrasta lužnjaka, slikoviti vlažni travnjaci čija mreža vodenih tijela i starih kuća povećava atraktivnost krajolika. Tisuće hektara ovih vlažnih pašnjaka, još uvijek na tradicionalan načinu kazuju na europski krajolik kakav je bio davno. Prostori, ribnjaci i vlažne livade su staništa ptica, kao što su patka žličarka, mala bijela čaplja, patka njorka, orao štekavac, orao kliktaš, crna roda, kosac i bjelobrada čigra, vrste koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Osim tradicionalnog načina života i očuvane autohtone pasmine domaćih životinja, kao što su Posavski konj i Turopoljska svinja, očuvana je i tipična arhitektura Posavine (više od 200 godina stare drvene kuće). Zbog toga je selo Krapje zaštićeno kao selo graditeljske baštine. Mnoga gnijezda roda na krovovima kuća pokazuju da je odnos između prirode i ljudi još uvijek skladan. Zbog velikog broja tih gnijezda, selo Čigoć proglašeno je europskim selom roda.

Ovaj park prirode nalazi se na popisu močvarnih područja od međunarodne važnosti (Ramsarska konvencija iz 1993. godine). Neke parkovne površine, Krapje đol i Rakita, zaštićene su kao Specijalni ornitološki rezervat, dok je cijeli Park bio uvršten kao važno područje za ptice u Europi (IBA).

Područje rijeke Save leži na kvartarnim naslagama (ne-karbonatni les, jezerski sedimenti i aluvijalni talog Sava terasa, proluvij, aluvijalni materijal iz rijeka i potoka) koji grade široku dolinu rijeke Save i njezinih pritoka. Dominantna tla su fluvisol, močvarni vertični glej i pseudoglej na visoravni.

Tabl. 3-26 Ciljevi očuvanja za POVS HR2000416 Lonjsko polje

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
1	veliki tresetar	*Leucorhinia pectoralis*	Održano je najmanje 500 ha pogodnih staništa (stajaće vode-stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode-riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom. Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (rukavac Tišina kod Čigoča). Očuvan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije).
1	kiseličin vatreni plavac	*Lycaena dispar*	Održano je 4540 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.)). Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže). Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 50 ha uklanjanjem čivitnjače. Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Rumex.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti. Očuvan je povoljan hidrološki režim i razina podzemnih voda.
1	dvoprugasti kozak	*Graphoderus bilineatus*	Održano je najmanje 690 ha vodenih površina) (NKS A.1.1., A.2.4., A.3.2., A.3.3. i A.4.1.). Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvane su stajaćice s dobro razvijenom submerznom vegetacijom i visokim udjelom zajednice močvara mjehurastog šaša (NKS A.4.1.2.6. As. Caricetum vesicariae) i zajednice velike vodene leće i plivajuće nepačke (NKS A.3.2.1.4. As. Spirodelo-Salvinietum natantis). Očuvane blago položene i osunčane obale. Očuvano periodično plavljenje područja.
1	jelenak	*Lucanus cervus*	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala za razvoj i prehranu ličinki). Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je 26890 ha ključnih staništa (NKS E.2.1.7., E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.). U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova. U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase. Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva.
1	hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*	Održano je 26890 ha pogodnih šumskih staništa. Održano je 16040 ha ključnih staništa (šumska vegetacija s dominacijom hrasta kao drvenaste vrste) (NKS E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.). U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina. Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže). U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova.
1	piškur	*Misgurnus fossilis*	Održano je 800 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavci). Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže). Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna. Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska. Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001. Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001. Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001.
1	veliki vodenjak	*Triturus carnifex*	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 51000 ha. Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.). Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvane su lokve unutar i izvan šume. Očuvano je periodično plavljenje područja.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
1	crveni mukač	*Bombina bombina*	Održana su pogodna staništa (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijske zone) u zoni od 51000 ha. Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina. Održano je najmanje 353 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1., A.3.2. i A.3.3.). Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.). Očuvane su šumske čistine. Očuvane su lokve unutar šuma.
1	barska kornjača	*Emys orbicularis*	Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 51000 ha. Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina. Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.). Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2 ., C.2.4.1.). Očuvane su sve lokve unutar šuma. Očuvano je periodično plavljenje područja. Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Invazivna strana vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju.
1	širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma). Restaurirano je 11830 ha jasenovih šuma. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina. U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina. U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja. U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama. Očuvane su sve šumske čistine. Očuvane su sve lokve unutar šuma.
1	dabar	*Castor fiber*	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Save uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) u zoni od 32982 ha. Održana su ključna staništa od najmanje 1000 ha vodenih površina (rijeke, potoci, jezera, ribnjaci i

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			mrtvice) s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom. Održana je populacija od najmanje 12 familija. Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona.
1	vidra	*Lutra lutra*	Održano je 3800 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa-stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda). Održana je populacija od najmanje 30 jedinki. Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka. Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m.
1	četverolisna raznorotka	*Marsilea quadrifolia*	Održano je 465 ha pogodnih staništa (muljevito-pjeskovita staništa, uz bare, ribnjake, mrtve riječne rukavce, grabe i sl. koja su periodično poplavljena, u sastavu zajednica razreda Isoëto-Nanojuncetea). Održana su ključna staništa od najmanje 190 ha vodenih površina (zona ciljnog stanišnog tipa 3130). Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvane su niske blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica. Očuvani su povoljni stanišni uvjeti (povremeno plavljenje i isušivanje staništa, bez zasjene i konkurencije većih biljaka).
1	veliki panonski vodenjak	*Triturus dobrogicus*	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 51000 ha.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.). Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvane su lokve unutar i izvan šume. Očuvano je periodično plavljenje područja.
1	vijun	*Cobitis elongatoides*	Održano je 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce). Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvana su pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija. Očuvan je povoljni vodni režim (povremeno prirodno plavljenje) i fizikalno-kemijska svojstva voda. Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001. Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001. Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
1	gavčica	*Rhodeus amarus*	Održano je 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce) s različitim staništima povoljnim za školjkaše (zavičajne vrste rodova Unio i Anodonta). Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvana su ključna staništa za mrijest na najmanje jednom lokalitetu (vodotok Strug kod mosta u Plesmu). Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001. Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001. Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
1		*Cucujus cinnaberinus*	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (vlažna šumska staništa, nizinske i poplavne šume vrba i topola s dovoljno mrtve drvne tvari, osobito sastojine vrba u starim poplavnim rukavcima rijeke Save i uz Trebež). Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 690 ha. Očuvan je povoljan hidrološki režim. Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže). U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvne mase. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova.
1	vrbina šefljica	*Arytrura musculus*	Održana su postojeća pogodna staništa za vrstu (vlažna staništa, močvare i poplavne šume bogate močvarnom vegetacijom) u zoni od 46400 ha. Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3.) na površini od najmanje 490 ha. Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže). Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz Rodova Salix sp.
1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 280 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Održan je pH vode > 7.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom. Očuvan je prirodni režim plavljenja.
1	Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Frax inus angustifolia*	91F0	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 23710 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Očuvan je povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode). U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina. Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (Leucoio-Fraxinetum angustifoliae), šuma hrasta lužnjaka-šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke (Genisto elatae-Quercetum roboris), subasocijacija s drhtavim šašem (Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides), subasocijacija s rastavljenim šašem (Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae). Očuvane su sve šumske čistine. Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača. Restaurirano je 11830 ha jasenovih sastojina zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom Hymenoscyphus fraxineus.
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, *Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 945 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Očuvan je povoljan hidrološki režim (prirodno periodično plavljenje i visoka razina podzemne vode). Očuvane su sve šumske čistine. Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača.
1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3170 ha. Očuvan je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm). Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina. Očuvane su sve šumske čistine. Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača.
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion *s epii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)*	6430	Održan je stanišni tip u pojasu poplavnih šuma ili šikara vrba i topola koje periodično kratkotrajno plave i uz vodotoke u zoni od 140 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka. Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine. Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
			Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka.
1	Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	Održan je stanišni tip unutar zone površine najmanje 190 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Održane su niske, blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica.
1	Nizinske košanice (Alopecurus *pr atensis, Sanguisorba officinalis)*	6510	Održan je stanišni tip u zoni od 475 ha. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine.

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

POVS HR2001216 Ilova

Ilova je rijeka, lijeva pritoka rijeke Lonje. Vrlo je važna za područje Moslavine jer omogućuje opskrbu kvalitetnom pitkom vodom.

Tabl. 3-27 Ciljevi očuvanja za POVS HR2001216 Ilova

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
1	crveni mukač	*Bombina bombina*	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume, livade, riparijska zona, stajaća vodena tijela, posebice ribnjaci, lokve i bare) u zoni od 815 ha.

			Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je najmanje 110 ha šumskih sastojina (NKS E.2.1., E.2.2., E.3.1.). Održano je najmanje 10 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1. i A.3.3.). Održano je najmanje 185 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.). Očuvane sve šumske čistine. Očuvane sve lokve unutar šuma.
1	dabar	*Castor fiber*	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) u zoni od 815 ha. Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom. Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže). Očuvana poplavna zona rijeke Ilove, prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona.
1	vidra	*Lutra lutra*	Održana su pogodna staništa (glavni tok Ilove, poplavna područja, pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, stajaćice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda) u zoni od 815 ha. Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s dobro razvijenom obalnom vegetacijom. Održana je populacija od najmanje 10 jedinki.

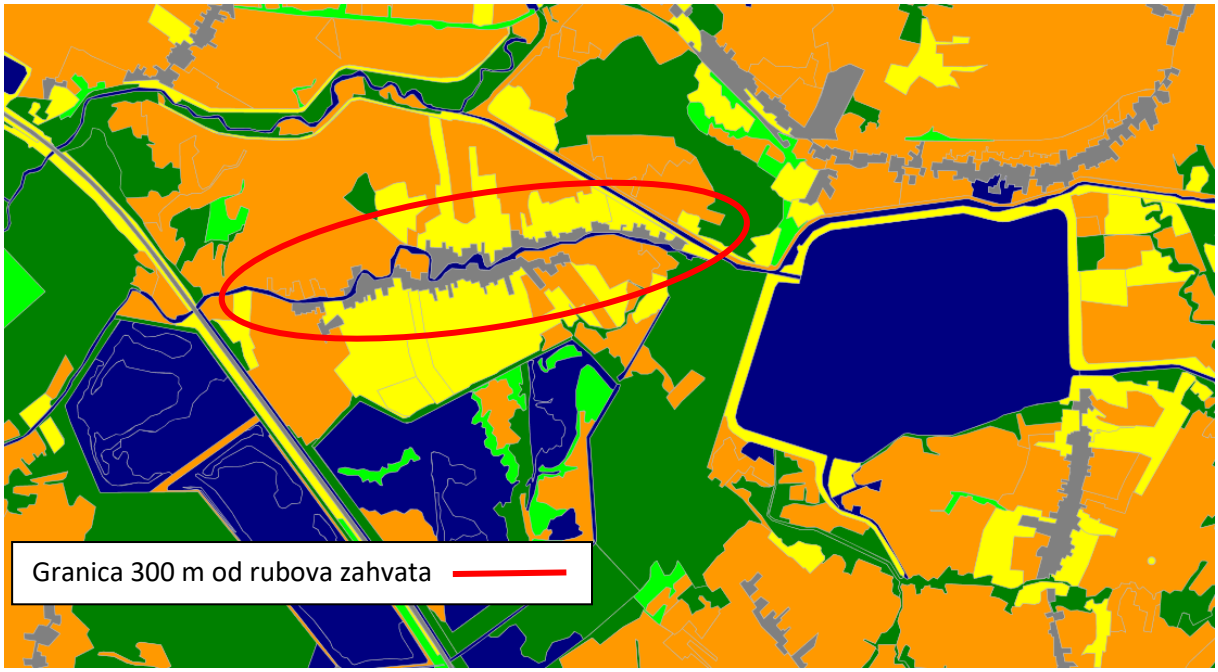
			Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka. Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m.
1	dunavska paklara	*Eudontomyzon vladykovi*	Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 95 km vodenog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001. Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004. Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima. Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka.
1	zlatni vijun	*Sabanejewia balcanica*	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 80 km vodenog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranata 1x1 km mreže). Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001. Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004.

			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima.
1	bolen	*Aspius aspius*	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) unutar 55 km riječnog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranata 1x1 km mreže). Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004. Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima. Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka.
1	bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna) unutar 64 km vodenog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranata 1x1 km mreže). Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001. Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004. Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.

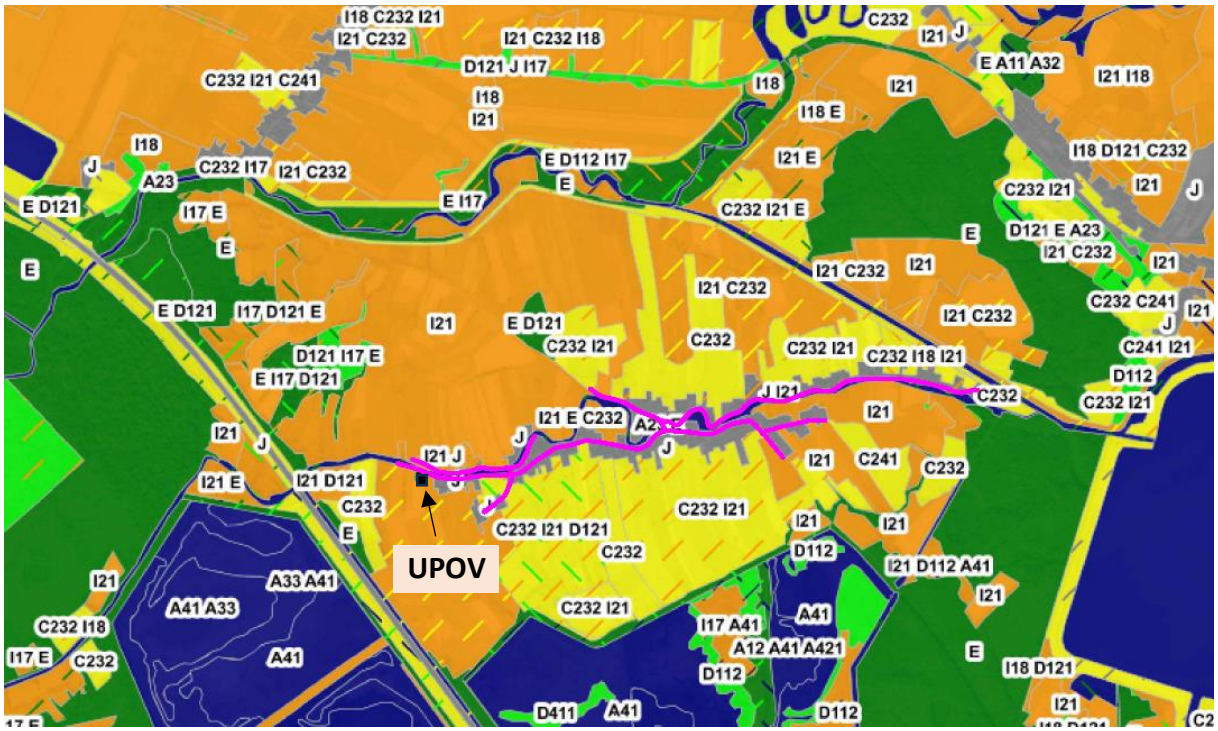
1	gavčica	*Rhodeus amarus*	Održana su pogodna staništa za vrstu (staništa povoljna za školjkaše (rodovi Unio i Anodonta)) unutar 64 km vodenog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001. Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001. Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004. Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.

3.12.2 Nacionalna klasifikacija staništa

Prema članku 52. st. 4. Zakona o zaštiti prirode: "Stanišni tipovi se dokumentiraju kartom staništa..." (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Karta staništa je GIS-baza podataka o rasprostranjenosti pojedinih stanišnih tipova na području Hrvatske. Posljednja revidirana verzija Nacionalne klasifikacije staništa objavljena je 2021. godine u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i NN 101/22).



Sl. 3-28 Lokacija planiranog zahvata s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa RH 2016.



Sl. 3-29 Uže područje planiranog zahvata s ucrtanim zahvatom (magenta linija - sustav odvodnje; crni kvadrat – UPOV Piljenice) s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr), lokacija predmetnog zahvata (sustav odvodnje i UPOV Piljenice) se nalazi na stanišnim tipovima:

- J. Izgrađena i industrijska staništa,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa podrazumijeva izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuju različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti. Stanišni tip J. nije na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21 i 101/22) ni na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina podrazumijeva mozaike različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata. Stanišni tip I.2.1. nije na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21 i 101/22) ni na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Od navedenih stanišnih tipova, stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe A pripada pod ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja Republike Hrvatske prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) i sa svojim podtipovima (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, C.2.3.2.7, C.2.3.2.12.) se nalazi na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Predmetni sustav odvodnje većinskim dijelom prolazi kroz stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa, a manjim dijelom prolazi kroz stanišne tipove I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe uz napomenu da se sustav odvodnje vodi isključivo postojećim prometnicama te se ne zadire dublje u sama staništa.

S druge strane, UPOV Piljenice se planira na stanišnim tipovima I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, pri čemu, prema karti kopnenih nešumskih staništa, na tom području prevladava stanišni tip I.2.1. Čestica za smještaj UPOV-a će biti novoformirana čestica odcjepljena od k.č. 762 k.o. Piljenice, površine čestice oko 2000 m^2. Navedena katastarska čestica se na posjedovnom listu navodi kao oranica te se ne smatra da će staništa biti ugrožena.

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru 300 m od rubova lokacije planiranog zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- E. / D.1.2.1. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- A.2.3 Stalni vodotoci / Šume.

Zahvat se djelomično nalazi na području staništa definiranog prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22). Međutim, s obzirom da se radi o području pod antropogenim utjecajem, u blizini prometnica i okruženom obradivim poljoprivrednim površinama, na području zahvata se ne očekuje značajnija prisutnost životinjskih vrsta stoga se može zaključiti da navedeni utjecaj neće biti značajan.

3.13 Promet i cestovna mreža

Na području naselja Piljenice zastupljen je samo cestovni promet.

Od javnih prometnih površina na području naselja postoje sljedeće kategorije:

- lokalna cesta 33137 Piljenice (Ž3213) – Lipovljani (Trg hrvatskih branitelja),
- lokalna cesta 33138 Piljenice (Ž3213) – Kraljeva Velika – Lipovljani (Ž3215),
- županijska cesta 3213 Gojlo (L37139) – Piljenice (L33137)

Planirani sustav odvodnje dominantno se izvodi u tijelu lokalnih cesta, dok se pristup planiranom UPOV-u predviđa spajanjem na lokalnu cestu.

Sl. 3-30 Cestovna mreža u širem području obuhvata s označenom lokacijom zahvata (crvena elipsa) (Geoportal javnih cesta RH, 2023)

3.14 Kulturno – povijesna baština

Prema podacima Ministarstva kulture i „Službenom vjesniku Općine Lipovljani“, na području Općine registrirano je 10 kulturnih dobara, od čega 4 imaju status preventivno zaštićenog kulturnog dobra.

Prema Registru kulturnih dobara RH na području Općine Lipovljani zaštićena kulturna dobra prikazana su u tablici u nastavku.

Tabl. 3-28 Zaštićena kulturna dobra na području Općine Lipovljani

Oznaka dobra	Naselje	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-3341	Lipovljani	Arheološko nalazište Kraljeva Velika	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
Z-3204	Lipovljani	Crkva Bezgrešnog Začeća sv. Ane	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
Z-1923	Lipovljani	Crkva sv. Josipa	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
Z-4172	Lipovljani	Orgulje u crkvi sv. Josipa	Pokretno kulturno dobro-pojedinačno
Z-3768	Lipovljani	Tradicijska okućnica, Kolodvorska ulica 32	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
P-3925	Piljenice	Arheološko nalazište Piljenice - Crnave	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
P-3924	Piljenice	Arheološko nalazište Piljenice - Grede I	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
P-3927	Piljenice	Arheološko nalazište Piljenice - Vodoplava	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
P-3931	Piljenice	Arheološko nalazište Piljenice - Grede II	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno
Z-5745	Piljenice	Tradicijska okućnica s mlinom u Piljenicama 72	Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno

Prema Registru kulturnih dobara RH i kartografskom prikazu 3.1 – Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Lipovljani (Sl. *3-1* i Sl. 3-31), **na području predmetnog zahvata sustava odvodnje nalaze se pojedinačna kulturna dobra, a u neposrednoj blizini nalazi se početak arheološke zone u smjeru sjevera**. Dodatno, područje zahvata nalazi se u **A i C zonama zaštite** koje se prema „Uputi o načinu utvrđivanja sustava mjera zaštite za nepokretna kulturna dobra“ iz 2004. g. definiraju kao:

- **Zona A – potpuna zaštita povijesnih struktura** odnosi se na kulturno-povijesnu cjelinu ili njezine dijelove koji sadrže dobro očuvane i osobito vrijedne povijesne strukture. Sustavom mjera zaštite u ovoj zoni uvjetovat će se mjere cjelovite zaštite i očuvanja svih kulturno-povijesnih vrijednosti uz najveće moguće poštovanje tradicije i funkcije prostora i sadržaja. Na području ove zone strogo se kontrolira unošenje novih struktura i sadržaja stranih ili neprikladnih sačuvanim kulturno-povijesnim vrijednostima. Prilagođavanje postojećih povijesnih funkcija i sadržaja suvremenim potrebama može se prihvatiti uz minimalne fizičke intervencije u povijesne strukture. Prihvatljive su metode sanacije, konzervacije, restauracije, konzervatorske rekonstrukcije i prezentacije.

- **Zona C - Ambijentalna zaštita** uvjetuje se u dijelovima kulturno-povijesne cjeline (zona C) s prorijeđenim povijesnim strukturama ili bez značajnijih primjera povijesne izgradnje koji osiguravaju kvalitetnu i funkcionalnu prezentaciju kulturno-povijesnih vrijednosti zona potpune ili djelomične zaštite (zona A i B). Na području ove zone prihvatljive su sve intervencije uz pridržavanje osnovnih načela zaštite kulturno-povijesne cjeline. Pri radovima na uređenju prostora prihvatljive su metode obnove postojećih struktura i izgradnja novih, uz uvjet očuvanja ambijentalnih karakteristika kulturno-povijesne cjeline, napose tradicijskih oblika, krajobraznog karaktera i harmoničnog sklada cjeline.“

Sl. 3-31 Izvod iz kartografskog prikaza 4.6 Piljenice – detaljniji prikaz područja obuhvata i zona zaštite

3.15 Prostorno – planska i ostala dokumentacija

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije; „Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, br. 04/01, 12/10-izmjene i dopune, 10/17-izmjene i dopune, 12/19-izmjene i dopune te 23/19-pročišćeni plan),
- Prostorni plan uređenja Općine Lipovljani; „Službeni vjesnik Općine Lipovljani“, br. 02/08, 5/12-izmjene i dopune, 08/16-izmjene i dopune, 58/19-izmjene i dopune, 16/23-pročišćeni plan).

Nastavno je dan pregled uvjeta iz navedenih prostorno-planskih dokumenata, a vezano uz planirani zahvat na prostoru dijela naselja Piljenice. Iz provedene analize **može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s dokumentima prostornog uređenja**.

Iz kartografskih prikaza danih u nastavku može se zaključiti da se će se sustav odvodnje i UPOV Piljenice gradit unutar čestica koje se definiraju kao „građevinska područja naselja“. U središnjem dijelu naselja Piljenice, sustav odvodnje se planira graditi unutar A i C zona zaštite (kulturna baština).

U sklopu **Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (PPSMŽ)** pitanje sustava odvodnje otpadnih voda definirano je poglavljem 6.2.3., u sklopu kojeg se pronalazi sljedeći navod od značaja za predmetni zahvat:

„Planom je za sve veće urbane aglomeracije predviđena organizirana javna odvodnja (mješovitog, razdjelnog ili polurazdjelnog sustava ovisno o veličini naselja i gustoći izgrađenosti) koja uključuje uređaje za pročišćavanje odgovarajućeg kapaciteta s mehaničkim i biološkim dijelom.“

Prostornim planom uređenja Općine Lipovljani (PPUOL) za pitanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda navode se sljedeći uvjeti:

„Sustavom javne kanalizacije (mješovitog, polurazdjelnog i razdjelnog tipa) i uređaja za pročišćavanje (pojedinačnog ili zajedničkog, mehaničkog i biološkog) treba prihvatiti otpadne vode svih naselja Općine Lipovljani.“

„Sustav odvodnje otpadnih i oborinskih voda ne dozvoljava se spojiti na kanal u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o.“

„U gabaritu prometnica po mogućnosti u osi polažu se kanali za odvodnju otpadnih i oborinskih voda.“

„Rješenje odvodnje, kanalizacijska mreža i uređaji definirani su na kartografskom prikazu Prostornog plana pod naslovom “INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - 2.5. Odvodnja otpadnih voda u mjerilu 1:25 000.“

„Odvodni sustavi izgradit će se i koristiti prema odredbama važećeg Zakona o vodama, vodoprivrednoj osnovi i ostalim aktima koji reguliraju ovu problematiku.“

„Kod planiranja i izgradnje odvodnih sustava treba usvojiti kriterije da se uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda planiraju i grade za naselja koja se planiraju s više od 250 stanovnika, a prostiru se na površini maksimalno 25-30 ha.“

„Za odvodnju otpadnih voda iz industrijskih i radnih zona, ovisno o tehnološkom procesu obavezno predvidjeti predtretmane prije upuštanja u zajednički komunalni sustav.“

„Za naselja za koja se predviđa izgradnja uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda kod projektiranja i izgradnje odvodnih sustava predvidjeti mješoviti ili polurazdjelni sustav odvodnje.“

„Lokacije planiranih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a), prikazane na kartografskom prikazu 2.5. Odvodnja otpadnih voda, su okvirne te će se točne lokacije utvrditi u skladu s tehničkim rješenjima, imovinsko-pravnim odnosima i stanju na terenu, a na iste mogu utjecati eventualni položaj postojećih instalacija ili posebni uvjeti nekog od javnopravnih tijela. Navedena promjena neće se smatrati izmjenom ovog Plana.“

„Nivelete odvodnih kanala polagati prema uvjetima u priključnim točkama, ali gdje je god moguće treba da se omogući odvodnja podrumskih etaža.“

„Minimalni profili cijevi utvrđivat će se hidrauličkim proračunom ali ne bi trebali biti manji od Ø 300 mm.“

„Na svim lomovima trase obavezno je predvidjeti reviziona okna. Reviziona okna treba predvidjeti također i na mjestima priključaka pojedinih objekata.“

„Visinski položaj odvodne mreže treba projektirati i izvoditi tako da bude visinski smještena ispod vodoopskrbnih cjevovoda.“

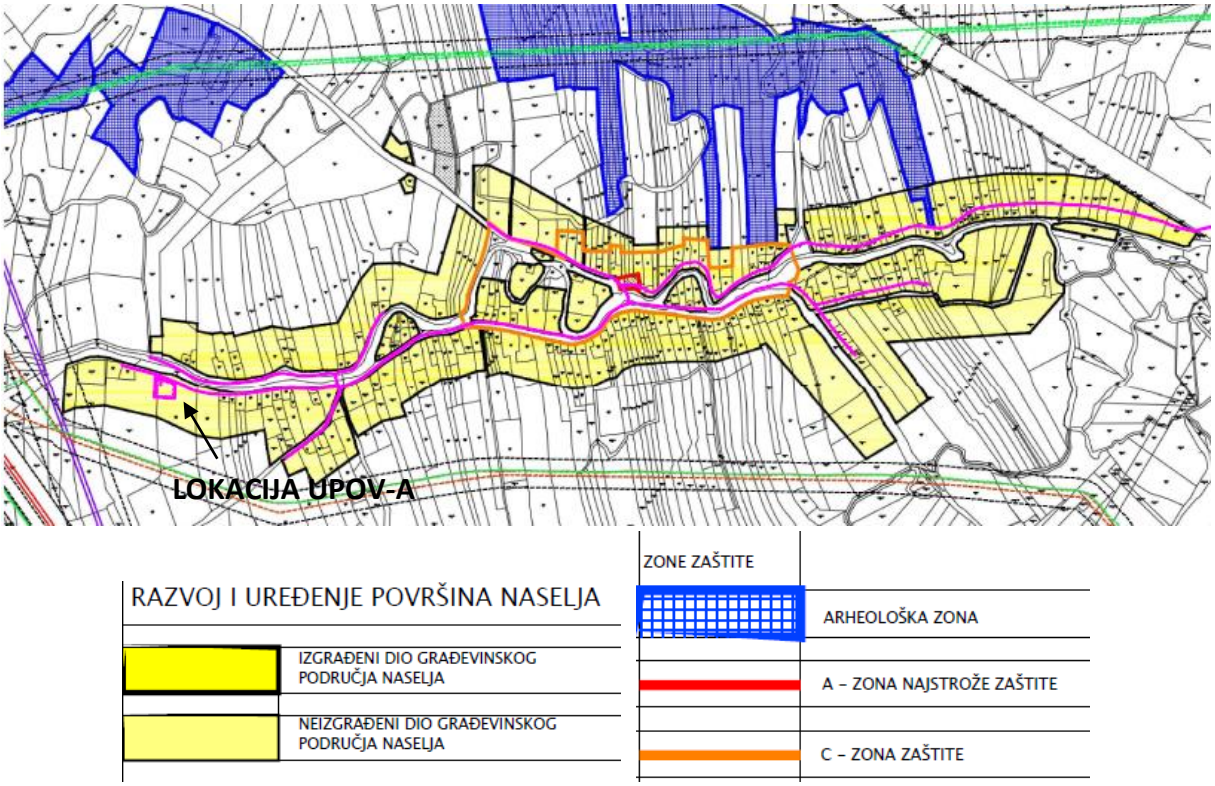
„U javni odvodni sustav ne smiju se upuštati:

- *vode koje sadrže koncentracije agresivnih i štetnih tvari veće od maksimalno dozvoljenih,*
- *vode koje sadrže materije koje razvijaju opasne ili upaljive plinove,*
- *vode koje imaju temperaturu veću od 30°C,*
- *vode onečišćene s većom količinom kruti tvari koje bi mogle oštetiti kanal i ugroziti sustav za odvodnju.“*

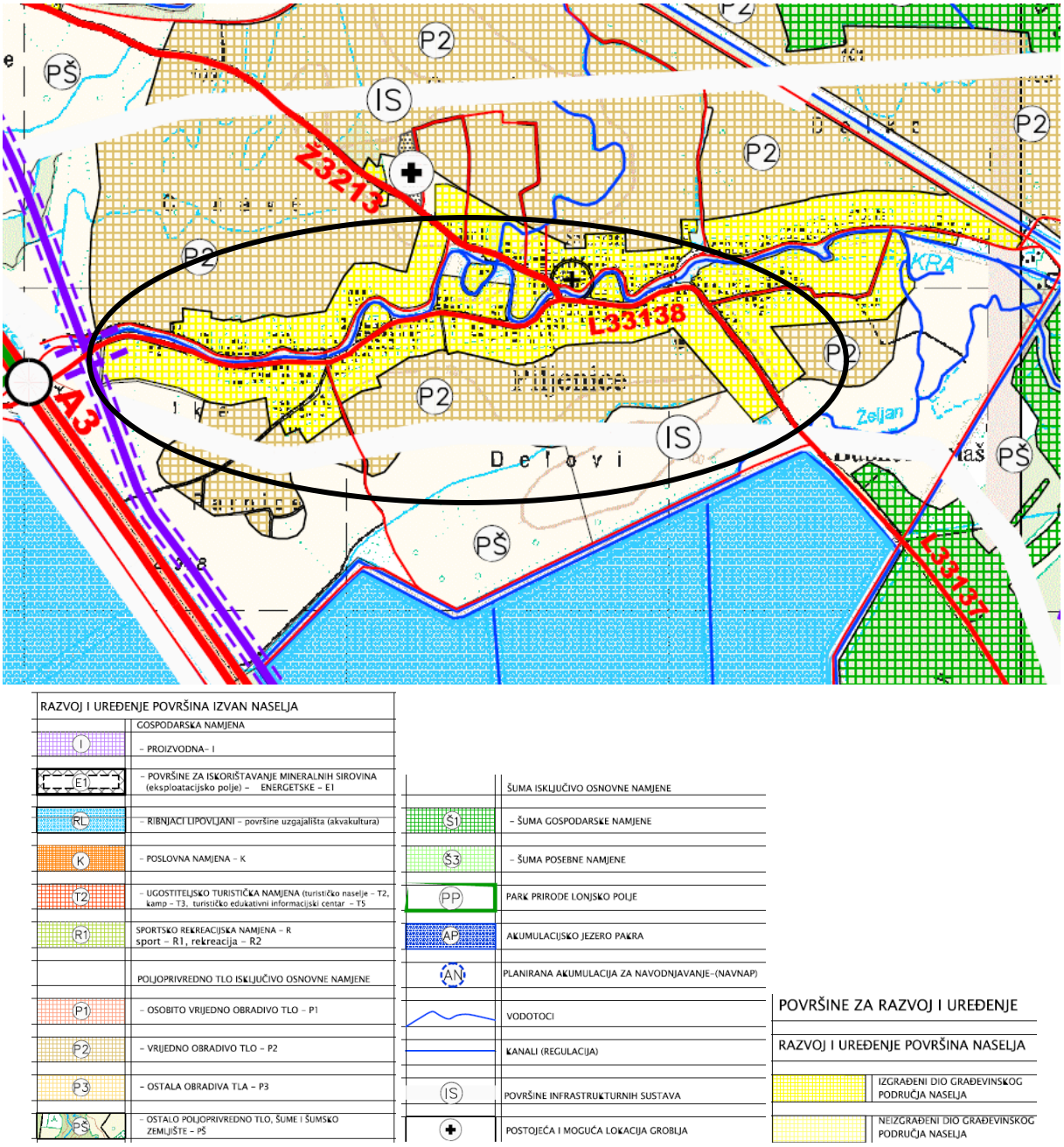
„Cijevni materijali za izvedbu kanalizacije trebaju biti tako odabrani da u potpunosti osiguravaju vodonepropusnost sustava.“

„Za dijelove naselja kod kojih se planira izgradnja kanalizacijskog sustava, a koji još nisu izgrađeni iznimno se dozvoljava privremena izgradnja sabirnih jama.“

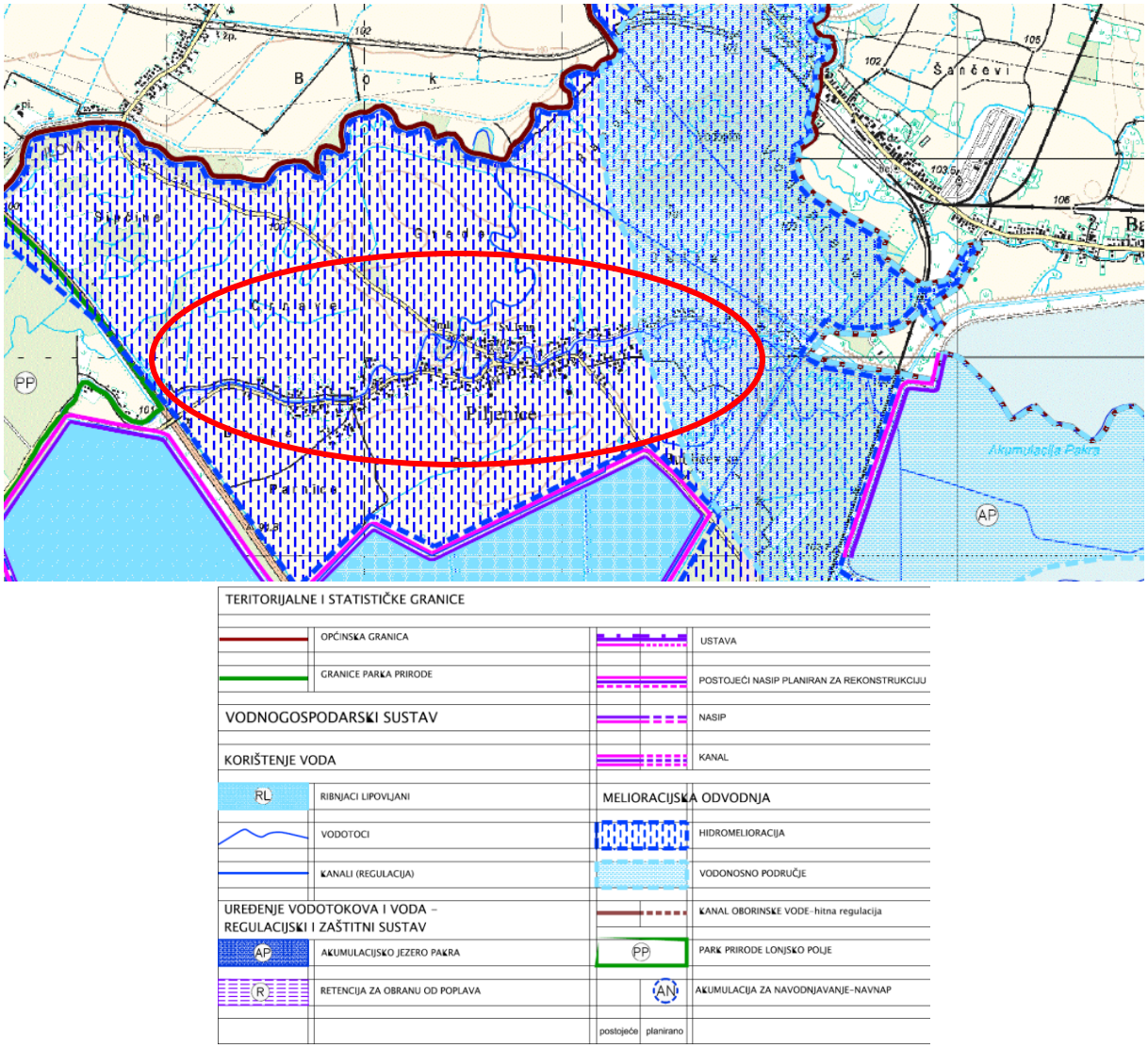
„Komunalni infrastrukturni sustavi predviđeni su kao nužna zaštita prostora od onečišćenja otpadnim vodama. Do realizacije kanalizacijskog sustava u zonama stambene izgradnje sve građevine moraju imati propisno izgrađene sustave i objekte za sabiranje otpadnih voda bez direktnog upuštanja u teren.“



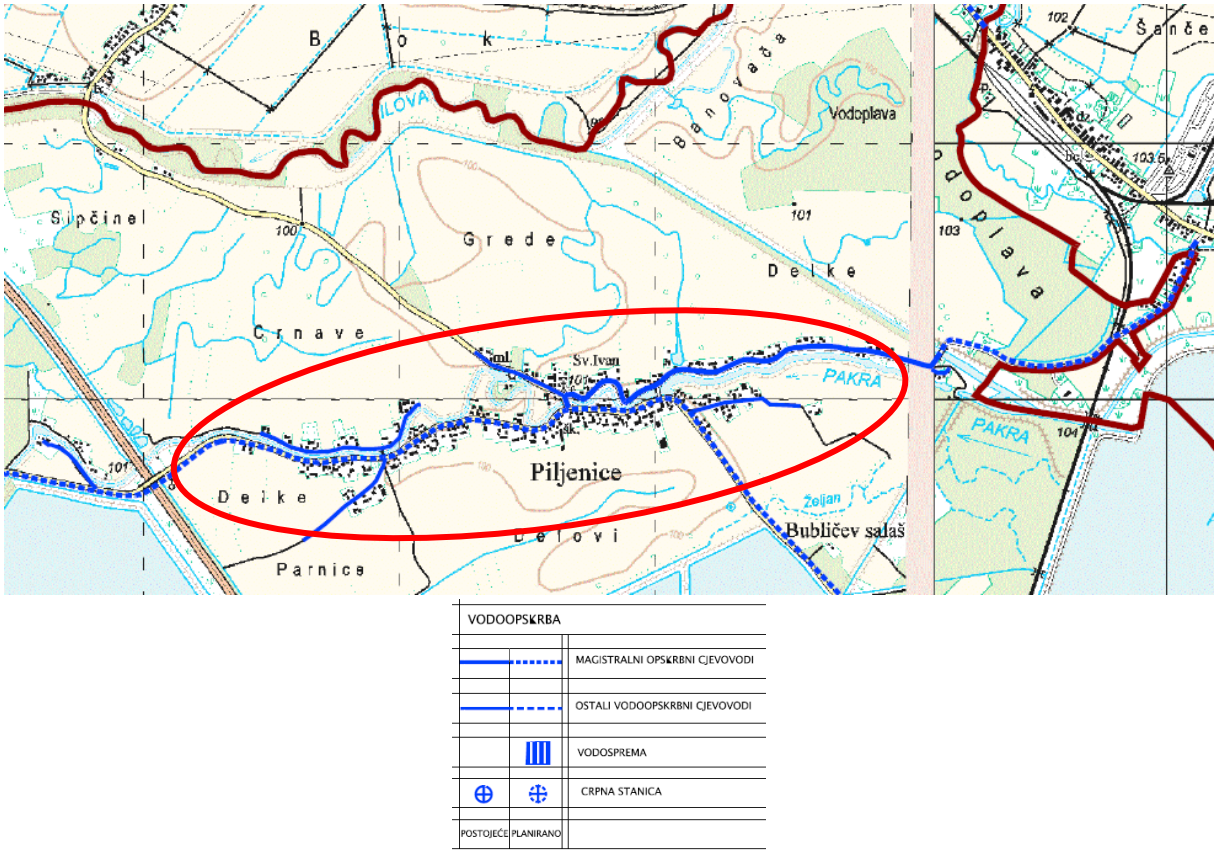
Sl. 3-32 Izvod iz kartografskog prikaza Građevinska područja naselja Piljenice s prikazom lokacije zahvata (vakuumska kanalizacijska mreža prikazana je magenta bojom)



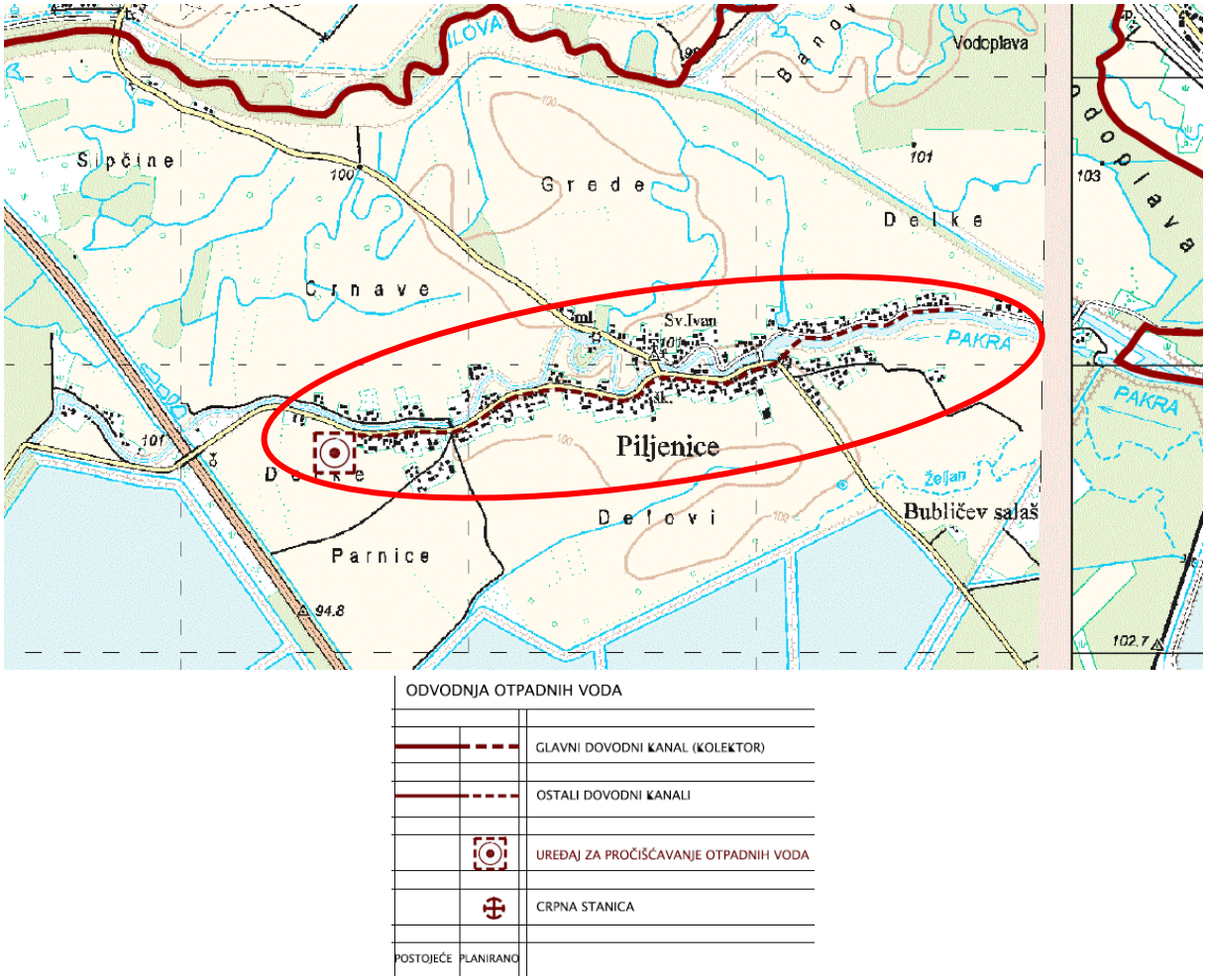
Sl. 3-33 Izvod iz kartografskog prikaza Korištenje i namjena prostora PPO Piljenice s prikazom lokacije zahvata (crna elipsa), karta *1B-Prostori i površine za razvoj*



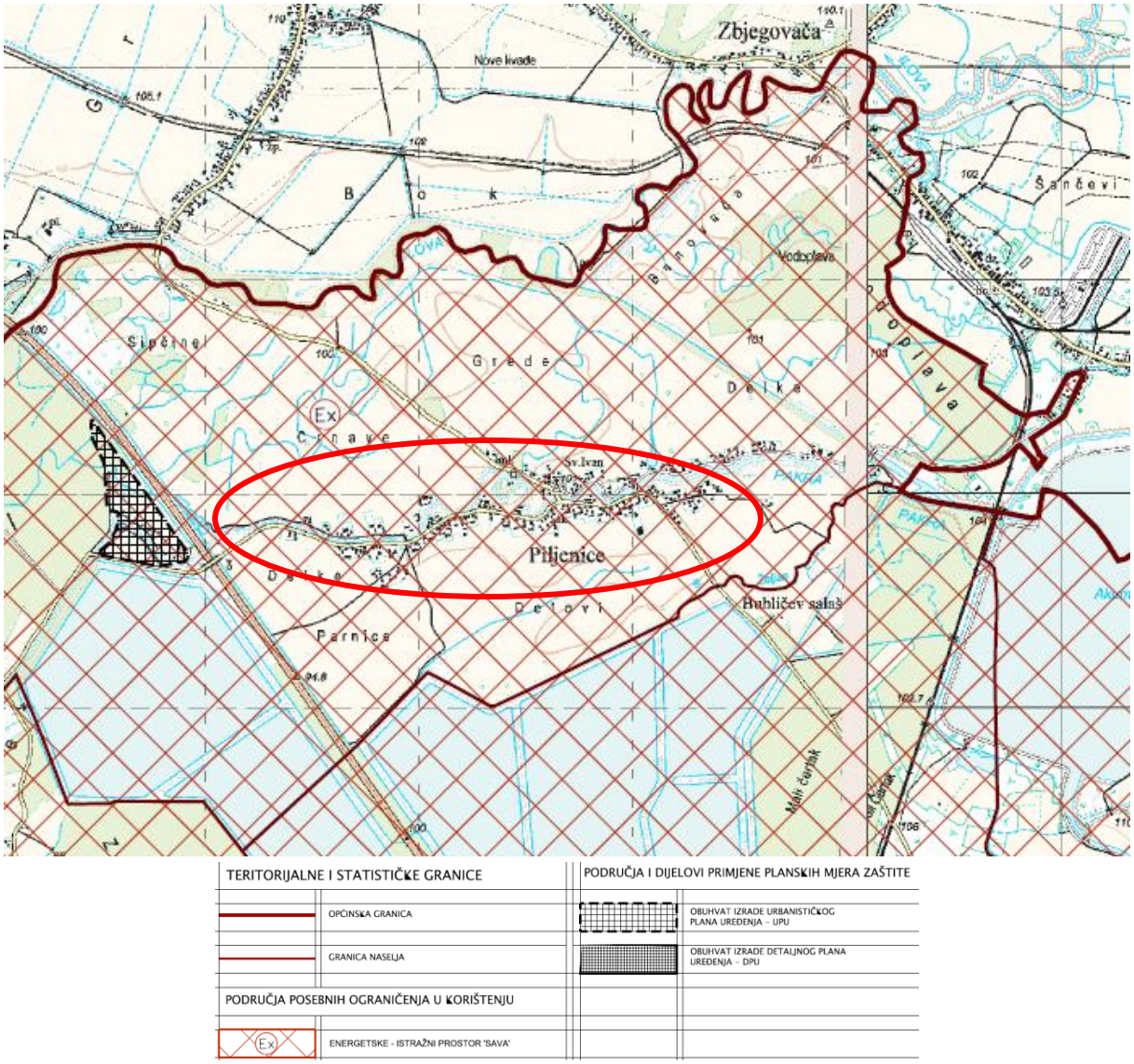
Sl. 3-34 Izvod iz kartografskog prikaza *2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2C-Vodnogospodarski sustav* s prikazom lokacije zahvata



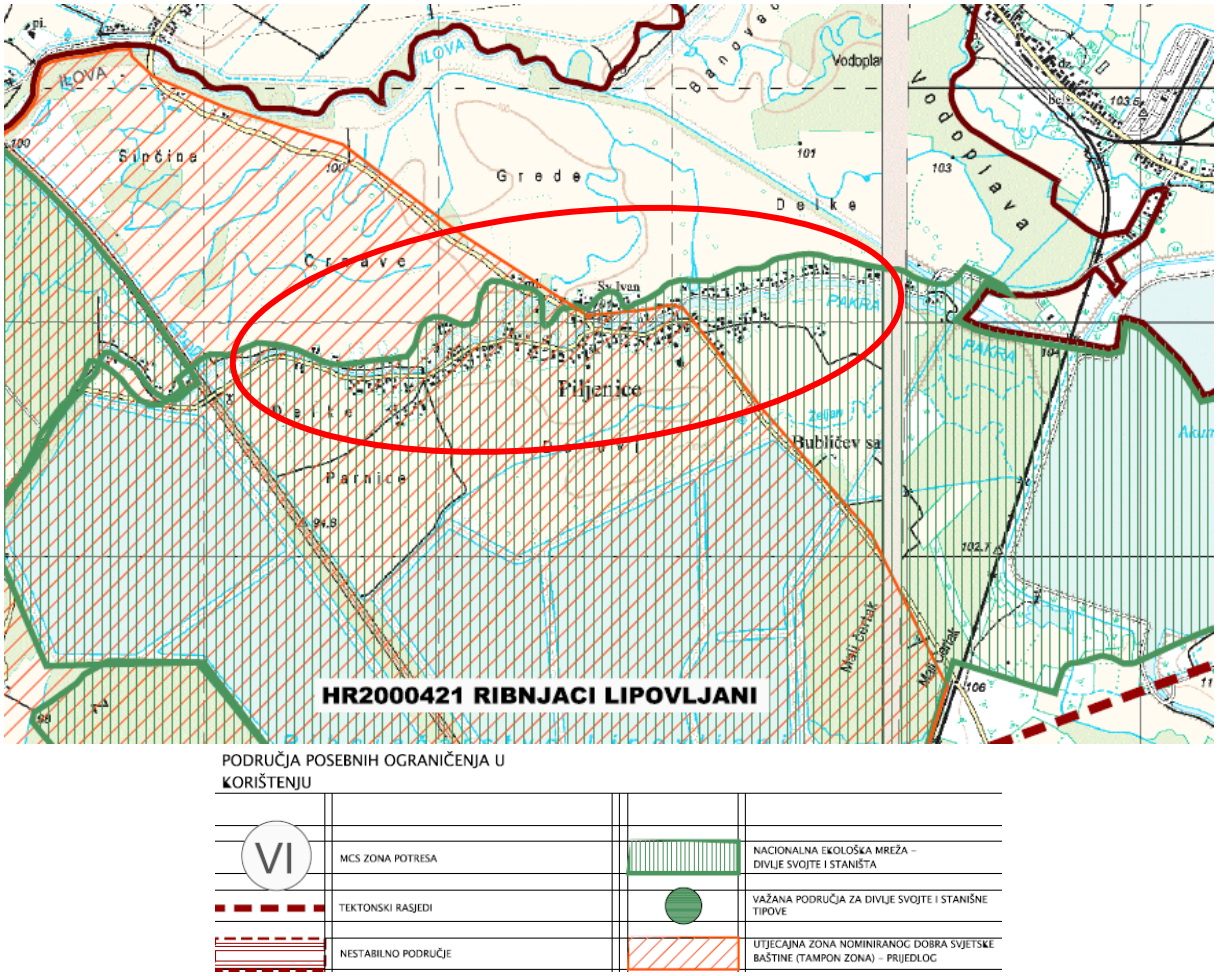
Sl. 3-35 Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2D-Vodoopskrba



Sl. 3-36 Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2E-Odvodnja otpadnih voda s prikazom lokacije zahvata



Sl. 3-37 Izvod iz kartografskog 3B – Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Posebne mjere uređenja i zaštite) PPO Lipovljani s prikazom lokacije zahvata



Sl. 3-38 Izvod iz kartografskog prikaza 3C – Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih ograničenja u korištenju) PPO Lipovljani s prikazom lokacije zahvata

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvođenja zahvata na sustavu odvodnje i UPOV-u Piljenice su dominantno oni koji nastaju tijekom izgradnje sustava, ali su prisutni određeni utjecaji i u fazi njegova korištenja. Mogući utjecaji, kako tijekom izgradnje, tako i u fazi korištenja, mogu se odijeliti prema sastavnicama okoliša kako je i razmatrano u nastavku. Područje obuhvata nalazi se u relativnoj blizini državne granice te su zasebno elaborirani i prekogranični utjecaji.

Glavna metodološka smjernica za procjenu utjecaja je analiza prihvatljivosti planiranog zahvata na relevantne okolišne sastavnice ili čimbenike i njihove značajke te njegova usuglašenost s načelima zaštite prirode i okoliša. Prilikom procjene utjecaja zahvata na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom aktivnosti mjera poštivati sve zakonske odredbe. Utjecaji se procjenjuju metodom ekspertne prosudbe temeljom dostupnih postojećih podataka te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu.

U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzete su pojedine sastavnice ili čimbenici u okolišu za koje je, prilikom analize podataka o stanju okoliša, utvrđeno da planirani zahvat na njih neće uopće generirati utjecaje.

4.1 Utjecaj na tlo

4.1.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Glavni očekivani utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do privremene prenamjene, odnosno do narušavanja postojećeg zemljišnog pokrova.

Tijekom građenja može nastati onečišćenje tla uslijed odlaganja viška zemlje, građevinskog i drugog otpada na zemljište koje nije određeno i pripremljeno za privremeno deponiranje. Ovaj utjecaj može se smanjiti kvalitetnom organizacijom gradilišta – uređenjem lokacije za privremeno deponiranje viška zemlje te pravilnim gospodarenjem otpadom, što je uostalom i propisano kao obveza prema relevantnoj zakonskoj regulativi. Onečišćenje tla moguće je i uslijed incidentnih događaja kao što je izlijevanje goriva i ulja iz motornih vozila i ostalih motornih uređaja na gradilištu u okolni teren. Kvalitetnom organizacijom gradilišta, prema projektu organizacije gradilišta u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela u postupku izdavanja

dozvola, će se navedeni negativni utjecaji svesti na najmanju moguću mjeru, a mogućnost njihovog pojavljivanja je ograničena trajanjem izvođenja radova.

Neposredan utjecaj na tlo moguć je i u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije različitim sredstvima koja se koriste pri gradnji (boje, otapala, gorivo, maziva i sl.), što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Vjerojatnost pojave utjecaja ovog tipa na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve uz korištenje nepropusnih kadica.

Izgradnjom sustava odvodnje zauzet će se sloj tla do dubine 1,4 m (DN 110 i DN 160) u tijelu postojećih prometnica te neće biti dodatnog zauzimanja njihovih površina. Izgradnjom vakuumske stanice i UPOV-a zauzet će se dodatna površina terena na dijelu k.č. 762, k.o. Piljenice i sloj tla do 4,2 m dubine. Provođenje radova, iskapanje, postavljanje infrastrukture i zatrpavanje zemljom dovesti će do trajnijeg narušavanja strukturnih osobina tala duž površine zahvata, pogotovo kod iskopa dubljih jama. S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan, kratkoročan i lokalan.

4.1.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata značajno je manji u odnosu na fazu pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji, sanirat će se i postupno vratiti u prvobitno stanje.

Na području predviđenom za izgradnju vakuumske stanice i UPOV-a trajno će se prenamijeniti dio tla, no kako se radi o području koje je pod antropogenim utjecajem, ne očekuju se značajni utjecaji kao posljedica djelovanja planiranog zahvata na tlo tijekom njegova korištenja. Štoviše, izgradnjom UPOV-a pozitivno se utječe na kvalitetu vode u recipijentu, a time i indirektno na tlo koje se nalazi uz recipijent jer više neće biti potrebe za individualnim sabirnim jamama.

4.2 Utjecaj na kakvoću voda i vodna tijela

4.2.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Tijekom izvođenja zemljanih radova (tijekom izgradnje vakuumske kanalizacije s vakuumskom stanicom i građevina UPOV-a) i skladištenja zemljanog materijala na privremena odlagališta, moguće je kod obilnih i dugotrajnih oborina ispiranje iskopanog tla u površinska vodna tijela koja gravitiraju predmetnom sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

U konkretnom slučaju, udio zemljanih radova je relativno mali, ali lokacija iskopa i odlaganja iskopanog materijala je vrlo blizu površinskog vodnog tijela (CSR00020_000000, Pakra-stara u naselju Piljenice) i podzemnog vodnog tijela (CSGN_25 Sliv Lonja–Ilova–Pakra).

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlijevanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama.

4.2.1 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

U uvjetima pojave oštećenja na cjevovodnoj mreži vakuumske kanalizacije i vakuumskoj stanici, kao i u uvjetima pojave oštećenja na objektima uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te na cjevovodima kojima se povezuju pojedini objekti na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, moguće je procjeđivanje nepročišćene otpadne vode u tlo te daljnji pronos onečišćenja kroz tlo do površinskog i podzemnog vodnog tijela koji gravitiraju području obuhvata.

U uvjetima poremećenog rada UPOV-a, odnosno puštanja otpadne vode mimo UPOV-a ili rada UPOV-a koji ne daju očekivanu učinkovitost pročišćavanja moglo bi doći do pogoršanja kakvoće vode vodotoka Pakra (Pakra-stara), kojem predmetni zahvat direktno gravitira jer se u isti ispuštaju pročišćene otpadne vode, a time i negativnih promjena u životnim zajednicama. Ove promjene su moguće samo u slučaju neopravdano dugog rada UPOV-a u poremećenim uvjetima. Međutim, čak ni u takvim poremećenim uvjetima rada UPOV-a neće doći do pogoršanja kakvoće

vode vodotoka Pakra (Pakra-stara) u odnosu na fizikalno-kemijske pokazatelje kakvoće vode poput organske tvari (BPK_5, KPK, ukupni dušik i ukupni fosfor).

Tehnološka shema uređaja omogućuje vođenje postupka pročišćavanja uz istovremenu mogućnost popravaka, dogradnje i promjene opreme. Stoga se kakvoća pročišćene vode koja se ispušta u prijamnik Pakra u normalnim uvjetima rada može održavati u propisanim granicama.

Sukladno metodologiji primjene kombiniranog pristupa potrebno je provjeriti jamči li primijenjena tehnologija pročišćavanja (biljni uređaj s drugim stupnjem pročišćavanja) očuvanje/postizanje dobrog ekološkog stanja vodotoka Pakre. Stoga će se u izračunu pretpostaviti da je onečišćenje (iz pročišćene vode) ispušteno u glavni vodotok Pakru (na lokaciji izljevne građevine) ravnomjerno raspoređeno po cijelom poprečnom presjeku vodotoka Pakre. Razmatrajući hidromorfološke karakteristike vodotoka Pakra na lokaciji ispuštanja pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a može se zaključiti da će do potpunog miješanja pročišćene vode s vodom iz vodotoka doći neposredno nizvodno od izljevne građevine. Uz navedenu pretpostavku i konstataciju potpunog miješanja vode iz vodotoka i pročišćene vode neposredno nizvodno od točke ispusta, koncentracija onečišćenja u mješavini, odnosno u vodotoku nizvodno od točke ispusta računa se koristeći izraz:

$$C_0 = \frac{Q_r \cdot C_r + q_w C_w}{Q_r + q_w}$$

gdje je:

C_0 = inicijalna koncentracija onečišćenja (određenog pokazatelja kakvoće vode) u vodotoku u točki ispusta pročišćenih voda [mg/l]

Q_r = protok vodotoka uzvodno od ispusta pročišćenih voda [m³/s]

C_r = koncentracija onečišćenja (određenog pokazatelja kakvoće vode) u vodotoku prije ispusta pročišćenih voda [mg/l]

q_w = dotok pročišćene otpadne vode, kao maksimalni dnevni dotok [m³/s]

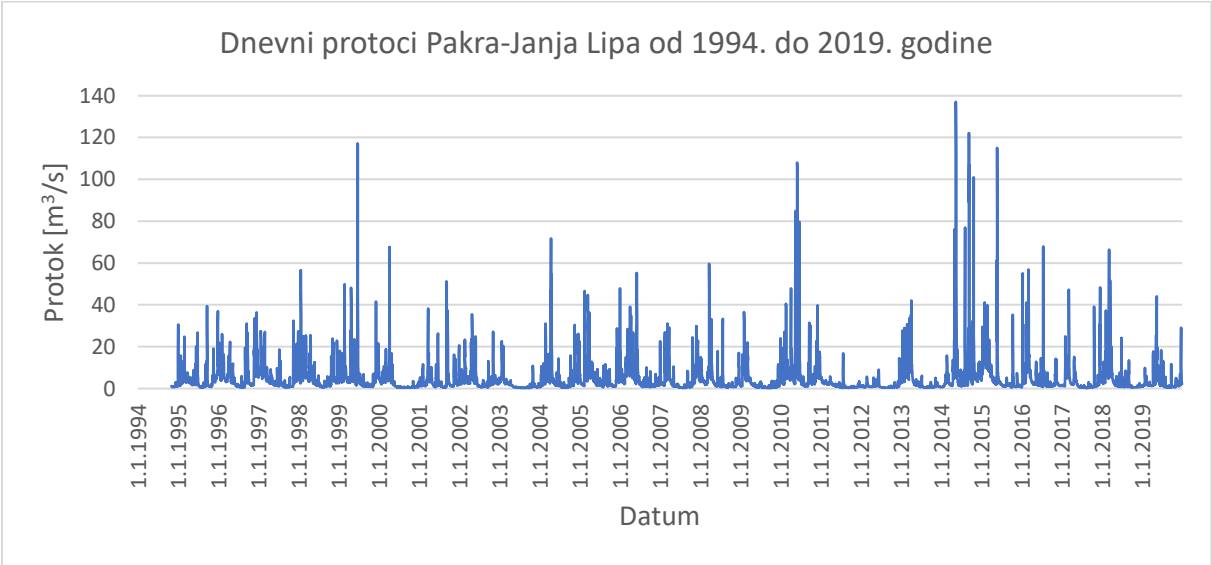
C_w = koncentracija onečišćenja (određenog pokazatelja kakvoće vode) u otpadnoj vodi [mg/l].

U Metodologiji primjene kombiniranog pristupa se kao mjerodavni protok prijamnika Q_r koristi protok trajnosti 90 % u točki mjerenja (Q_{90}). U veljači 2018. godine objavljena je izmjena i dopuna Metodologije primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2018.), prije svega zbog potrebe prilagodbe Metodologije primjene kombiniranog pristupa odredbama Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., kao i u međuvremenu donesenim izmjenama i dopunama propisa temeljem kojih je Metodologija primjene kombiniranog pristupa izrađena. U dopunjenoj Metodologiji primjene kombiniranog pristupa za određivanje mjerodavnog protoka prijemnika propisana je

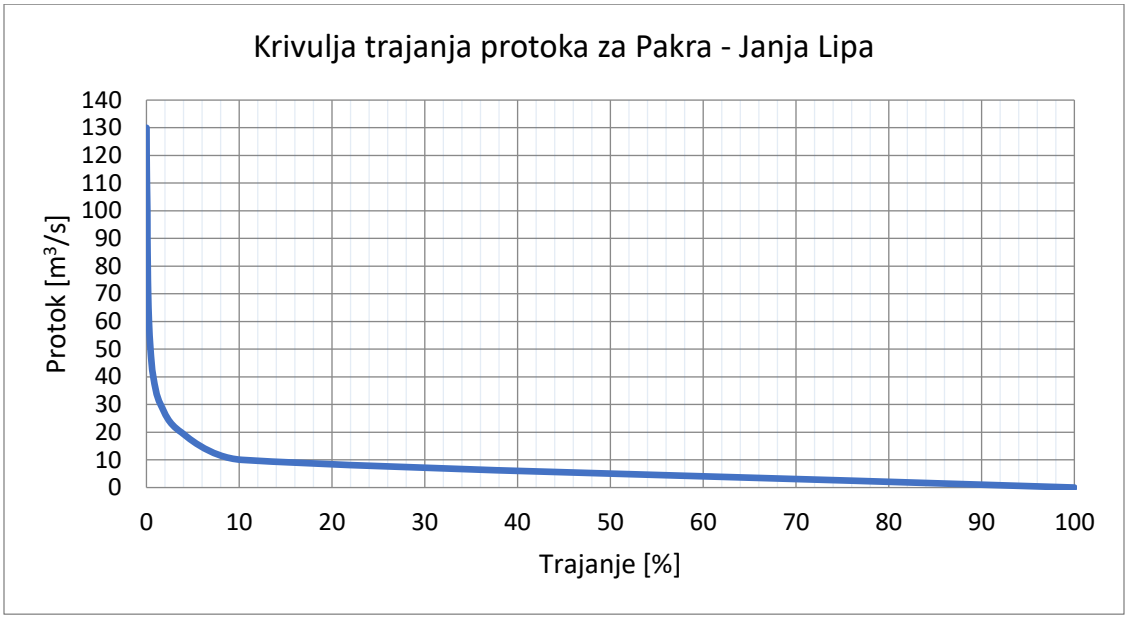
detaljnija analiza kojom se sagledava kod kojeg protoka prijemnika se postiže dobro stanje (ako se ono ne postiže kod Q_{90}) i ukoliko je procjena utjecaja na stanje vodnog tijela ocijenjena s niskom pouzdanošću ocjene stanja zbog nedostatka monitoringa stanja i/ili protoka na razmatranom vodnom tijelu, u tim slučajevima se može prihvatiti mjerodavni protok prijamnika Q_r i kraće trajnosti od Q_{90} (do Q_{70}).

Mjerenja vodostaja (protoka) na vodotoku Pakra provode se od strane Hrvatskih voda na mjernim postajama Janja Lipa i Kusoje. Zbog blizine zahvata, za mjerodavnu mjernu postaju odabrana je Pakra-Janja Lipa. Za navedenu mjernu postaju raspoloživi su dnevni podaci protoka za razdoblje od 1994. do 2019. godine, prikazani na Sl. 4-1, dok je na Sl. 4-2 prikazana krivulja trajanja protoka. Sukladno primijenjenoj Metodologiji kombiniranog pristupa i neovisno o ocjeni utjecaja na stanje vodnog tijela s niskom pouzdanošću ocjene stanja zbog nedostatka monitoringa stanja na razmatranom vodnom tijelu te u skladu s prethodno provedenim analizama mjerenih protoka u vodotoku Pakra, uzvodno od ispusta pročišćenih voda s UPOV-a Piljenice, usvojen je mjerodavni protok $Q_{r,90}$ u iznosu 1,0 m^3/s, odnosno 1.000 l/s, odnosno 86.400 m^3/d (Q_{uzv}).

Dotok pročišćene otpadne vode s UPOV-a, kod vakuumske kanalizacije u naselju Piljenice, sukladno mjerodavnom opterećenju UPOV-a, kao maksimalni dnevni dotok (Q_{ef-max}) iznosi 0,48 l/s (41,25 m^3/d), dok srednji dnevni dotok (Q_{ef-sr}) iznosi 0,32 l/s (27,5 m^3/d).



Sl. 4-1 Dnevni protoci Pakre na mjernoj postaji Janja Lipa u razdoblju od 1994. do 2019. godine



Sl. 4-2 Krivulja trajanja dnevnih protoka na mjernoj postaji Pakra - Janja Lipa

Koncentracija onečišćenja pojedinih pokazatelja kakvoće vode u vodotoku prije ispusta pročišćenih voda s UPOV-a (BPK_5, ukupni dušik (TN) i ukupni fosfor (TP)) definirani su procjenom stanja vodnog tijela pri čemu je vodotok Pakra uzvodno od ispusta pročišćenih voda s UPOV-a procijenjen u odnosu na BPK_5 pokazatelj (sadržaj organske tvari), na koncentraciju ukupnog dušika i ukupnog fosfora te je ocijenjen s vrlo dobrim ekološkim stanjem. Nadalje, vrijednosti koncentracija BPK_5, ukupnog dušika i ukupnog fosfora u vodotoku Pakra uzvodno od ispusta pročišćenih voda s UPOV-a za prethodno procijenjena ekološka stanja su preuzeti iz Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23-ispravak), Prilog 2.C. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja i ekološkog potencijala, Tablica 9. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje za rijeke. Usvojene su vrijednosti koncentracija pojedinih pokazatelja kakvoće vode u vodotoku (ekotip HR-R_4A) prije ispusta pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a oko gornjih graničnih vrijednosti definiranih Uredbom o standardu kakvoće vode za vrlo dobro stanje prema BPK_5 pokazatelju (3,0 mg/l; granična vrijednost 3,4 mg/l), KPK pokazatelju (7,0 mg/l; granična vrijednost 7,6 mg/l) i ukupnom dušiku (2,0 mg/l; granična vrijednost 2,4 mg/l) te ukupnom fosforu (0,2 mg/l; granična vrijednost 0,25 mg/l).

Koncentracija onečišćenja pojedinih pokazatelja kakvoće vode (BPK_5, KPK, ukupni dušik i ukupni fosfor) u pročišćenoj vodi s UPOV-a s drugim stupnjem pročišćavanja (biljni uređaj) definirani su

dijelom sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), a dijelom sukladno iskustvima u dosadašnjem radu biljnih uređaja s drugim stupnjem pročišćavanja (u Hrvatskoj i regiji) za BPK_5 pokazatelj (15 mg/l) i KPK pokazatelj (70 mg/l) te za ukupni dušik (35 mg/l) i ukupni fosfor (6,0 mg/l).

Tabl. 4-1 Ulazni podaci – UPOV Piljenice

Parametar	Izlaz s UPOV-a
Q_{ef} – max (m^3/d)	41,25
Q_{es} – sr (m^3/d)	27,5
BPK_5 (mg O_2/l)	15
KPK (mg O_2/l)	70
TN (mg N/l)	35
TP (mg P/l)	6

Tabl. 4-2 Ulazni podaci – rijeka Pakra

Parametar	uzvodno od UPOV-a
Q_{uzv} (m^3/d) – $Q_{r,90}$	86.400
c_{uzv} BPK_5 (mg O_2/l)	3,0
c_{uzv} KPK (mg O_2/l)	7,0
c_{uzv} TN (mg N/l)	2,0
c_{uzv} TP (mg P/l)	0,20

Tabl. 4-3 Izračun koncentracije pojedinih pokazatelja kakvoće vode u vodotoku Pakra (C_0) nakon ispuštanja pročišćenih otpadnih voda s biljnog UPOV-a Piljenice s drugim stupnjem pročišćavanja

Parametar	BPK_5	KPK	TN	TP	Jedinica
Q_r	1000	1000	1000	1000	l/s
C_r	3,0	7,0	2,0	0,20	mg/l
q_w	0,48	0,48	0,48	0,48	l/s
C_w	15	70	35	6	mg/l
C_0	**3,01**	**7,03**	**2,02**	**0,20**	**mg/l**
Granične vrijednosti traženog ekološkog stanja (GVFK)	**3,4**	**7,6**	**2,4**	**0,25**	**mg/l**

Tabl. 4-4 Dozvoljena koncentracija onečišćujućih tvari

Parametar	Izlaz s UPOV-a
c_{dozd} BPK_5 (mg O_2/l)	841
c_{dozd} KPK (mg O_2/l)	1264
c_{dozd} TN (mg N/l)	840
c_{dozd} TP (mg P/l)	105

Tabl. 4-5 Opterećenje onečišćujućih tvari

Parametar	dnevno (kg/d)	godišnje (kg/god)
O_{ef} BPK_5	0,62	151
O_{ef} KPK	2,89	703
O_{ef} TN	1,44	351
O_{ef} TP	0,25	60,2

Tabl. 4-6 Dozvoljeno opterećenje onečišćujućih tvari (da se zadovolji uvjet GVFK) uz pretpostavku srednjeg protoka u prijemniku uzvodno od UPOV-a jednakom $Q_{r,90}$

Parametar	dnevno (kg/d)	godišnje (kg/god)
O_{dozd} BPK_5	35	8.444
O_{dozd} KPK	52	12.691
O_{dozd} TN	35	8.434
O_{dozd} TP	4,3	1.054

Sukladno rezultatima provedene analize (Tabl. 4-3) može se zaključiti da je kod izgradnje UPOV-a u naselju Piljenice uz primjenu tehnologije pročišćavanja otpadnih voda s biljnim uređajem s drugim stupnjem pročišćavanja postignuto očuvanje vrlo dobrog ekološkog stanja vodotoka Pakra nizvodno od ispusta pročišćenih voda s UPOV-a Piljenice, uz izrazit stupanj sigurnosti. Iz dobivenih rezultata dozvoljene koncentracije i dozvoljenog opterećenja onečišćujućih tvari, može se zaključiti da je na ispustu pročišćenih voda moguće ispustiti i znatno veću količinu otpadne tvari u odnosu na onu koja će se generirati nakon UPOV-a. Čak i u uvjetima poremećenog rada UPOV-a, odnosno puštanja otpadne vode mimo UPOV-a ili rada UPOV-a koji ne daju očekivanu učinkovitost pročišćavanja neće doći do pogoršanja kakvoće vode vodotoka Pakra (Pakra-stara) u odnosu na razmatrane fizikalno-kemijske pokazatelje kakvoće vode.

Za vodotok Pakru je sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23-ispravak) određen stupanj trofije tijela površinske vode prema graničnoj srednjoj godišnjoj vrijednosti pokazatelja eutrofikacije iz Priloga 10. (Pokazatelj eutrofikacije) navedene Uredbe. Prema istom, određen stupanj trofije za postizanje/očuvanje vrlo dobrog ekološkog stanja je „mezotrofno“. U odnosu na granične srednje godišnje vrijednosti pokazatelja eutrofikacije u panonskoj regiji kojoj pripada predmetni zahvat, te u odnosu na vrijednosti ukupnog dušika u vodotoku Pakra nakon ispusta pročišćenih voda u iznosu 2,02 mg/l i ukupnog fosfora u iznosu 0,20 mg/l može se konstatirati da je sukladno Tablici 1. Priloga 10. navedene Uredbe određen stupanj trofije kao „mezotrofno“, čime je potvrđeno **očuvanje/postizanje dobrog ekološkog stanja**.

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje male vjerojatnosti poplavljivanja. Prema projektnoj dokumentaciji, Izvođač je dužan Postrojenje projektirati i izgraditi na način da je tehničko rješenje uređenja lokacije potrebno uskladiti s rješenjem obrane od poplava velikih voda recipijenta. U suradnji s „Vodnogospodarskom ispostavom za mali sliv Lonja-Trebež“ provedenoj 4.7.2023. godine elektroničkim putem (slika niže) utvrđeno je da se naselje Piljenice brani od poplave iz rijeke Pakre građevinama sagrađenim u Čvoru Piljenice. Radi se o skretanju toka rijeke Pakre pored sela, u selo se kontrolirano upušta biološki minimum kroz betonsku pregradu na ulazu u selo i zapornicu. Tok rijeke Pakre se odvodi u rijeku Ilovu, Spojnim kanalom Ilova-Pakra, pored naselja Piljenice. Da bi se za niskog vodostaja osigurao protok za biološki minimum kroz selo, a i da bi se osigurala kota vode za gravitacijsko punjenje ribnjaka, sagrađena je gumena brana koja drži nivo na koti 101,50 m n. m. Obale uz branu su na koti 101,75 m n. m. Nailaskom vodnog vala rijeke Pakre gumena brana se automatski počne prazniti, spusti se na dno i otvori profil za protok.

From: Miroslav Petravić <Miroslav.Petravic@voda.hr>
Sent: 4. srpnja 2023. 10:38
To: Hana Posavcic <hana.posavcic@grad.unizg.hr>
Subject: RE: Podatak o koti velike vode rijeke Pakre

Poštovanje, gospođo Posavčić,
oprostite što se tek sada javljam sa odgovorom na Vaš zahtjev.

Ne znam na kojoj čestici je uređaj, pretpostavljam oko čestice 762.
Tu je kota terena uz rijeku oko 99,40.
Selo Piljenice branimo od poplave iz rijeke Pakre građevinama sagrađenim u Čvoru Piljenice. Radi se o skretanju toka rijeke Pakre pored sela, u selo se kontrolirano upušta biološki minimum kroz betonsku pregradu na ulazu u selo i zapornicu.
Tok rijeke Pakre se odvodi u rijeku Ilovu, Spojnim kanalom Ilova-Pakra, pored sela Piljenice. Rijeka Ilova tečenjem kroz Mokro polje utječe u rijeku Savu.
Da bi se za niskog vodostaja osigurao protok za biološki minimum kroz selo, a i da bi se osigurala kota vode za gravitacijsko punjenje ribnjaka, sagrađena je gumena brana koja drži nivo na koti 101,50. Obale uz branu su na koti 101,75.
Nailaskom vodnog vala rijeke Pakre gumena brana se automatski počne prazniti, spusti se na dno i otvori profil za protok.

Dimenzije građevine na ulazu u selo i protok kroz građevinu, za sada ne znam - mogu se izmjeriti. Iz dosadašnjeg iskustva mogu reći da se kroz taj otvor ne može poplaviti selo, budući da nizvodno rijeka Pakra otječe u puno većem profilu u Mokro polje. U selu se nalazi mlin, sa pregradom, koji drži nivo vode, također i još jedan na lokaciji ispod autoceste.
Na nizvodnom dijelu toka Pakre javlja se uspor Mokrog polja, gdje se mogu očekivati kote do maksimalno 98,00.
Prema potrebi za obranu od poplava, zapornica na ulazu u selo se može zatvoriti.

Dakle, zaključujem da je kota terena na lokaciji crpne stanice, 99,40 , sigurna od poplave iz rijeke Pakre.

S poštovanjem,
M. Petravić.

Sl. 4-3 Korespondencija o utvrđivanju razine velike vode rijeke Pakre

Kota velike vode rijeke Pakre je 98 m n. m., a prema posebnim uvjetima plato uređaja treba biti izdignut 0,5 m iznad kote velike vode. Navedeno je osigurano jer se kote terena na čestici UPOV-a kreću od 98,65 do 99,05 m n. m. Dodatno, biljni uređaj je osiguran nasipom čija se kruna nalazi 99,15 m n. m., a septički tank s nasipom čija se kruna nalazi na koti od 99,85 m n. m. Kao mjera zaštite, objekt u kojem je smještena vakuumska stanica i septički tank biti će izvedeni od vodonepropusnoga materijala. Kao zaštita od plavljenja uređaja kroz tlačni ispusni cjevovod, na završetku istog je predviđena izvedba žabljeg poklopca. Kao zaštita od erozije na mjestu ispusta predviđa se izgradnja armirano-betonske ispusne građevine.

4.3 Utjecaj na zrak

4.3.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Tijekom faze izgradnje mogući su utjecaji od ispušnih plinova građevinskih strojeva (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid, lakohlapivi organski spojevi i čestice) i stvaranje prašine pri izvođenju iskopa, utovara i odvoza iskopanog materijala te od lebdećih čestica kao posljedice prašenja koja može povremeno nastati tijekom izvođenja radova. Razina prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova. Vlaženjem puteva i smanjivanjem brzine vozila unutar gradilišta može se preventivno djelovati na količinu emisije prašine, što će se provoditi prvenstveno radi zaštite radnika i opreme na lokaciji. Radi se o kratkotrajnim utjecajima prihvatljivog intenziteta. S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na kakvoću zraka tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj na okoliš. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim i lokalnim utjecajima malog intenziteta koji se mogu dodatno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta i primjenom dobre inženjerske prakse.

4.3.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

U komunalnim otpadnim voda prisutne su razne organske i anorganske tvari, koje se razgrađuju te posljedično mogu izazvati neugodne mirise. Tvari neugodnih mirisa koje nastaju mogu se svrstati u sljedeće grupe: dušični spojevi (amonijak, amini), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi, merkaptani), ugljikovodici (otapala), metan te organske kiseline. Navedene tvari nastaju u sustavima odvodnje i na UPOV-ima.

Uz poštivanje svih pravila struke prilikom projektiranja i izgradnje, ne očekuje se pojava neugodnih mirisa prilikom korištenja vakuumske kanalizacije.

Moguće mjesto emisije mirisa na UPOV-u mogu biti septički tank, zbog mulja, i tijelo biljnog uređaja. Kako bi se osigurala adekvatna zaštita od širenja neugodnih mirisa iz septičkog tanka, projektnom dokumentacijom je predviđeno njegovo potpuno zatvaranje, a na poklopcima su predviđene odzrake. Septički tank je potrebno redovito prazniti i održavati. Poštivanje svih pravila struke prilikom projektiranja i izgradnje te prethodno pročišćavanje otpadne vode na septičkom tanku, kao i redovito održavanje istog, trebalo bi spriječiti pojavu neugodnih mirisa na tijelu biljnog uređaja.

Zaključno se može reći da zahvat, zbog svog karaktera, primijenjenih tehnoloških i tehničkih rješenja, te uz savjesnu primjenu mjera zaštite uvjetovane relevantnom zakonskom regulativom, neće imati značajnije utjecaje na kakvoću zraka, odnosno da su oni iako dugotrajni, izrazito malog intenziteta i strogo lokalnog karaktera.

4.4 Utjecaj klimatskih promjena

Ljudske aktivnosti su postale dominantna sila najvećim dijelom odgovorna za globalno zagrijavanje zabilježeno tijekom proteklih 150 godina. Te aktivnosti doprinose klimatskim promjenama uzrokovanjem promjena u Zemljinoj atmosferi zbog velikih količina stakleničkih plinova poput ugljikovog dioksida (CO_2), metana (CH_4), didušikovog oksida (N_2O), halokarbona (kluorofluorokarbona, freona), troposferskog ozona (O_3), vodene pare (H_2O), aerosola; i iskorištavanja tla / promjena na pokrivaču. Prema dosadašnjim spoznajama najveći udio u stakleničkim plinovima predstavlja CO_2, zbog pojačane industrijske aktivnosti (izgaranje fosilnih goriva) i drugih ljudskih aktivnosti. Prije industrijske revolucije razine CO_2 u atmosferi kretale su se oko 280 ppm, dok danas iznose u prosjeku 385 ppm i predviđa se njihov daljnji porast. Prosječna globalna temperatura porasla je za 0,7°C od 1850. godine. Učinci klimatskih promjena mogli bi za čovječanstvo biti značajni i dugotrajni. Od svih opasnosti potaknutim klimatskim promjenama u Procjeni ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća (DUZS, 2013.) kao velika opasnost izdvojene su samo poplave. Drugi problem predstavljaju urbana područja, na kojima kratkotrajne i intenzivne oborine u kombinaciji s lošim prostornim planiranjem uzrokuju poplave. Ostale opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku, uključuju porast razine mora,

ekstremne temperature i oborine, suše i vjetar. Povećanje temperature i smanjenje količine oborina donosi povećan rizik od suše, koji je osobito visok u dužim razdobljima ekstremnih temperatura.

Očekuje se da će se temperatura u Europi povećati i više nego na globalnoj razini, u prosjeku između 1,0 i 5,5°C i to će rezultirati toplijim ljetima i smanjenjem broja izrazito hladnih dana tijekom zime. Klimatske promjene se povezuju i s povećanjem učestalosti i jačine ekstremnih vremenskih i s klimom povezanih prirodnih katastrofa. Moguće je i značajno povećanje ljudskih i ekonomskih gubitaka uzrokovanih prirodnim katastrofama povezanih s klimatskim promjenama Brojni sporazumi nastali su kako bi se klimatske promjene pokušalo ublažiti kontrolom emisije stakleničkih plinova. Republika Hrvatska je ratificirala *Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju* čime se obvezala na usklađivanje postojećih zakona i budućeg zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije. Ratificirala je i Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime i prihvatila sve obveze opisane u Aneksu i Konvencije. Nadalje, 2007. godine Hrvatska je potpisala Protokol iz Kyota te se obvezala na smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 5% u odnosu na razine iz 1990. godine u razdoblju od 2008. do 2012. godine, odnosno 20 % ispod razina iz 1990. godine u razdoblju od 2013. do 2020. godine. Kvota stakleničkih plinova za polaznu godinu je iznosila 36,60 Mt CO_2.

Ovisno o tome kako će se u godinama koje slijede mijenjati emisije od izgaranja fosilnih goriva, glavni trendovi koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- Porast temperature: do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1,0 i 4,2°C
- Promjene u oborinama: predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta.
- Povećanje razine mora: očekuje se da će se do kraja 21. stoljeća razina mora u prosjeku povećati za 0,18 do 0,59 m.

Opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku uključuju: porast razine mora, poplave, ekstremne temperature i oborine, suše i vjetar.

4.4.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Povećanje zabrinutosti o globalnom zatopljenju rezultiralo je u razvijanju svijesti o emisiji stakleničkih plinova (GHG – engl. *greenhouse gases*) za pojedine infrastrukturne projekte.

Staklenički plinovi sprječavaju radijaciju topline sa Zemlje nazad u atmosferu, čime dolazi do povećanja temperature na zemljinoj površini. Ovi plinovi se uglavnom definiraju u ekvivalentnoj količini CO_2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova.

Tijekom građenja zahvata, uslijed korištenja potrebne mehanizacije na lokaciji zahvata doći će do povećanja emisija ispušnih plinova i stvaranja prašine. S obzirom na to da se radi o kratkotrajnim i lokalnim radovima, utjecaja na klimatske promjene tijekom građenja neće biti. Napominje se da u analizi bilance stakleničkih plinova u nastavku nije uzet u obzir nastanak stakleničkih plinova uslijed transporta građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje jer nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj i vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamiku njihovog korištenja, a evidentno je da se s obzirom na lokalnu ograničenost i izrazito mali intenzitet te kratkotrajnost navedeni utjecaj može zanemariti.

Staklenički plinovi u sustavima odvodnje mogu nastati u: sirovoj otpadnoj vodi, dodatnom potrošnjom električne energije te angažmanom transportnih vozila. Zbog biološke razgradnje i bakterijske aktivnosti u cjevovodima može doći do emisije CH_4. Do emisije metana dolazi jedino u slučaju anaerobnih uvjeta, inače je metan u cjevovodima otopljen u otpadnoj vodi. Do emisije metana može doći na kućnim priključcima vakuumske stanice, cijevima, revizijskim otvorima, vakuumskim/precrpnim stanicama, septičkom tanku i kroz okna ili bi do emisije stakleničkih plinova eventualno došlo u slučaju neispravnog rada vakuumskih/precrpnih stanica (u izvanrednim situacijama). Zbog veličine sustava UPOV-a Piljenice (250 ES) i razine zagađenja, značajne emisije CH_4 se ne očekuju uslijed nastanka anaerobnih uvjeta u cjevovodima i objektima.

U septičkom tanku i tijelu biljnog uređaja odvijaju se biološki procesi pročišćavanja otpadnih voda. CO_2 je glavni produkt koji nastaje pri biološkoj obradi otpadnih voda, ali nastali CO_2 u navedenom procesu se smatra staklenički neutralnim, jer je biogenog porijekla, tj. ne smatra se da doprinosi ukupnoj emisiji stakleničkih plinova, osim u slučaju ako bi se pri biološkoj obradi u sustav slučajno unio dodatni izvor ugljika kao npr. metanol, što u konkretnom slučaju nije relevantno s obzirom da je tehnološkim rješenjem predviđen II. stupanj pročišćavanja.

Što se tiče generiranog mulja, može se konstatirati da su emisije stakleničkih plinova praktički zanemarive jer se mulj iz septičkog tanka planira odvoziti na postojeći UPOV Kutina na liniju obrade mulja gdje će se obrađivati i zbrinjavati s vlastitim muljem tog uređaja.

Na temelju električnog emisijskog faktora (za Republiku Hrvatsku iznosi 0,247 kg/kWh) mogu se izračunati emisije stakleničkih plinova, koje potječu od potrošnje električne energije. Električnim emisijskim faktorom se izražava količina proizvedenog CO_2 na mjestu proizvodnje električne energije, izražen u tonama CO_2 po proizvedenom kWh električne energije.

Predmetni zahvat spada u infrastrukturne projekte za koje se prilikom pripreme koriste Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01), a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, siječanj 2023.). Utjecaj predmetnog zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova. Smjernicama je određeno da je procjena ugljičnog otiska obvezna za zahvate "velika postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda", no nije određeno koji je kriterij prema kojem su neka postrojenja velika, a neka mala. Uzme li se u obzir kriterij iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), prema kojem je za zahvate "postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES (ekvivalent stanovnika) i više" obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, može se pretpostaviti da UPOV Piljenice sa svojih 250 ES spada u "mala postrojenja". Neovisno o navedenom, a budući da se radi o zahvatima čijim korištenjem dolazi do tehnološkog procesa, radi potvrde klimatske neutralnosti, u nastavku je predstavljen izračun stakleničkih plinova koji će nastajati korištenjem predmetnog zahvata.

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. godinu. Tehničke smjernice za izračun ugljičnog otiska preporučuju metodologije Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska.

Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska obuhvaća sedam stakleničkih plinova navedenih u Kyotskom protokolu uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC): ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O), fluorougljikovodici (HFC-i), perfluorougljici (PFC-i), sumporov heksafluorid (SF_6) i dušikov trifluorid (NF_3). U okviru kvantifikacije emisija sve se emisije s pomoću potencijala globalnog zagrijavanja (GWP) pretvaraju u tone ugljikova dioksida, odnosno ekvivalent ugljikova dioksida – CO_2e.
U metodologiji, za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega" koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima. Koncept „opsega" u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od 3 opsega: Opseg 1 – Izravne emisije stakleničkih plinova (izgaranje goriva, proces/aktivnost, fugitivne emisije); Opseg 2 – Neizravne emisije stakleničkih plinova (El.

energija/energija za grijanje/hlađenje koju upotrebljava upravitelj infrastrukture; Opseg 3 – Neizravne emisije staklenički plinova (Emisije iz opsega 1/2 na višim/nižim razinama lanca iz postrojenja koje je potpuno posvećeno projektnoj aktivnosti, a ne bi postojalo da nje nema i koje nije postojalo prije početka projekta).

Utvrđivanje projektnih granica

U izračun emisija ulaze staklenički plinovi UPOV-a Piljenice, II. stupnja pročišćavanja (biljni uređaj), kapaciteta 250 ES. Prema metodologiji EIB-a, otpadne vode u kanalizaciji nisu značajan izvor emisija ugljika (CO_2) i metana (CH_4) stoga se neće uzeti u obzir prilikom proračuna emisija stakleničkih plinova, ali je njihov doprinos uključen u odabrane faktore emisije. Također, izvedbom ovog zahvata eliminiraju se emisije iz postojećih sabirnih jama. U izračun apsolutnih i relativnih emisija koji obuhvaćaju emisije iz opsega 1. i 2. su: emisije iz postupka biološkog pročišćavanja otpadne vode, emisije iz sabirnih jama, kupljena električna energija i transport mulja.

Utvrđivanje razdoblja procjene

Prema Tehničkim smjernicama relativne i apsolutne emisije stakleničkih plinova trebalo bi kvantificirati za uobičajeni period od godinu dana. Uporabni vijek predmetnog UPOV-a projektom je definiran na period od 30 godina, ali će se UPOV nastaviti koristiti i nakon isteka tog perioda uz možebitnu potrebu za rekonstrukcijom određenih dijelova.

Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu

U procjenu ugljičnog otiska UPOV-a uzeti su staklenički plinovi koji nastaju na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda i sustavima odvodnje, a to su CO_2, CH_4 i N_2O.

Potencijal globalnog zatopljenja pojedinih stakleničkih plinova je dan u tablici u nastavku.

Tabl. 4-7 Potencijal globalnog zatopljenja za pojedine stakleničke plinove

Staklenički plin	Potencijal globalnog zatopljenja
Ugljikov dioksid (CO_2)	1 kg CO_{2eq}
Metan (CH_4)	25 kg CO_{2eq}/kg CH_4
Dušikov oksid (N_2O)	298 kg CO_{2eq}/kg N_2O

Kvantifikacija emisija

Apsolutne emisije temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1, 2 i 3 (prema potrebi) koje nastaju u projektu. Apsolutne (Ab) emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada.

Izravne emisije stakleničkih plinova iz opsega 1. fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti na uređaju te se nalaze unutar obuhvata uređaja. Direktni izvor stakleničkih plinova (CO_2) na predmetnom UPOV-u bit će biološki postupak pročišćavanja otpadne vode. Neizravne emisije iz opsega 2 odnose se na emisije nastale utroškom električne energije, dok su neizravne emisije iz opsega 3 vezane za emisije nastale odvozom mulja te ovise o konačnom odredištu njegova odlaganja (UPOV Kutina).

Izračun za procjenu emisija CO_2 napravljen je na temelju metode obrade otpadne vode i mulja prema metodologiji EIB-a, uvažavajući pritom jedinične faktore emisija iz posljednje verzije (*Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations*, siječanj 2023).

Izračun apsolutnih emisija rađen je na temelju procesa pročišćavanja otpadne vode septički tank i drugi stupanj pročišćavanja bez anaerobne digestije, dok je izračun osnovnih emisija proračunat na temelju emisija stakleničkih plinova koji bi nastali u septičkim jamama koje se eliminiraju provedbom projekta.

U nastavku je dan izračun ukupne godišnje emisije ugljičnog otiska CO_2e kao inkrementalni doprinos projekta.

Tabl. 4-8 Izračun emisija stakleničkih plinova nastalih uslijed rada UPOV-a Piljenice – „ugljični otisak“ projekta na godišnjoj razini

Izvor emisija	Količina	Jedinični faktor emisije (spec. proizvedena kol.)	Emisije (t CO_2/god)
Sabirne jame (smanjenje broja korisnika provedbom projekta)	- 250 ES	0,146 t CO_2/ES·god	-36,5
Septički tank (u sklopu biljnog uređaja, sa zbrinjavanjem mulja na UPOV-u Kutina)	250 ES	0,146 t CO_2/ES·god	36,5
II. stupanj pročišćavanja (biološko pročišćavanje otpadnih voda, biljni uređaj) bez anaerobne digestije i bez obrade mulja	250 ES	0,014 t CO_2/ES·god	3,5
Potrošnja električne energije – tehnološki postupak (inkrementalno)	1.914,4 kWh/god	245 g CO_2/kWh	0,47
Transport mulja* (HGV ≤7,5 t) (Produkcija osušenog mulja s 25% ST: 0,0365 t/god)	0,438 t·km/god	364 g CO_2/t·km	$1{,}59 \cdot 10^{-4}$
UKUPNO:			**3,97**

**Transport do UPOV-a Kutina (udaljenost 12 km)*

Rezultati izračuna ukupnih emisija stakleničkih plinova predstavljaju utjecaj zahvata i njegov doprinos povećanju stakleničkih plinova. U okviru ovog zahvata doći će do povećanja emisija stakleničkih plinova za **3,97 t CO_2e godišnje**, od čega se većinski udio odnosi na transport mulja s UPOV-a Piljenice na UPOV Kutina koji se odvija dva puta godišnje iz sigurnosnih razloga. Kada bi se transport mulja odvijao jedanput godišnje, staklenički plinovi bi bili skoro dvostruko manji. S obzirom na manji obuhvat zahvata, navedeno povećanje se **ne smatra značajnim**.

4.4.1.1 Zaključno o pripremi za klimatsku neutralnost

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature. Prema Niskougljičnoj strategiji sektor otpada sudjeluje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova Republike Hrvatske s 8,6 % u 2018. godini, od čega 99,6 % potječe iz ključnih izvora emisije: odlaganja krutog otpada i upravljanja otpadnim vodama. Opći ciljevi Niskougljične strategije odnose se na postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa te smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje i kvalitetu života građana. Pokazalo se da će realizacijom zahvata, kroz izgradnju sustava upravljanja i pročišćavanja otpadnih voda, doći do povećanja emisija stakleničkih plinova za 3,97 t CO_2e godišnje. Međutim, s obzirom da se prethodno navedeno povećanje emisija ne smatra značajnim, ocjenjuje se da zahvat neće utjecati na postizanje općih ciljeva Niskougljične strategije.

S obzirom na to da je kvantifikacija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada za predmetni zahvat pokazala da će se s provedbom projekta na godišnjoj razini emisije CO_2e povećati za oko 4 t, za predmetni zahvat nije potrebno razrađivati dokumentaciju o pripremi za klimatsku neutralnost. Nositelju zahvata ne nalaže se, ali se preporuča sudjelovanje u ublažavanju klimatskih promjena kroz uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije, sukladno politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. godinu odnosno ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21).

Neovisno o dokazanom utjecaju zahvata na klimatske promjene, projektom su već predviđene određene mjere u svrhu doprinosa ublažavanju klimatskih promjena, ali i istovremenog racionalnog i ekonomičnog upravljanja predmetnim zahvatom:

- hortikulturno uređenje te sadnja autohtonih biljnih vrsta koje su prilagođene klimatskim značajkama u kojima se nalazi zahvat i koje će doprinijeti apsorpciji CO_2 na lokaciji
- korištenje LED rasvjete sa smanjenom potrošnjom el. energije
- korištenje strojeva i uređaja višeg razreda energetske učinkovitosti.

S obzirom na karakteristike zahvata i sve navedeno, može se zaključiti kako je zahvat u skladu s ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja te za predmetni zahvat **nisu propisane dodatne mjere** ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

4.4.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Prema Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su moduli koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- analiza osjetljivosti
- procjena izloženosti
- analiza ranjivosti
- procjena rizika
- identifikacija opcija prilagodbe
- procjena opcija prilagodbe

- uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt.

Na osnovi ovog dokumenta, osjetljivost zahvata na klimatske promjene je analizirana na 8 primarnih klimatskih aspekata i 14 sekundarnih aspekata u odnosu na 4 osnovna aspekta projektnih aktivnosti kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena. Obično se na ovoj razini projektne dokumentacije izrađuje prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti za predmetni zahvat. Analiza prikazana u nastavku temeljena je na rezultatima očekivanih klimatskih promjena ekstremnijeg scenarija klimatskog modela (RCP8.5) opisanog u Poglavlju 3.2.1

Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte) procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:
- postrojenja i procesi in situ (UPOV i sl.),
- ulaz (energija i dr., odnosno pogon i održavanje sustava odvodnje),
- izlaz (kakvoća pročišćene vode, korisnici sustava i sl.) i
- transport (kolektori, crpne stanice i sl.).

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:
- visoka osjetljivost: klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na imovinu i procese, ulaz, izlaz i transport,
- umjerena osjetljivost: klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na imovinu i procese, ulaz, izlaz i transport,
- zanemariva osjetljivost: klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Tabl. 4-9 Ocjene osjetljivosti projekta na klimatske promjene

	Osjetljivost na klimatske promjene
2	visoka
1	umjerena
0	zanemariva

Tabl. 4-10 Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Zahvat		Sustav odvodnje i UPOV Piljenice			
Osjetljivost		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Primarni utjecaji					
1	Promjene srednjih temperatura				
2	Promjene ekstremnih temperatura				
3	Promjene u prosječnoj količini oborina				
4	Promjene u ekstremnim oborinama				
5	Promjene prosječnih brzina vjetra				
6	Promjene maksimalnih brzina vjetra				
7	Vlažnost zraka				
8	Sunčeva radijacija				
Sekundarni utjecaji					
9	Porast razine mora				
10	Promjena temperature voda / mora				
11	Dostupnost vodnih resursa / suša				
12	Klimatske nepogode (oluje)				
13	Plavljenja u priobalnom pojasu				
14	Druge poplave				
15	Obalna erozija				
16	Erozija tla				
17	Požar				
18	Nestabilnost tla / klizišta				
19	Kvaliteta zraka				
20	Koncentracija topline urbanih središta				
21	Kakvoća vode za kupanje				
22	Promjene u turističkom potencijalu				

Procjena izloženosti zahvata

Izloženost projekta na klimatske promjene se procjenjuje za one parametre na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje i buduće stanje klime, a ocjenjuje se prema tablici danoj u nastavku. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata.

Tabl. 4-11 Ocjene izloženosti projekta klimatskim promjenama

	Osjetljivost na klimatske promjene
3	visoka
2	umjerena
1	zanemariva

Tabl. 4-12 Izloženost zahvata efektima klimatskih promjena

Primarni utjecaji					
1.	Promjene srednjih temperatura	U Općini Lipovljani prevladavaju karakteristike subpanonske klime vrućih ljeta i hladnih zima. Maksimalne padaline su u periodima lipnja i srpnja odnosno rujna ili listopada u količini od 300 – 1100 mm. Najniže temperature s prosjekom -2,5 °C zabilježene su u siječnju, dok su maksimalne temperature zabilježene u srpnju s prosjekom 18 °C. Godišnji prosjek iznosi 8,6 °C. Na najbližoj meteorološkoj postaji Sisak, najtopliji mjesec je kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,5 ^{o}C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,2 ^{o}C.		U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na širem području zahvata: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.	
2.	Promjene ekstremnih temperatura	Srednja godišnja temperatura iznosi 8,6 ^{o}C. Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka na postaji Sisak u promatranom razdoblju od 1949.-2023. je -25,2 ^{o}C zabilježena 12.01.1985., dok je apsolutno maksimalna temperatura 40,0 ^{o}C izmjerena 24.08.2012. godine. Apsolutna minimalna temperatura zraka 9 mjeseci u godini se nalazi ispod 0 ^{o}C. Zbog toga su moguća duga razdoblja s mrazom. Lipanj, srpanj i kolovoz imaju najveću temperaturu. U rujnu ona počine opadati sve do siječnja, te se u veljači temperatura opet počinje povećavati.		U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25. Očekuje smanjenje broja ledenih dana za 2 do 7 dana.	
3.	Promjene u prosječnoj količini oborina	Oborine se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. U glavnom dijelu godine ima u prosjeku između 25 dana sa snježnim pokrivačem. Prosječno godišnje padne 1054 mm padalina. Mjeseci s najmanje oborina su siječanj, veljača i ožujak, a mjeseci s najviše oborina su lipanj, rujan i studeni. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne		Promjene količina oborina, prema projekcijama za područje zahvata, za bližu (do 2040.) te dalju (2041. – 2070.) budućnost, su zanemarive.	

		temperature prati i najveća količina oborina. Za vegetaciju je povoljno što u najtoplijem dijelu godine ima najviše oborina.			
4.	Promjene u ekstremnim oborinama	Javljaju se dva maksimuma padalina, jedan je početkom ljeta u lipnju (95 mm), a drugi u jesen u rujnu (90 mm) i studenom (93,5 mm). Između dva maksimuma javlja se nešto suše razdoblje.		Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 mm u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 mm u ljeto.	
5.	Promjene prosječnih brzina vjetra	Na području Sisačko-moslavačke županije karakterističan je sjeveroistočni vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme. Srednja godišnja brzina vjetra na 10 m iznad tla kreće se najčešće oko 1-2 m/s.		Nisu očekivane statistički značajne promjene izloženosti za budući period.	
6.	Promjene maksimalnih brzina vjetra	Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, međutim u Sisačko-moslavačkoj županiji na godišnjoj razini nema posebno istaknutih vjetrova. U vrijeme prolaska fronti i ciklona ponekad se javljaju kratkotrajni i olujni vjetrovi koji znaju nanijeti štetu na objektima i poljoprivrednim kulturama.		Nisu očekivane statistički značajne promjene izloženosti za budući period.	
7.	Vlažnost zraka	Srednja relativna vlažnost na području Općine Lipovljani iznosi 81 %.		Nisu očekivane statistički značajne promjene izloženosti za budući period.	
8.	Sunčeva radijacija	Prosječno trajanje osunčavanja na najbližoj mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 1949.-2019. iznosi maksimalno 290,6 sati u srpnju, a minimalno 45,3 sati u prosincu.		Moguće je očekivati blago povećanje solarne radijacije s povećanjem broja sunčanih sati, ali bez značajnije izraženih promjena.	
Sekundarni utjecaji					
9.	Porast razine mora	Porast razine mora nije od važnosti za lokaciju zahvata.		Lokacija predmetnog zahvata nije ugrožena porastom razine mora.	
10.	Promjena temperature voda / mora	Nema detaljnih podataka, ali generalno, na području obuhvata nisu zabilježene značajnije promjene u temperaturama površinskih voda.		S obzirom na predviđeno povećanje temperatura zraka, moguće je blago povećanje temperature površinskih voda.	
11.	Dostupnost vodnih resursa / suša	Vodoopskrba općine Lipovljani je organizirana na način da se voda za piće preuzima od susjednog komunalnog		Dostupnost vodnih resursa se neće značajnije smanjivati.	

		poduzeća, VODOVOD Novska d.o.o. iz Novske, koje vodu crpi iz vodocrpilišta Drenov Bok. Ukupni instalirani kapacitet izvorišta je 90 l/s. Maksimalna procijenjena izdašnost izvorišta Drenov Bok je 150 l/s, što daleko nadilazi trenutačne potrebe grada Novske i Lipovljana.			
12.	Klimatske nepogode (oluje)	Na širem području zahvata nema informacija o povećanju učestalosti oluja. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu karakteristični za predmetno područje.		Ne očekuju se promjene izloženosti za buduće razdoblje.	
13.	Plavljenja u priobalnom pojasu	Plavljenja u priobalnom pojasu nisu od važnosti za lokaciju zahvata.		Lokacija predmetnog zahvata nije ugrožena plavljenjima u priobalnom pojasu.	
14.	Druge poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja područje zahvata se nalazi u zoni male vjerojatnosti poplavljivanja. U naselju se kontrolirano upušta biološki minimum kroz betonsku pregradu na ulazu u selo i zapornicu. Prema potrebi, za obranu od poplava, zapornica na ulazu u selo se može zatvoriti.		Na temelju dostupnih podataka, ne očekuje se značajno povećanje ekstremnih oborina, s obzirom na sadašnje stanje pa prema tome ni značajnije povećanje dodatnih rizika od poplavljivanja izvan nasipima ograđenih područja. Moguće su nešto učestalije poplave uslijed češće pojave ekstremnih klimatskih uvjeta, ali se ne očekuju značajnije promjene vjerojatnosti poplavljivanja.	
15.	Obalna erozija	Obalna erozija nije od važnosti za lokaciju zahvata.		Lokacija predmetnog zahvata nije ugrožena obalnom erozijom.	
16.	Erozija tla	Prema karti Potencijalnog rizika od erozije (Hrvatske vode, siječanj 2019.), lokacija zahvata se nalazi na području s malim potencijalnim rizikom od erozije.		U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije, međutim povećanje ekstremnih oborina se ne očekuje.	
17.	Požari	Pojave požara nisu uobičajene za predmetno područje.		Ne očekuje se povećanje opasnosti od značajnih požara.	
18.	Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata nisu zabilježena klizišta te se zbog karakteristika područja (ravni i većim dijelom već izgrađeni teren) ne očekuje bitna opasnost.		Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta, međutim povećanje ekstremnih količina oborina se ne očekuju.	
19.	Kvaliteta zraka	Nema podataka o izloženosti nedostatnoj kakvoći zraka, ali budući da nema značajnijih industrijskih postrojenja za očekivati je vrlo dobro postojeće stanje što je i u skladu s rezultatima praćenja kvalitete zraka na najbližim mjernim postajama.		Ne očekuju se promjene izloženosti za buduće razdoblje.	
20.	Koncentracija topline urbanih središta	Predmetna lokacija UPOV-a nalazi se na rubnim dijelovima naselja, okružena relativno neizgrađenim parcelama te kao takva ne predstavljaju urbanizirana područja sa značajnom koncentracijom topline tijekom ljeta.		Ne očekuje se povećanje koncentracije topline.	

21.	Kakvoća vode za kupanje	Iako nisu namijenjeni za kupanje, loše stanje manjih površinskih vodotoka poboljšat će se izvedbom predmetnog zahvata. I nizvodni veći vodotoci u koje se recipijent efluenta ulijeva, a koji imaju ulogu i u kupališnim aktivnostima, dodatno će popraviti kvalitetu vode izvedbom predmetnog zahvata.		Dodatno poboljšanje očekuje se izvedbom ovog i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda.	
22.	Promjene u turističkom potencijalu	Šire područje obuhvata u posljednje je vrijeme turistički sve atraktivnije, a uz trenutno pozitivan trend turističkih dolazaka na području cijele Hrvatske. Ipak, sama lokacija zahvata ne predstavlja turistički atraktivno područje.		Ne očekuju se promjene izloženosti za buduće razdoblje. Pozitivni efekti očekuju se izvedbom ovog i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda i općenito podizanja ekološke vrijednosti područja.	

Analiza ranjivosti zahvata

U sljedećem koraku, ranjivost projekta na klimatske promjene računa se kao umnožak ocjene osjetljivosti i izloženosti te je rezultat matrica ranjivosti projekta.

Tabl. 4-13 Matrica ranjivosti

		Osjetljivost		
Izloženost		0	1	2
	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Prema rezultatima iz sljedeće tablice, zaključuje se da projekt nije ranjiv na efekte klimatskih promjena, izuzev na opasnost od drugih poplava, u kojem se dijelu procjenjuje umjerena do visoka ranjivost dijelova zahvata.

Tabl. 4-14 Ranjivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Zahvat		Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda							
Ranjivost		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
		SADAŠNJE STANJE				**BUDUĆE STANJE**			
Primarni utjecaji									
1	Promjene srednjih temperatura								
2	Promjene ekstremnih temperatura								
3	Promjene u prosječnoj količini oborina								
4	Promjene u ekstremnim oborinama								
5	Promjene prosječnih brzina vjetra								
6	Promjene maksimalnih brzina vjetra								
7	Vlažnost zraka								
8	Sunčeva radijacija								
Sekundarni utjecaji									
9	Porast razine mora								
10	Promjena temperature voda / mora								
11	Dostupnost vodnih resursa / suša								
12	Klimatske nepogode (oluje)								
13	Plavljenja u priobalnom pojasu								
14	Druge poplave								
15	Obalna erozija								
16	Erozija tla								
17	Požari								
18	Nestabilnost tla / klizišta								
19	Kvaliteta zraka								
20	Koncentracija topline urbanih središta								
21	Kakvoća vode za kupanje								
22	Promjene u turističkom potencijalu								

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. Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje s pet kategorija. Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom razdoblju (npr. životnom vijeku projekta).

Tabl. 4-15 Analiza rizika i mjere prilagodbe projekta klimatskim promjenama – 14: Druge poplave

Ranjivost	**14 Druge poplave**	
Razina ranjivosti		
Postrojenja i procesi in situ		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Opis	Plavljenje uslijed velikih voda rijeka Ilove i Pakre može imati utjecaj na izvedenu infrastrukturu (cjevovodi, prometnice) i objekte na UPOV-u. Pri većim protocima (većim od 100-godišnjih voda) dolazi do plavljenja okolnog područja. 1 - Vakuumska stanica i niski objekti UPOV-a mogu biti poplavljeni, ali isključivo kod izrazito velikih voda rijeka Ilove i Pakre.	
Rizici	Lokacija obuhvata složeno je područje kretanja podzemnih voda, a pojedine građevine UPOV-a predviđene su za izgradnju kao podzemne građevine. Također, sukladno definiranim kartama opasnosti i rizika od poplava, sama lokacija UPOV-a je na poplavnom području s ocijenjenom malom vjerojatnosti pojavljivanja poplavnih događaja, ali je značajno napomenuti da je lokacija iznad nivoa velike vode, a pojedine građevine su dodatno zaštićene nasipom.	
Vezani utjecaj		
Mogućnost pojave	3	Projektom obuhvaćeno područje nalazi se na poplavnom području s malom vjerojatnosti pojavljivanja poplavnih događaja.
Posljedice	3	UPOV ili vakuumska stanica mogu biti poplavljeni što može imati utjecaj na privremenu obustavu rada postrojenja (minimalno budući da se radi o biljnom uređaju bez veće elektrostrojarske opreme koja bi mogla biti ugrožena poplavom) te negativan utjecaj na biološko pročišćavanje i kvalitetu efluenta (pročišćene vode).
Faktor rizika	9/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće	Regulirano korito rijeke Pakre na pojedinim dionicama, postojeći objekti UPOV-a projektirani i izgrađeni iznad kote velike vode.	

Neophodne	Sastavni dio nacrta Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. je i Plan upravljanja rizicima od poplava koji sadrži ciljeve za upravljanjem rizicima od poplava, mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještavanje i upozoravanje. UPOV i svu prateću infrastrukturu projektirati na visinskim kotama koje će onemogućiti njihovo plavljenje za pojavu 100-godišnjih voda u obližnjim vodotocima.

Može se zaključiti da su najznačajniji utjecaji klimatskih promjena na povećanu učestalost plavljenja uslijed izrazito velikih voda rijeke Pakre i drugih vodotoka užeg područja (prvenstveno rijeke Ilove) (perioda ponavljanja većeg od 100 godina), ali za ove utjecaje nisu definirani dodatni troškovi za prilagodbu klimatskim promjenama pa se projekt stoga može smatrati otpornim na klimatske promjene. Iako se provedena procjena rizika zahvata s obzirom na posljedice klimatskih promjena temelji na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati, već pri projektiranju obraćena je pažnja na mogućnost pojave detektiranih utjecaja, te su u projekt implementirane određene mjere prilagodbe budući su one često financijski isplativije od sanacije nastalih šteta (smještaj objekata UPOV-a iznad kote 100-godišnje vode, hortikulturno uređenje parcele i dr.).

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i procjene klimatskih promjena u budućem razdoblju, može se zaključiti da neće biti značajnih utjecaja zahvata na klimatske promjene ili utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat. Provedba daljnje analize (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okvirima ovog projekta.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva slučaja:

I. prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst - Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu,
II. prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi) - Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka

trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa I. prilagodba na, predmetni zahvat je u riziku od posljedica klimatskih promjena koje mogu uzrokovati ekstremne poplave. Tijekom projektiranja predmetnog zahvata, sustav odvodnje je predviđen kao razdjelni te povećanje količine oborina na predmetnoj lokaciji ne bi trebalo opteretiti sustav odvodnje. UPOV je sa svim svojim elementima projektiran iznad nivoa 100-godišnje vode, a oko septičkog tanka i biljnog uređaja predviđena je izvedba nasipa koja ujedno služi i kao dodatna zaštita od mogućih velikih voda. Također, UPOV je projektiran na način da maseno opterećenje iz pročišćenih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode zadovoljava opće ciljeve zaštite vodnog okoliša. Ocjenjuje se da zahvat ima pozitivan utjecaj na okoliš. Također, zahvat utječe na poboljšanje sustava i upravljanja otpadnim vodama čime se pozitivno utječe na očuvanje dobrog stanja podzemnih i površinskih voda, odnosno dostupnost rezervi vode čije stanje također može biti ugroženo štetnim učincima klimatskih promjena.

U cilju prilagodbe na/od klimatskih promjena, svi dijelovi UPOV-a projektirani su iznad kote 100-godišnje velike vode, oko septičkog tanka i biljnog uređaja predviđena je izvedba nasipa, a prilikom hortikulturnog uređenja predviđena je sadnja autohtonih biljnih vrsta koje su prilagođene klimatskim značajkama u kojima se nalazi zahvat. Dodatno, iako malobrojni, koristit će se i energetski visokoučinkoviti uređaji, oprema i strojevi budući da je i samom korisniku jedan od ciljeva smanjenje pogonskih troškova.

4.4.2.1 Zaključno o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene.

Da bi se to postiglo postavljeni su sljedeći ciljevi:
(a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena,
(b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
(c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. Identificirani su nacionalni prioriteti u okviru kojih je potrebno provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Planirani zahvat koji se odnosi na pročišćavanje otpadnih voda u skladu je sa sljedećom mjerom vrlo visoke važnosti vezane za Prioritet 1 propisane Strategijom prilagodbe:

- HM-02-07. Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama.

Predmetni zahvat direktno pridonosi navedenoj mjeri.

S ciljem zaštite od poplava svi objekti planirani su iznad kote velike vode, oko septičkog tanka i biljnog uređaja predviđena je izvedba nasipa, prilikom hortikulturnog uređenja predviđena je sadnja autohtonih biljnih vrsta koje su prilagođene klimatskim značajkama područja u kojima se nalazi zahvat te se predviđa koristiti energetski učinkovite potrošače električne energije (strojeve i rasvjetu).

S obzirom na procjenu rizika klimatskih promjena kao jedna od mjera predlaže se, tijekom rada i održavanja postrojenja, provođenje kontinuiranog praćenja klimatskih promjena svakih pet do deset godina (na osnovu dostupnih podataka) tijekom cijelog operativnog vijeka projekta, a kako bi se:

- provjerila točnost procjene i rezultati procjene uključili u buduće procjene i projekte,
- identificiralo hoće li se postići određeni uvjeti koji ukazuju na potrebu za dodatnim mjerama prilagodbe (tj. postupna prilagodba).

Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost uz već projektom uključene mjere (poput projektiranja smještaja pojedinih objekata iznad kote velike vode) te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

Sam UPOV predviđen je kao biljni uređaj zbog čega je značajan dio zemljišta pod vegetacijom, a i gdje god je bilo moguće, npr. uz granicu parcele, zadržana je autohtona vegetacija čime je eliminiran rizik od stvaranja toplinskog otoka oko UPOV-a pa se tako ne očekuju ni kumulativni utjecaji po ovom pitanju. Nastavno na navedeno, a uzimajući u obzir velike propusne površine

unutar granica parcele UPOV-a, ali i namjenu i korištenje okolnih površina gdje prevladavaju poljoprivredne propusne površine pod vegetacijom, utjecaj planiranog zahvata na bujične poplave je zanemariv, pa neće doći ni do kumulativnih utjecaja s ostalim postojećim ili planiranim zahvatima u prostoru. Također, s obzirom na karakteristike i položaj zahvata u prostoru, neće doći do povećanja ranjivosti susjednih gospodarskih i socijalnih struktura.

4.4.3 Zaključno o pripremi na klimatske promjene

U okviru ovog zahvata doći će do povećanja emisija stakleničkih plinova za 3,97 t CO_2e godišnje, od čega se većinski udio odnosi na transport mulja s UPOV-a Piljenice na UPOV Kutina koji se odvija dva puta godišnje iz sigurnosnih razloga. Kada bi se transport mulja odvijao jedanput godišnje, staklenički plinovi bi bili skoro dvostruko manji. S obzirom na manji obuhvat zahvata, navedeno povećanje se smatra zanemarivim.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda prepoznata je kao prioritetna mjera. Zahvat je u skladu s navedenom Strategijom. Provedena analiza pokazala je da je zahvat uz projektom već uvažene mjere otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme i za isti nije potrebno provoditi posebne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama budući da isti poštuje načela razvoja otpornog na klimatske promjene.

S obzirom da je utjecaj na klimatske promjene zanemariv te da je ocjenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati utjecaj na provedbu projekta, zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.

4.5 Utjecaj na prirodu (zaštićena područja, staništa i ekološku mrežu)

4.5.1 Zaštićena područja

Prema dostupnim podacima planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja RH. U široj okolici obuhvata nalaze se zaštićena područja: Park prirode Lonjsko Polje (oznaka 377), Posebni rezervat Rakita na Lonjskom polju (oznaka 231) i Regionalni park Moslavačka gora (oznaka 467). Udaljenost od lokacije zahvata (UPOV Piljenice) do najbližeg zaštićenog područja je oko 0,5 km.

Navedeno je detaljnije objašnjeno u poglavlju *3.12 Zaštićena područja*.

4.5.2 Staništa

Uže područje zahvata karakteriziraju antropogene i djelomično urbanizirane površine te obrađene poljoprivredne i meliorirane površine, šume i stalni vodotoci. Izgradnjom predmetnog sustava odvodnje i UPOV-a može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije i buke. Međutim, s obzirom da se radi o području pod antropogenim utjecajem, u blizini prometnica i okruženom obradivim poljoprivrednim površinama, na području zahvata se ne očekuje značajnija prisutnost životinjskih vrsta stoga se može zaključiti da navedeni utjecaj, koji će biti privremenog karaktera, neće biti značajan.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i NN 101/22) i Karti staništa RH, zahvat se nalazi na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina te C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, a u bližoj okolici planiranog zahvata su E. / D.1.2.1. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, A.2.3 Stalni vodotoci / Šume. Od navedenih stanišnih tipova, stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe pripada pod ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja Republike Hrvatske prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22), ali se s obzirom na smještaj i karakter zahvata, ne očekuju se znatni utjecaji na ova staništa, kako prilikom izgradnje, tako ni u fazi korištenja UPOV-a.

Navedeno je detaljnije objašnjeno u poglavlju *3.12.2 Nacionalna klasifikacija staništa*.

4.5.3 Ekološka mreža

Planirani zahvat se nalazi unutar područja očuvanja značajnog za ptice Ekološke mreže RH - POP HR1000004 Donja Posavina. Sljedeća najbliža područja Ekološke mreže RH su područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko Polje na oko 0,5 km, HR2001216 Ilova na oko 1,0 km i HR2000438 Ribnjaci Poljana na oko 10 km od lokacije zahvata i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima na udaljenosti od oko 10 km.

Vrste i stanišni tipovi koji obitavaju na lokaciji predmetnog zahvata prilagođeni su antropogenom utjecaju jer je na tim površinama već prisutna ljudska djelatnost (izgrađena staništa, poljoprivredne površine). Ipak, može se očekivati da će se vrste privremeno udaljiti od područja zahvata uslijed ljudske aktivnosti i stvaranja buke i prašine prilikom izvođenja zahvata. Međutim, s obzirom da su ovi utjecaji kratkotrajnog i lokalnog značaja te se ne smatraju značajnima, smatra se da će se iste nakon završetka radova vratiti u svoje područje obitavanja. S obzirom na vremensku ograničenost i lokaliziranost navedenih utjecaja te uz pridržavanje mjera zaštite, ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na zaštićena područja, kao ni staništa ili ciljne vrste i cjelovitost ekološke mreže.

Nakon izgradnje, u normalnim uvjetima funkcioniranja uz redovito održavanje, planirani zahvat neće imati utjecaja na floru i faunu, staništa, područje ekološke mreže i zaštićena područja. Štoviše, kontroliranim sustavom odvodnje i adekvatnom razinom pročišćavanja otpadnih voda stvaraju se uvjeti za poboljšanje ekološkog stanja šireg područja zahvata.

U odnosu na karakteristike predmetnog zahvata ocjenjuje da isti neće imati značajnijeg utjecaja na vodne hidrauličke uvjete (hidraulički režim) rijeke Pakre te da ne utječe na promjene količina vode u vodenim staništima, a koje su nužne za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta te da ne utječe na očuvanje bioloških vrsta značajnih za stanišni tip prisutan na širem području obuhvata.

Navedeno je detaljnije objašnjeno u poglavlju 3.12.1 Ekološka mreža.

Prethodno navedeni utjecaji na prirodu su u nastavku detaljnije obrađeni i podijeljeni na utjecaje tijekom građenja i korištenja zahvata.

4.5.4 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Prepoznati utjecaji tijekom gradnje mogu se očitovati u kratkoročnom zauzeću staništa, uznemiravanju životinja i onečišćenju staništa zbog prašine radom mehanizacije. Karakter i doseg samostalnih utjecaja tijekom radova (uklanjanje vegetacije duž radnog pojasa, emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije te privremenog utjecaja buke i vibracija) i korištenja su ograničeni na uski radni pojas (sve unutar granica predmetne parcele). Fauna koja obitava na lokaciji predmetnog zahvata prilagođena je antropogenom području i staništima na kojima je prisutna ljudska djelatnost (poljoprivredne površine) te se može očekivati da će se privremeno

udaljiti od područja zahvata uslijed ljudske aktivnosti i stvaranja buke i prašine. Međutim, s obzirom da je zahvat smješten na poljoprivrednoj parceli u naselju, a ovi utjecaji su kratkotrajnog i lokalnog značaja te se ne smatraju značajnima, smatra se da će se fauna nakon završetka radova vratiti u svoj areal obitavanja. S obzirom na vremensku ograničenost i lokaliziranost navedenih utjecaja te uz pridržavanje mjera zaštite, ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na zaštićena područja, kao ni staništa ili ciljne vrste i cjelovitost ekološke mreže.

Moguća akcidentna onečišćenja uljima i opasnim tvarima (iz motornih vozila), te otpadnim i sanitarnim vodama na gradilištu mogu utjecati na kvalitetu okolnih staništa i vrste koje obitavaju u užem obuhvatu zahvata, no navedeni utjecaji se ne očekuju uz adekvatnu organizaciju gradilišta i pridržavanja mjera predostrožnosti.

4.5.5 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnja predmetnog zahvata predstavlja dugoročno pozitivan utjecaj na postojeće biljne zajednice i okolna staništa jer će se riješiti problem sabirnih jama.

U odnosu na karakteristike predmetnog zahvata ocjenjuje da isti neće imati značajnijeg utjecaja na vodne hidrauličke uvjete (hidraulički režim) rijeke Pakre te ne utječe na promjene količina vode u vodenim staništima, a koje su nužne za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta te ne utječe na očuvanje bioloških vrsta značajnih za stanišni tip prisutan na širem području obuhvata. Naime, funkcija planiranog sustava odvodnje i UPOV-a je pročišćavanje otpadnih voda II. stupnjem te time smanjenje zagađenja/onečišćenja direktnog prijemnika, ali i okolnog područja uključujući i podzemne vode.

Nakon izgradnje, u normalnim uvjetima funkcioniranja uz redovito održavanje, planirani zahvat neće imati utjecaja na floru i faunu, staništa, područje ekološke mreže i zaštićena područja.

Tijekom korištenja zahvata može doći do akcidenata, i prekida rada UPOV-a te ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u rijeku Pakru, što se uz redovito održavanje sustava ne očekuje.

Zaključno, izgradnja planiranog zahvata ima dugoročan, pozitivan utjecaj na kvalitetu okoliša na užem i širem području zahvata, jer se izvedbom kontroliranog sustava odvodnje smanjuje otjecanje otpadnih voda u okoliš, čime dolazi do onečišćenja tla, podzemne vode i prirodnih vodotokova te okolnih staništa. Kontroliranim sustavom odvodnje i adekvatnom razinom

pročišćavanja otpadnih voda stvaraju se uvjeti za poboljšanje ekološkog stanja šireg područja zahvata.

4.6 Utjecaj na krajobrazne značajke

Projektirani UPOV-a Piljenice planiran je na rubnom dijelu naselja Piljenice na postojećoj parceli, koja je već prenamijenjena u svrhu izgradnje UPOV-a. Cjelokupni predmetni zahvat (sustav odvodnje i UPOV) smješten je na području pod antropogenim utjecajem, a unutar ornitološkoga rezervata i međunarodno važnog područja za ptice (Sl. 3-1,). S obzirom da se sustav odvodnje gradi ispod površine terena, a uređaj je predviđen kao biljni, smatra se da zahvat neće negativno utjecati na navedeno područje.

Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati utjecaj na vizualnu kvalitetu krajolika zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata, ali i izravnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza promatranog područja uklanjanjem površinskog pokrova i promjenom prirodne morfologije terena uslijed iskopa. Nakon završetka radova izvršiti će se sanacija manipulativnih površina i u određenom vremenskom periodu doći će do obnove vegetacije čime će se utjecaji značajno smanjiti. Utjecaj je, dakle, lokalnog karaktera, kratkotrajan i karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

Utjecaj na krajobraz u fazi korištenja zahvata može se sagledati kroz prisutnost objekata koji će se izgraditi na planiranoj lokaciji. UPOV je smješten na rubnom dijelu naselja i okružen je dijelom kultiviranim površinama, a dijelom područjem koje se nalazi pod šumama. S obzirom da se uređaj planira kao biljni njegova izgradnja neće bitno promijeniti postojeće stanje strukture krajobraza na tom području.
Zaključno se konstatira da će zahvat u fazi izgradnje i korištenja biti prihvatljiv za krajobraz uz obavezno provođenje svih propisanih mjera zaštite okoliša, sukladno relevantnoj zakonskoj regulativi i uz obveznu sanaciju područja nakon izgradnje.

4.7 Utjecaj na druge infrastrukturne objekte i promet

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata moguć je utjecaj na lokalni promet zbog prolaza radne mehanizacije i transportnih vozila; moguće je rasipanje materijala od iskopa kao i

ostalog građevnog materijala po prometnicama, poteškoće u odvijanju prometa, eventualna oštećenja prometnica i povremeni zastoji. Navedeni utjecaji su karakteristični za ovu vrstu radova, međutim iako negativni, utjecaji su kratkotrajni i manjeg značaja. Utjecaji će se dodatno umanjiti posebnom regulacijom prometa, prekrivanjem materijala tijekom prijevoza, čišćenjem prometnica te sanacijom eventualnih oštećenja.

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja novo planirane infrastrukture s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtjeva, 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 oštete neke od postojećih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove kao ni drugu infrastrukturu, osim u izvanrednim situacijama (npr. posebna regulacija prometa prilikom sanacije sustava odvodnje).

4.8 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Prema podacima Ministarstva kulture i „Službenom vjesniku Općine Lipovljani“, na području Općine registrirano je 10 kulturnih dobara, od čega se 5 nalazi na području naselja Piljenice (Tabl. 3-28, Sl. 3-31).

Prema Registru kulturnih dobara RH i kartografskom prikazu 3.1 – Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Lipovljani, na području predmetnog zahvata sustava odvodnje nalaze se pojedinačna kulturna dobra, a u neposrednoj blizini nalazi se početak arheološke zone u smjeru sjevera. Dodatno, područje zahvata nalazi se u A i C zonama zaštite.

Uz kvalitetnu organizaciju gradilišta ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu. Ukoliko se tijekom radova naiđe na neotkriveno arheološko nalazište potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama, sukladno zakonskim propisima. Uz poštivanje zakonskih odredbi i mjera zaštite ne očekuju se utjecaji, odnosno oštećivanja elemenata kulturno-povijesne baštine pri izgradnji zahvata, tim više što se svi radovi na sustavu odvodnje u području zaštite izvode ispod zemlje. Iako se ne očekuje, s obzirom da je

riječ o dijelom već izgrađenim građevnim česticama (prometna infrastruktura, vodoopskrbna mreža), ukoliko tijekom izvođenja radova (iskopa) za vrijeme izgradnje dođe do otkrića novih objekata (arheoloških lokaliteta) koji nisu evidentirani, potrebno je obavijestiti nadležne institucije.

Utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu ne očekuju se ni u fazi korištenja dograđenog UPOV-a.

4.9 Utjecaj na razinu buke

Buka izmjerena na granicama područja UPOV-a te u radnom okruženju mora biti usklađena sa Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i ostalim podzakonskim aktima.
Projektnim rješenjem uzeti su u obzir zahtjevi koji se odnose na buku.

4.9.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do povećanih emisija buke zbog kretanja i rada strojeva i ljudi. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i prestat će završetkom radova. Utjecaj se može dodatno ublažiti ograničavanjem radova na dnevno razdoblje (od 8 do 18 sati). Iz navedenog se ne očekuje značajan utjecaj povećanih razina buke te je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na povećanje razine buke tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan utjecaj uz poštivanje uvjeta i ograničenja propisanih relevantnom zakonskom regulativom.

4.9.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ne očekuju se utjecaji zahvata na razinu buke tijekom korištenja zahvata u odnosu na postojeće stanje jer se svi objekti izvode kao zatvoreni i/ili ukopani. UPOV Piljenice planira se kao biljni uređaj, a uz to na rubu naselja zbog čega se može isključiti negativan utjecaj buke na stanovništvo.

Tijekom održavanja moguć je utjecaj buke sličan onom tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, ali manjeg intenziteta i vremena trajanja, stoga je procijenjen kao zanemariv.

4.10 Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Kod građevinskih radova za osiguranje potrebnog osvjetljenja koristit će se vanjska rasvjeta, koja predstavlja dodatno svjetlosno onečišćenje na užem području utjecaja zahvata. S obzirom na to da se radovi odvijaju uglavnom danju, utjecaj svjetlosnog onečišćenja je zanemariv, a dodatno se može ublažiti mjerama organizacije gradilišta i korištenjem ekološki prihvatljivih svjetiljki u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

S obzirom da je riječ zatvorenim i ukopanim građevinama UPOV-a i sustava odvodnje, ni u fazi korištenja se ne očekuju dodatni utjecaji svjetlosnog onečišćenja.

Vanjska rasvjeta na lokaciji zahvata treba se predvidjeti uz upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki, i uz činjenicu da je moguće namijeniti ih povremenom korištenju tijekom noćnog perioda u slučaju povremenih obilazaka od strane djelatnika na održavanju (paljenje na senzor topline ljudskog tijela i sl.), a sve u skladu sa zahtjevima nadležnih tijela u postupcima ishođenja dozvola.

4.11 Utjecaj na nastajanje otpada

4.11.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Tijekom izvođenja radova na sustavu odvodnje i UPOV-u Piljenice nastat će različite vrste otpada (građevni otpad, komunalni otpad, miješana ambalaža). Najveće količine otpada predstavljat će materijal iz iskopa na sustavu odvodnje i na lokaciji UPOV-a. Navedeni otpad potrebno je privremeno skladištiti, dio koji je moguće iskoristiti prilikom zatrpavanja cjevovoda i objekata koji se izvode, a ostatak predati ovlaštenim osobama na daljnje gospodarenje. Nije moguće dati preciznu procjenu količine navedenog mogućeg otpada koji će nastati, no ne procjenjuje se da će biti izrazito značajan ili generirati značajan utjecaj na okoliš. Navedeni utjecaj bit će dodatno smanjen propisanim mjerama zaštite (privremeno skladištenje otpada, te predaja ovlaštenoj osobi uz odgovarajuće gospodarenje istim). Višak materijala zbrinut će se sukladno uvjetima i

ograničenjima propisanim relevantnom zakonskom regulativom. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima.

Otpad koji će nastajati tijekom izvedbe građevinskih i drugih radova će se odvojeno sakupljati po vrstama. Posebna pažnja će se posvetiti sakupljanju i privremenom skladištenju relativno malih količina opasnog otpada. Da se izbjegne štetno djelovanje na zdravlje ljudi i okoliš, otpad će biti adekvatno obilježen prema vrstama. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno relevantnoj zakonskoj regulativi. Sakupljeni otpad predavat će se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Grupe i vrste otpada koji se očekuje tijekom izgradnje zahvata sukladno relevantnoj zakonskoj regulativi (Pravilnik o gospodarenju otpadom NN 106/22) dane su u tablici u nastavku.

Tabl. 4-16 Popis otpada koji se očekuje tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Ključni br. otpada	Naziv otpada	Mjesto / razlog nastanka
12	**OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA TE FIZIKALNE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRADE METALA I PLASTIKE**	Gradilište
12 01 01	strugotine i opiljci koji sadrže željezo	
12 01 13	otpad od zavarivanja	
12 01 05	strugotine plastike	
13	**OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)**	Gradilište
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	
13 01 13*	ostala hidraulična ulja	
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja	
15	**OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN**	Gradilište; Privremeno skladište materijala
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	
15 01 02	plastična ambalaža	
15 01 06	miješana ambalaža	
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	
16	**OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU**	Gradilište
16 01 19	plastika	
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme	

Ključni br. otpada	Naziv otpada	Mjesto / razlog nastanka
17	**GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)**	Gradilište
17 01 01	beton	
17 01 02	cigle	
17 02 01	drvo	
17 02 02	staklo	
17 02 03	plastika	
17 04 05	željezo i čelik	
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	
20	**KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA**	Gradilište
20 01 01	papir i karton	
20 01 39	plastika	
20 02 01	biorazgradivi otpad	
20 03 01	miješani komunalni otpad	

4.11.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava odvodnje i UPOV-a, ovisno o mjestu nastanka, otpad se može podijeliti na: komunalni otpad, otpad koji nastaje u postupcima pročišćavanja otpadnih voda, otpad koji nastaje pri redovitom održavanju opreme i građevina UPOV-a. Komunalni otpad nastaje uslijed boravka zaposlenog osoblja i posjetitelja te nema značaj pri određivanju utjecaja na okoliš predmetnog zahvata. Nastali komunalni otpad zbrinjavati će se preko nadležnog isporučitelja vodne usluge (komunalnog poduzeća).

Kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u, u septičkom tanku, će se stvarati mulj. Septički tank će se dva puta godišnje prazniti (svaki puta prazni se trećina radnoga volumena septičkoga tanka), a mulj će se odvoziti na UPOV Kutina na liniju obrade mulja gdje će se dodatno obrađivati i zbrinjavati s vlastitim muljem tog uređaja, Sl. 4-4. Stoga se tijekom korištenja zahvata ne očekuje dodatni utjecaj otpada.

Moslavina d.o.o.
za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju
Školska ulica 4, 44320 Kutina

Ur.br.: 2791/2023
Kutina, 12.7.2023.

LIP-KOM d.o.o.
Kutinska 4
44 322 LIPOVLJANI

Predmet: Suglasnost, daje se

Poštovani,

Po zaprimljenom Zahtjevu za očitovanje broj 43/23 od 12.7.2023. (privitak), od strane tvrtke Lip-Kom d.o.o. o sljedećem:

Tvrtka Lip-Kom d.o.o. u fazi je projektiranja UPOV-a za sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Piljenice, čijim projektom je potrebno predvidjeti odlaganje mulja nastalog procesom pročišćavanja (ukupna predviđena količina iznosi 36 m^3/god).

Prema dosadašnjim planskim dokumentima Hrvatskih voda, a i u skladu s Novelacijom koncepcijskog rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Krivaj, Piljenice i Kraljeva Velika (TD 103-2021 od rujna 2021.) predviđeno je da se izdvojeni mulj nastao na UPOV-u Piljenice odvozi na budući UPOV Kutina (u fazi izgradnje).

Očitujemo se kako smo suglasni sa svim navedenim.

S poštovanjem,

Moslavina d.o.o. Školska ulica 4, KUTINA 1

Direktor:

mr.oec. Mijo Šepak

Dostaviti:

- Naslov
- Pismohrana

MOSLAVINA d.o.o. Školska ulica 4, 44320 Kutina tel: 044/691-411 fax: 044/691-414 OIB: 98526328089
info@moslavina-kutina.hr www.moslavina-kutina.hr IBAN: HR2624070001100077458 MB: 03341496

Sl. 4-4 Suglasnost za odvoz mulja s UPOV-a Piljenice na UPOV-u Kutina

Grupe i vrste otpada koji se očekuje tijekom korištenja zahvata sukladno relevantnoj zakonskoj regulativi (Pravilnik o gospodarenju otpadom NN 106/22) dane su u tablici u nastavku.

Tabl. 4-17 Popis otpada koji se očekuje tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Ključni br. otpada	Naziv otpada	Mjesto / razlog nastanka
13	**OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)**	UPOV (crpke, ventilatori, agregati, druga oprema i strojevi)
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	
13 01 13*	ostala hidraulična ulja	
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja	
13 08 99*	otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	**OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN**	UPOV (u sklopu septičkog tanka kao predtretmana ispred tijela biljnog uređaja)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	
15 01 02	plastična ambalaža	
15 01 06	miješana ambalaža	
19	**OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU**	UPOV (u sklopu septičkog tanka kao predtretmana ispred tijela biljnog uređaja)
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda	

4.12 Utjecaj uslijed akcidentnih situacija

4.12.1 Mogući utjecaj tijekom građenja zahvata

Pri izgradnji su moguće razne akcidentne situacije koje mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili njegovoj bližoj okolici te također mogu prouzročiti znatne materijalne štete u prostoru. Iznenadni događaji mogu se dogoditi praktično u svakoj etapi rada na gradilištu. U slučaju nekontroliranih postupaka tijekom građenja mogući su manji akcidenti prilikom transporta materijala i otpada, a u ekstremnim slučajevima nepažnje i mogućnost izbijanja požara. Također je moguće onečišćenje tla gorivom, mineralnim uljima, mazivima i dr. Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, akcidentne situacije koje se mogu očekivati su: požari na otvorenim površinama i tehnički požari u privremenim objektima, nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i sl., nesreće prilikom utovara, istovara i transporta

materijala, nesreće prilikom rada sa strojevima, nesreće uslijed nehotičnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehotičnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja u okoliš, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti kvalitetnom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

4.12.2 Mogući utjecaj tijekom korištenja zahvata

Objekti čija se izgradnja planira ovim zahvatom najvećim dijelom predstavljaju komunalne objekte koji kao takvi ne predstavljaju značajno požarno opterećenje. Gašenje požara građevina UPOV-a moguće je pomoću hidrantske mreže. Za osiguranje rada sustava odvodnje i UPOV-a u slučaju prekida u opskrbi električnom energijom bit će osiguran dodatni agregat.

Povremene nezgode (nekontroliranog izlijevanje otpadne vode na sustavu, izlijevanje nepročišćene otpadne vode u recipijent rijeku Pakru zbog prestanka rada UPOV-a i sl.) mogu se očekivati, ali su posljedice kratkog vremena trajanja i umjerene jakosti, tako da se opća ocjena rizika može označiti kao „prihvatljiva veličina rizika“. U slučaju povremenog prekida rada (npr. prekid opskrbe električnom energijom) doći će do kratkotrajnog smanjenja učinkovitosti pročišćavanja otpadne vode, što ne bi bitno utjecalo na promjene uvjeta staništa, ni na životne zajednice u površinskim vodnim tijelima na području utjecaja zahvata. Uzroci mogu biti „viša“ sila ili prekid rada. Pod „višom“ silom smatraju se razorni potresi, ratna razaranja, namjerno oštećenje dijelova građevina odnosno instalacija, a u tom slučaju posljedice bi mogle biti značajne, čak do potpunog isključenja rada crpnih stanica ili UPOV-a pa bi se otpadna voda ispuštala u prijemnik nepročišćena. Prekid rada može se pojaviti na crpnoj stanici ili drugim dijelovima uređaja, u pojedinim odvojenim postupcima ili na cjelokupnom uređaju. Uzroci mogu biti različiti, od iznenadne promjene u koncentraciji sirove vode, kvarova na instalacijama i opremi, prekidu energije, nestručnom održavanju i rukovanju djelatnika, pojavi vatre i eksplozije i sl. Propisno redovito održavanje i ispitivanje nepropusnosti, trebaju biti jamstvo za rad u prihvatljivim granicama. Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i utjecaja na okoliš će se smanjiti na najmanju moguću mjeru dobrom organizacijom rada te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

4.13 Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove te utjecaja uslijed buke i prašine. Navedeno se naročito odnosi na fazu izgradnje sustava odvodnje /vakuumske kanalizacije). Radovi koji se odnose na izgradnju samog UPOV-a izvodit će se na izdvojenoj građevnoj čestici pa su ovi utjecaji ograničeni na relativno usko područje. U oba slučaja radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

U fazi korištenja može se očekivati pozitivno djelovanje predmetnog projekta na lokalno stanovništvo i to podizanjem standarda urbane opremljenosti čitavog područja naselja Piljenice te poboljšanje kvalitete okoliša, prvenstveno kvalitete podzemnih voda, uz direktne pozitivne efekte na gospodarstvo, prvenstveno na turizam i poljoprivredu.

Realizacijom predmetnog zahvata poboljšat će se funkcionalnost i unaprijediti vrijednost okolnog prostora, što će rezultirati povoljnim socio – ekonomskim utjecajima na stanovništvo.

4.14 Utjecaj nakon prestanka korištenja

Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda predstavlja "trajni" infrastrukturni objekt pa se pod pojmom prestanka korištenja podrazumijeva izmjena istrošenih dijelova sustava. U tom smislu potrebno je stare istrošene dijelove sustava zbrinuti sukladno zakonskom regulativom propisanoj praksi zbrinjavanja vrste otpada kojoj pripadaju. Za uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ne predviđa se prestanak korištenja. Vijek trajanja građevinskog dijela postrojenja može biti i preko 100 godina. No može doći i ranije do promjene tehnološkog procesa ili čak preseljenja uređaja zbog prenamjene prostora. U tom slučaju se oprema i građevinski objekti moraju ukloniti bez trajnih posljedica na okoliš i sukladno zakonskoj regulativi što će se eventualno obraditi u posebnom elaboratu, koji će se izraditi u sklopu pripremnih aktivnosti za prestanak i/ili uklanjanje zahvata.
Ispunu tijela biljnog uređaja potrebno je sukladno iskustvima u dosadašnjoj svjetskoj praksi ispirati ili mijenjati jednom u 20-30 godina. S obzirom da se radi o riječnom šljunku krupnije i srednje krupne granulacije, isti se može ispirati na licu mjesta ili na nekoj vanjskoj lokaciji. Vodu od ispiranja šljunka potrebno je upustiti u kanalizacijski sustav s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i u konačnici pročistiti. Isprani šljunak moguće je ugraditi nazad u tijelo biljnog

uređaja na UPOV-u Piljenice. U slučaju zamjene šljunka novim, izvađeni šljunak je potrebno isprati uz obavezu pročišćavanja isprane vode, a isprani šljunak je moguće koristiti kao građevinski materijal.

4.15 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat udaljen je oko 40 km od granice s Bosnom i Hercegovinom. S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata te udaljenost zahvata od državne granice, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.

Štoviše, tijekom korištenja predmetnog zahvata, s povećanjem stupnja pročišćavanja, doći će do pozitivnog utjecaja na nizvodno smještena vodna tijela.

4.16 Kumulativni utjecaji

Sagledavajući kumulativne utjecaje na sastavnice okoliša, iz perspektive planiranog zahvata, u razmatranje su uzeti zahvati planirani na okolnom području te već postojeći i planirani zahvati izgradnje unutar naselja Piljenice. Izgradnjom navedenih sadržaja doprinijeti će se kumulativnom utjecaju zauzimanja površina.

Izvedbom predviđenih zahvata može se očekivati negativan utjecaj na okolno stanovništvo i šire područje planiranih aktivnosti tijekom izgradnje. Naime, tijekom izgradnje javljaju se nepovoljni utjecaji ograničenog vremenskog trajanja, karakteristični za gradilišta; buka, prašina, vibracije, otežan promet, prisustvo radnih strojeva i vozila. S obzirom da se planirani zahvati neće izvoditi istovremeno, mogući kumulativni utjecaji se ne očekuju.

S obzirom da je većina septičkih jama propusna, da se ne vodi računa o redovitom pražnjenju i da je nepročišćena otpadna voda na pojedinim mjestima u direktnom doticaju s tlom i vodotocima, u sadašnjem stanju nastaju negativni kumulativni utjecaji na sve sastavnice okoliša. Ocjeđivanje oborinskih voda s poljoprivrednih površina koje su tretirane pesticidima dodatno narušava stanje vodnih tijela i recipijenta otpadnih voda. Izgradnja kontroliranog sustava odvodnje i izgradnja UPOV-a s drugim stupnjem pročišćavanja predstavlja pozitivan kumulativan utjecaj na stanje tla,

kvalitetu zraka, a najviše na ekološko stanje vodotoka na području zahvata, prvenstveno na rijeku Pakru.

Sagledavanjem prostorno planske dokumentacije, nema postojećih ni predviđenih zahvata koji bi zajedno s planiranim imali zajednički negativan utjecaj na okoliš ili prirodu, odnosno ciljne vrste i stanišne tipove, kao i na pogodna staništa za ciljne vrste. Priključenje ovog naselja, a u budućnosti i susjednih, na sustav javne odvodnje imat će kumulativno pozitivan utjecaj na kakvoću podzemnih i površinskih voda te staništa, budući da će se otpadne vode pročišćavati s drugim stupnjem pročišćavanja umjesto zbrinjavati primjenom septičkih jama.

Na samoj parceli UPOV-a značajan dio zemljišta zauzima biljni uređaj, a i uz granicu parcele nalaze se značajna zemljišta pod vegetacijom, čime je eliminiran rizik od stvaranja toplinskog otoka oko betonskih objekata pa se tako ne očekuju ni kumulativni utjecaji po ovom pitanju. Nastavno na navedeno, a uzimajući u obzir velike propusne površine unutar granica parcele UPOV-a, ali i namjenu i korištenje okolnih površina gdje prevladavaju propusne površine pod vegetacijom, utjecaj planiranog zahvata na bujične poplave je zanemariv, pa neće doći ni do kumulativnih utjecaja s ostalim postojećim ili planiranim zahvatima u prostoru.

Izgradnjom cjelokupnog sustava odvodnje, čiji je dio i izgradnja UPOV-a, smanjuje se broj korisnika septičkih jama te se sustavom odvodnje iste odvode na UPOV na pročišćavanje. U blizini planiranog UPOV-a nema objekata s kojima se kumulativno povećava količina stakleničkih plinova. Provedbom cjelokupnog projekta doći će do povećanja emisije stakleničkih plinova odnosno godišnjih emisija CO_2e. S obzirom na manji obuhvat zahvata, u prethodnim je poglavljima utvrđeno da se povećanje emisije stakleničkih plinova ne smatra značajnim.

Utjecaji planiranog zahvata su takvi da ni samostalno ni s drugim postojećim i planiranim zahvatima ne može stvoriti značajan negativan kumulativni utjecaj. Zahvat je klimatski neutralan i otporan na očekivane klimatske promjene pa je bespredmetno govoriti o kumulativnom utjecaju s drugim zahvatima.

4.17 Opis obilježja utjecaja

S obzirom da se radi o zahvatu čiji je direktni doprinos poboljšanju stanja okoliša (podzemnih i površinskih voda i tla), te indirektno poboljšanju života okolnog stanovništva, nije prisutno

smanjenje vrijednosti okoliša, već njegovo povećanje uslijed očuvanja prirodnih resursa pitke vode, zaštite kakvoće, te time i ekosustava vodenih tokova. Također, ne očekuju se utjecaji na zaštićena područja šireg prostora tijekom rada i održavanja sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava. Očekuju se općenito pozitivni efekti na stanje podzemnih i površinskih voda šireg područja zahvata.

Tabl. 4-18 Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

Sastavnica okoliša / Utjecaj	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Tlo	Privremen, značajan, lokalnog karaktera	Dugoročan, značajan, pozitivan
Vode i vodna tijela	Mala vjerojatnost utjecaja uz predostrožnost i mjere zaštite	Pozitivno djelovanje
Zrak	Privremen, manje značajan, lokalnog karaktera	Trajan, izrazito malog intenziteta, lokalnog karaktera
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	Ne očekuju se značajni utjecaji	Ne očekuju se značajni utjecaji
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	Ne očekuju se značajni utjecaji	Ne očekuju se značajni utjecaji
Zaštićena područja	Ne očekuju se značajni negativni utjecaji	Ne očekuju se značajni negativni utjecaji
Ekološka mreža	Ne očekuju se značajni negativni utjecaji	Ne očekuju se značajni negativni utjecaji
Staništa	Privremen, značajan, lokalnog karaktera	Trajan, manje značajan i lokalno ograničen na područje izgradnje zahvata
Krajobrazne značajke	Privremen, manje značajan, lokalnog karaktera	Trajan, manje značajan, lokalnog karaktera, biljni uređaj prihvatljiv za krajobraz
Drugi infrastrukturni objekti i promet	Privremen, umjereno značajan	Nema utjecaja, iznimno prilikom sanacije sustava odvodnje
Kulturno-povijesna baština	Ne očekuju se utjecaji	Nema utjecaja
Buka	Privremen, umjereno značajan, ograničen na područje lokacije zahvata	Zanemariv utjecaj
Svjetlosno onečišćenje	Zanemariv utjecaj	Zanemariv utjecaj
Nastajanje otpada	Privremen, manje do umjereno značajan	Trajan, umjereno značajan utjecaj
Akcidentne situacije	Mala vjerojatnost utjecaja uz predostrožnost i mjere zaštite	Mala vjerojatnost utjecaja uz pridržavanje mjera predostrožnosti i zaštite

Sastavnica okoliša / Utjecaj	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i gospodarstvo	Privremen, manje značajan, lokalnog karaktera	Pozitivan utjecaj, trajan
Utjecaj nakon prestanka korištenja	-	Nema utjecaja uz pridržavanje uobičajenih zahtjeva za gospodarenje infrastrukturom
Prekogranični utjecaji	Ne očekuju se utjecaji	Ne očekuju se utjecaji
Kumulativni utjecaji	Privremen, manje do umjereno značajan, samo u slučaju istovremenog izvođenja drugih radova	Trajan, manje značajan, ukupno gledajući pozitivan utjecaj

Direktna korist za društvenu zajednicu je očuvanje šireg područja, s obzirom na rješavanje problematike prikupljanja, pročišćavanja i ispuštanja komunalnih otpadnih voda kao strateškog cilja zaštite voda Republike Hrvatske sukladno planskim dokumentima, a osobito i zaštita izvorišta vode za piće.

Uz primjenu mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša, neće biti značajnog gubitka za okoliš u odnosu na ukupnu korist za društvo i okoliš koji se postiže izgradnjom sustava odvodnje i UPOV-a Piljenice.

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.

5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ovim elaboratom analizirani su mogući utjecaji zahvata na okoliš. Temeljom definiranih i analiziranih utjecaja ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje zahvata s obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljom prepoznatih utjecaja (utjecaj na vode, zrak, tlo, živi svijet i dr.) one koje su propisane relevantnom zakonskom regulativom, kao i prostorno planskom dokumentacijom, a sve uvažavajući i primjenjujući pravila struke.

Materijalom iz iskopa koji će nastati tijekom izgradnje sustava odvodnje i UPOV-a potrebno je postupati u skladu s odredbama Zakona o gospodarenju otpadom, a za zatrpavanje rovova i jama koristiti u najvećoj mogućoj mjeri materijal iz iskopa. Zabraniti svako privremeno ili trajno odlaganje otpada na okolno tlo.

Tijekom radova, a kasnije i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Mjeru zaštite tijekom izgradnje koju je potrebno istaknuti je ona vezana uz rizik od poplava. Kako planirani zahvat spada u područje male vjerojatnosti poplavljivanja, prema projektnoj dokumentaciji, Izvođač je dužan postrojenje projektirati i izgraditi na način da je tehničko rješenje uređenja lokacije potrebno uskladiti s rješenjem obrane od poplava velikih voda recipijenta. Kota velike vode rijeke Pakre je 98 m n. m., a prema posebnim uvjetima plato uređaja treba biti izdignut 0,5 m iznad kote velike vode. Navedeno je uvaženo, a kao dodatna sigurnost, oko septičkog tanka i biljnog uređaja nalaze se nasipi. Kao mjera zaštite, objekt u kojem je smještena vakuumska stanica i septički tank moraju biti izvedeni od vodonepropusnoga materijala. Kao zaštita od plavljenja uređaja kroz tlačni ispusni cjevovod, na završetku istog je predviđena izvedba žabljeg poklopca. Kao zaštita od erozije na mjestu ispusta predviđa se izgradnja armirano-betonske ispusne građevine.

Septički tank na kojem će se generirati mulj potrebno je redovito prazniti i u najkraćem mogućem roku odvesti na UPOV Kutina na daljnju obradu i zbrinjavanje.

U slučaju akcidentnih situacija potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja. U slučaju izlijevanja goriva/maziva iz motora strojeva na području zahvata spriječiti širenje onečišćenja i odmah izvijestiti županijski centar 112.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mjere koje je potrebno provesti određene su projektnom dokumentacijom i uvjetima koji se u njoj propisuju. Temeljom definiranih i analiziranih utjecaja ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša tijekom korištenja planiranog zahvata s obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljom prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom i prostorno planskom dokumentacijom, uvažavajući i primjenjujući pravila struke.

Ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata, jer je sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Piljenice predviđen kao trajni objekt, te nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša za razdoblje eventualnog prestanka njihovog korištenja.

S obzirom na provedenu analizu utjecaja zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat, predlaže se periodično praćenje stanja klimatskih promjena (svakih pet do deset godina). Pritom se predlaže revidirati analizu otpornosti na klimatske promjene (prvenstveno u dijelu najznačajnijeg prepoznatog utjecaja klimatskih promjena na povećanu učestalost plavljenja uslijed izrazito velikih voda vodotoka užeg područja) i analizu klimatske neutralnosti. Navedeno se predlaže sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena i aktivnosti zahvata te je ukoliko se utvrdi povećanje rizika obvezno poduzimanje mjera za njegovim smanjenjem.

Zaključuje se da nije potrebno propisivanje posebnih mjera zaštite okoliša, a nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji. Na temelju karaktera zahvata i izvršene procjene utjecaja pokazalo se da će u fazi pripreme i izvođenja radova biti najviše privremenih i lokaliziranih utjecaja, dok za vrijeme korištenja utjecaji nisu procijenjeni kao značajni, štoviše najznačajniji utjecaj je pozitivno djelovanje na stanje vodnih tijela, a posredno i ostalih sastavnica okoliša te je zahvat generalno ocijenjen kao prihvatljiv za okoliš.

6 IZVORI PODATAKA

Zakoni i propisi

- Direktiva (EU) 2020/2184 o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju
- Okvirna direktiva o vodama EU (Direktiva 2000/60/EC)
- EU Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava (2007/60/EZ)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- 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, 117/21, 114/22)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02)
- Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN, Međunarodni ugovori 4/04 i 9/04)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN, Međunarodni ugovori 05/05 i 05/07)
- Strategija upravljanja vodama u RH (NN 91/08)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (42/21)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 66/19, 20/23, 50/23-ispravak)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i NN 101/22)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (NN 113/15)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)
- Pravilnik o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 98/18)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 02/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 06/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Prostorno - planska dokumentacija

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije; „Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, br. 04/01, 12/10-izmjene i dopune, 10/17-izmjene i dopune, 12/19-izmjene i dopune te 23/19-pročišćeni plan),

- Prostorni plan uređenja Općine Lipovljani; „Službeni vjesnik Općine Lipovljani“, br. 02/08, 5/12-izmjene i dopune, 08/16-izmjene i dopune, 58/19-izmjene i dopune, 16/23-pročišćeni plan).

Projektna dokumentacija i ostalo

- Novelacija koncepcijskog rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Krivaj, Piljenice i Kraljeva Velika, Tenzor d.o.o., Zagreb, 2021.
- LIPKOM d.o.o. poduzeće za komunalne usluge, Lipovljani
- Lokalni akcijski plan zaštite okoliša- Općina Lipovljani, Sintagma, Okučani, 2010.
- Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Odvodnja oborinskih voda naselja Lipovljani – izgradnja kanala oborinske odvodnje „Školski kanal“, Sisačko-moslavačka županija, VITA PROJEKT d.o.o. za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša, Zagreb, 2021.
- European Commission. 2013. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vunerable investments climate resilient. Dostupno na: https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf
- European Commission. 2021. Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027. Dostupno na: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/23a24b21-16d0-11ec-b4fe-01aa75ed71a1/language-en
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; Dostupno na: http://envi.azo.hr/?topic=3
- Ekološka mreža Natura 2000, Karte staništa, Karte zaštićenih područja; Dostupno na: https://www.bioportal.hr/gis/
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; Dostupno na: http://seizkarta.gfz.hr/karta.php
- Ministarstvo kulture i medija RH, Registar kulturnih dobara
- Hrvatski autoklub (HAK). Interaktivna karta. Dostupno na https://map.hak.hr
- Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/dashboards/2991321d6022406e9d4eb402501dcea0

- Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja i Karte rizika od poplava. Dostupno na: http://korp.voda.hr/
- Hrvatske vode. Geoportal. Dostupno na: https://www.voda.hr/hr/geoportal
- Ministarstvo poljoprivrede. Središnja lovna evidencija. Dostupno na: https://sle.mps.hr/
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), EPTISA Adria d.o.o., 2017.
- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, EPTISA Adria d.o.o., 2017.
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), EPTISA Adria d.o.o., 2017.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, 2018.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, veljača 2023.; https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvješće%20o%20praćenju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202021.%20godinu.pdf).
- Integrirani nacionalni i energetski klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH), prosinac 2019., ažurirano u lipnju 2023.
- Nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.

IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE

SITUACIJA NA GEODETSKOJ SITUACIJI STVARNOG STANJA S PREKLOPOM SLUŽBENOG KATASTARSKOG PLANA I KOMUNALNIH INSTALACIJA

MJ 1:2500

LEGENDA:

- VAKUUMSKI KANAL VK1
- VAKUUMSKI KANAL VK1.1
- VAKUUMSKI KANAL VK1.2
- VAKUUMSKI KANAL VK1.2.1
- VAKUUMSKI KANAL VK1.3
- VAKUUMSKI KANAL VK1.4
- VAKUUMSKI KANAL VK1.4.1.
- VAKUUMSKI KANAL VK1.5
- UPOV I VAKUUMSKA STANICA
- VODA — POSTOJEĆA VODA
- PLIN — POSTOJEĆI PLINOVOD
- TK-HT — POSTOJEĆA TK MREŽA
- EE-NN — POSTOJEĆA NN MREŽA
- EE-VN — POSTOJEĆA VN MREŽA

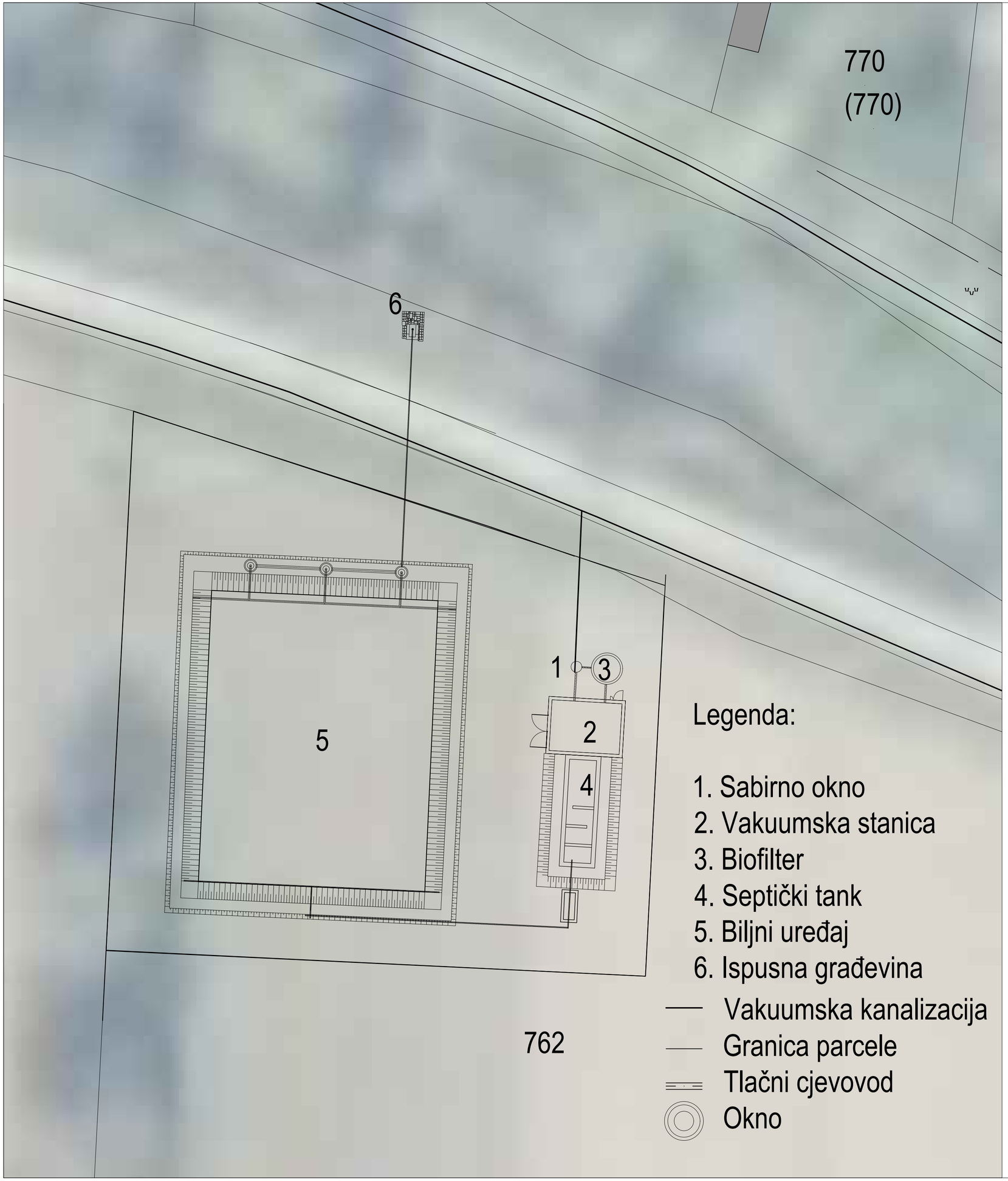
LEGENDA :

- viđlja trapna oznaka
- betonska ograda
- betonska - žičana ograda
- žičana ograda
- betonska - bejžema ograda
- živa ograda
- betonski pojsomi zid
- betonski stup el. energije
- drveni stup el. energije
- betonski - elektronskih komunikacija
- nesložno okno
- slunik
- odvodnja kanalica
- odvodnja rešetka
- okno - vode
- zatvarač vode
- hidrant
- okno
- drvo tjeđogodišno
- drvo omogodišno

3. REVIZIJA:	
2. REVIZIJA:	
1. REVIZIJA:	
	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU OBRT LUKAS, MARIJA BAČKI 2, OIB: 19969295505 Tel.: 01/ 38 32 880; Fax.: 01/ 38 32 881, Mob.: 091/ 5 880 880 E-mail: obrtlukas@yahoo.com
INVESTITOR:	LIPAKOM d.o.o., Kutinska 4, 44322 Lipovljani OIB: 34895772918
NARUČITELJ: IZRADITAVA:	
NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:	IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE
RAZINA PROJEKTA:.	IDEJNO RIJEŠENJE
PROJEKTANT:	MARKO BRAJKOVIĆ, ,struč. spec. ing.aedif.
PROJEKTANT SURADNIK:	DOMAGOJ BUBAN, ,mag.ing.mech. MLADEN LJUBIČIĆ, ,mag.ing.aedif. GABRIELA JAKL ,mag.ing.aedif.
SADRŽAJ:	SITUACIJA NA GEODETSKOJ SITUACIJI STVARNOG STANJA S PREKLOPOM SLUŽBENOG KATASTARSKOG PLANA I KOMUNALNIH INSTALACIJA - UPV

Z.O.P.:	MAPA:	STRUKOVNA ODREDNICA:
-	XX	xx

O.P.:	DATUM:	MJERILO:	BR. NACRTA:
07-2023	12/2023	1:2500	1.



Detaljna situacija UPOV-a Piljenice
MJ 1:250

Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet
Zavod za hidrotehniku

investitor:
LIP-KOM d.o.o., Kutinska 4, 44322 Lipovljani, OIB:34895772918

građevina:
IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE

vrsta projekta:	datum:	revizija:
Idejno rješenje	prosinac, 2023.	0

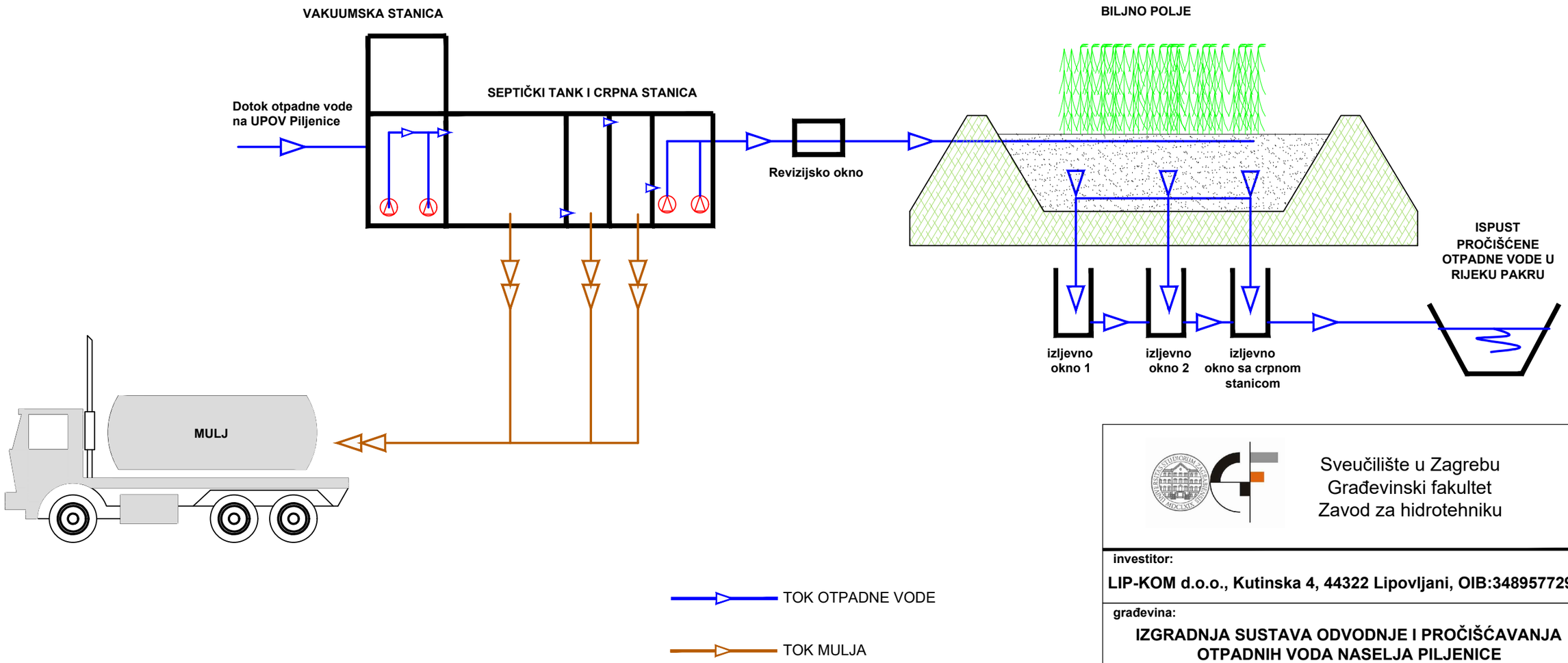
voditelj:
izv. prof. dr. sc. Dražen Vouk dipl. ing. građ.

suradnici:
dr. sc. Hana Posavčić univ. mag. ing. aedif.
doc. dr. sc. Domagoj Nakić univ. mag. ing. aedif.

sadržaj nacrta/priloga:
Detaljna situacija UPOV-a PILJENICE

šifra:	mjerilo:	br. priloga:
XXX	1:250	2.
broj projekta: XXX		

Tehnološka shema UPOV-a Piljenice



Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet
Zavod za hidrotehniku

investitor:
LIP-KOM d.o.o., Kutinska 4, 44322 Lipovljani, OIB:34895772918

građevina:
IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NASELJA PILJENICE

vrsta projekta:	datum:	revizija:
Idejno rješenje	prosinac, 2023.	0

voditelj:
izv. prof. dr. sc. Dražen Vouk dipl. ing. građ.

suradnici:
dr. sc. Hana Posavčić univ. mag. ing. aedif.
doc. dr. sc. Domagoj Nakić univ. mag. ing. aedif.

sadržaj nacrta/priloga:
Tehnološka shema UPOV-a Piljenice

šifra:	mjerilo:	br. priloga:
XXX	-	3.
broj projekta: XXX		