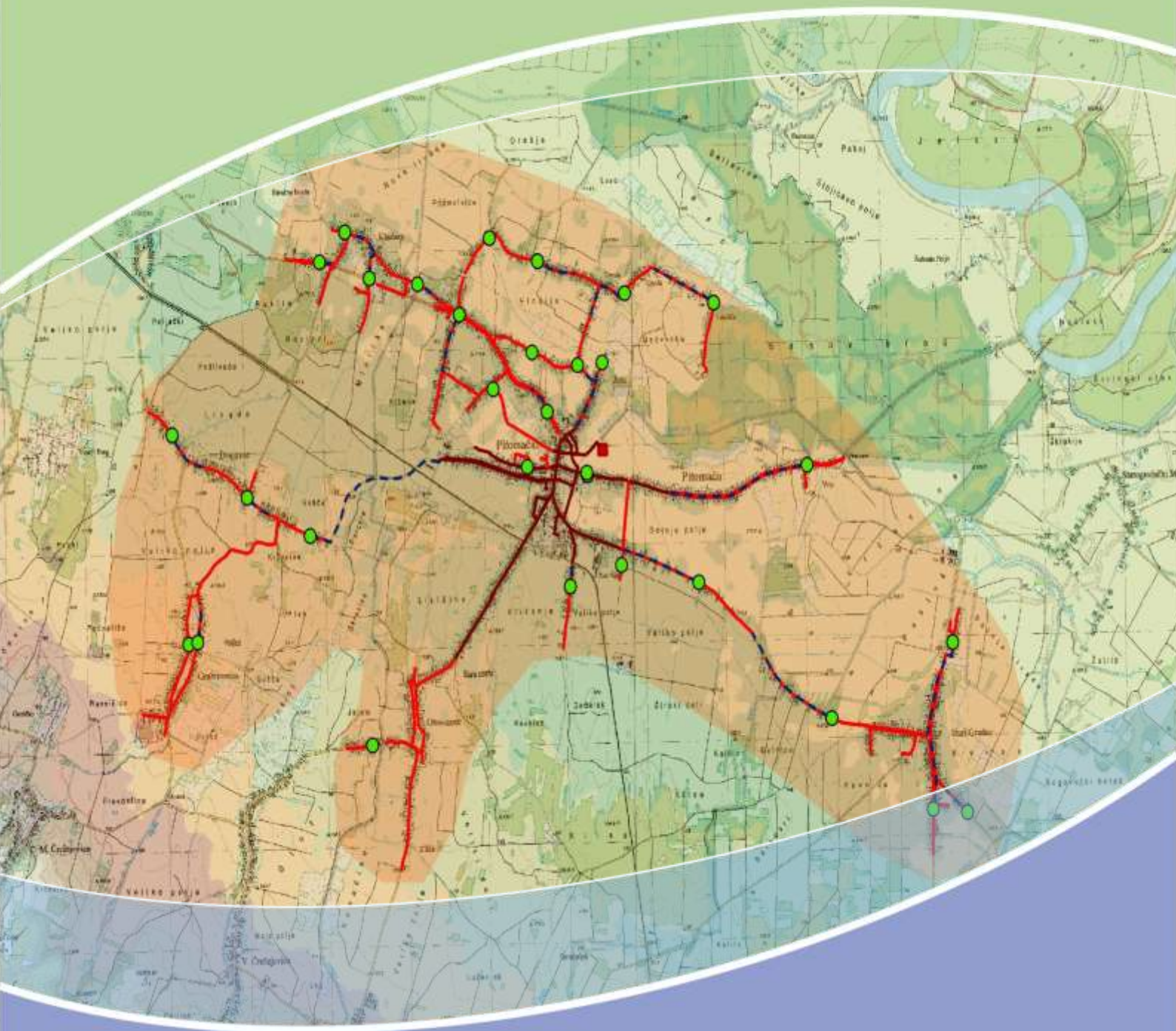


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Naručitelj: Vodakom d.o.o. Pitomača

Broj projekta: I-1662/16

U Osijeku, rujan 2016. godine

Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering
Tadije Smičiklasa 1, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: +385 (0)31 251-100
Fax: +385 (0)31 251-106
E-mail: hidroing@hidroing-os.hr
Web: <http://www.hidroing-os.hr>

DOKUMENTACIJA:
STUDIJSKA

Broj projekta: I-1662/16

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

NARUČITELJ: Vodakom d.o.o. Pitomača

LOKACIJA: Pitomača

VODITELJ IZRADE: mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, mag. ing. tech. aliment.

SURADNICI:

Branimir Barač, mag.ing.aedif.

Ana Pihler, mag.ing.aedif.

Zoran Vlainić, mag.ing.aedif.

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

Igor Tadić, mag.ing.aedif.

Eldar Ibrahimović, prvostupnik zaštite okoliša

Direktor:

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

U Osijeku, rujan 2016. godine

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

SADRŽAJ:

0.	OPĆI AKTI	1
0.1	Registracija tvrtke	1
0.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	6
1.	UVODNE INFORMACIJE	9
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1	Postojeće stanje	10
2.2	Opis glavnih obilježja zahvata	11
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	21
3.1	Opis stanja okoliša	21
3.2	Geološka obilježja	22
3.3	Hidrološki i hidrogeološki podaci	22
3.4	Klimatske karakteristike područja	23
3.5	Rizici od poplava	24
3.6	Stanje vodnog tijela	35
3.7	Zone sanitarne zaštite	43
3.8	Zaštićena područja	44
3.8.1	Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode	44
3.8.2	Ekološka mreža – Natura 2000	48
3.8.3	Nacionalna klasifikacija staništa	50
3.9	Kulturno povijesna baština	53
3.10	Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija	54
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	57
4.1	Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata	57
4.1.1	Vode i stanje vodnog tijela	57
4.1.2	Utjecaj na tlo	59
4.1.3	Utjecaj na zrak	60
4.1.4	Klimatske promjene	61
4.1.5	Utjecaj klimatskih promjena na projekt	66
4.1.6	Zaštićena područja	70
4.1.7	Kulturno povijesna baština	71
4.1.8	Krajobraz	71

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

4.1.9	Bioraznolikost	72
4.1.10	Postojeća infrastruktura	74
4.1.11	Buka.....	75
4.1.12	Otpad	75
4.1.13	Akcidenti	77
4.2	Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata	78
4.3	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	78
4.4	Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja	78
4.5	Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu Natura 2000	78
4.6	Opis obilježja utjecaja	80
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA AKO SU RAZMATRANI	81
5.1	Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata	81
5.2	Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata	81
5.3	Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata	81
6.	IZVORI PODATAKA.....	82

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

0. OPĆI AKTI

0.1 Registracija tvrtke

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030025615

OIB:

08428329477

TVRKA:

- 1 HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering
- 1 HIDROING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Osijek (Grad Osijek)
Tadije Smičiklase 1

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 45.2 | - Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata |
| 1 | 45.32 | - Izolacijski radovi |
| 1 | 45.33 | - Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje |
| 1 | 45.34 | - Ostali instalacijski radovi |
| 1 | 45.4 | - Završni građevinski radovi |
| 1 | 45.5 | - Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem |
| 1 | 51.1 | - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi) |
| 1 | 51.2 | - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom |
| 1 | 51.3 | - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv. |
| 1 | 51.6 | - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom |
| 1 | 70 | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | 72 | - Računalne i srodne aktivnosti |
| 1 | * | - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora |
| 1 | * | - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte telekomunikacijskih sustava |
| 1 | * | - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnog grijanja |
| 1 | * | - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte kućnih i ostalih antena |
| 1 | * | - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte dizala i pokretnih stepenica |
| 1 | * | - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenje, projekata sanitarne kontrole i |

D004, 2016-07-26 09:39:54

Stranica: od

26-07-2016



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti,...
- 1 * - Geološke i istražne djelatnosti
 - 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
 - 2 * - Poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
 - 2 * - Poslovi stručne pripreme i izrade studije utjecaja na okoliš
 - 6 * - Izradba elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
 - 6 * - Izvođenje geodetskih radova za potrebe izmjere, označivanja i održavanja državne granice
 - 6 * - Izrada elaborata topografske izmjere i izradbe državnih karata
 - 6 * - Izrada elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije
 - 6 * - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
 - 6 * - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
 - 6 * - Izradba elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
 - 6 * - Izradba posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskih projekata, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
 - 6 * - Izradba situacijskih nacrti za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt
 - 6 * - Iskolčenje građevina
 - 6 * - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja
 - 6 * - Geodetski radovi u komasacijama
 - 6 * - Poslovi stručnog nadzora nad radovima izradbe elaborata katastra vodova i tehničkog vođenja katastra vodova, izradbe posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbe geodetskoga projekta, izradbe elaborata o
 - 6 * - iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka), iskolčenja građevina i izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja.
 - 8 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
 - 8 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
 - 8 * - Projektiranje vodnih građevina
 - 8 * - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
 - 8 * - Poslovi izrade studija prihvatljivosti

D004, 2016-07-26 09:39:54

Stranica: 2 od 5

26-07-2016



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

planiranog zahvata za prirodu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 9 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068
Osijek, Antuna Kanižlića 72
9 - član društva
- 9 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378
Orahovica, Josipa Poljaka 21
9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378
Orahovica, Josipa Poljaka 21
4 - član uprave
4 - direktor, samostalno, bez ograničenja
- 13 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068
Osijek, Antuna Kanižlića 72
13 - član uprave
13 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
13 - imenovan odlukom od 1.7.2014.

TEMELJNI KAPITAL:

5 900.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 09.12.1995.
- 2 Odluka o izmjeni Društvenog ugovora od 23.10.2002. godine, kojom članovi društva mijenjaju čl.5. Društvenog ugovora, koji se odnosi na predmet poslovanja, te članak 14. Društvenog ugovora u dijelu, koji se odnosi na adresu člana uprave.
- 3 Odluka o imenovanju člana Uprave i izmjenama i dopunama Društvenog ugovora od 14.09.2004. godine kojom članovi društva mijenjaju čl. 14. i 15. Društvenog ugovora, koji se odnose na članove uprave i zastupanje članova Uprave.
- 5 Izjava o izmjeni Društvenog ugovora od 24.05.2005.g., kojim jedini član Društva mijenja naslov akta o usklađenju, te odredbe članka 2. i članka 6., koje se odnose na sjedište Društva i temeljni kapital, te odredbe koje se odnose na jedinog člana Društva i ostale odredbe
- 6 Izjava o izmjeni Izjave o usklađenju od 13.02.2008. godine kojom jedini član društva mijenja odredbe 5. i 9, koji se odnosi na dopunu djelatnosti i poslovne udjele.
- 7 Društveni ugovor od 16.03.2009.g., sklopljen od strane članova društva, koji u cijelosti zamjenjuje Izjavu o

D004, 2016-07-26 09:39:54

26-07-2016

Stranica: 3 od 5



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- usklađenju od 13.02.2008. g. sa svim njenim izmjenama
9 Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 24.09.2010.g., kojom članovi društva dopunjuju čl.4. Društvenog ugovora novim djelatnostima, te prečišćeni tekst Društvenog ugovora od 24.09.2010.g.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odluka o povećanju temeljnog kapitala od 18.05.2005.godine, kojom član Društva povećava temeljni kapital sa iznosa 20.000,00 za iznos 880.000,00 kn, unesen iz zadržane dobiti, ostalih rezervi Društva te u stvarima, na iznos od 900.000,00 kn

OSTALI PODACI:

- 1 RUL 1-1265

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 29.06.16 2015 01.01.15 - 31.12.15 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2046-2	21.05.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-02/2078-6	02.12.2002	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-04/1119-2	29.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/1220-4	22.10.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-05/732-3	04.07.2005	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-08/433-2	12.03.2008	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-09/459-4	20.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-10/1547-3	30.09.2010	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-10/1814-2	20.10.2010	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-13/182-2	15.01.2013	Trgovački sud u Osijeku
0011 Tt-13/494-2	05.02.2013	Trgovački sud u Osijeku
0012 Tt-14/2400-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0013 Tt-14/4020-2	28.08.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	28.06.2011	elektronički upis
eu /	20.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis

D004, 2016-07-26 09:39:54

Stranica: 5

26-07-2016



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Osijeku, 26. srpnja 2016.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK
IZDAN R3-292/16 -2

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Osijek,

26-07-2016



UPRAVA SUDSKOG
REGISTRA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

0.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/04
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, daje 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.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

HIDROING d.o.o., sa sjedištem u Osijeku, Tadije Smičiklase 1 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 22. siječnja 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-12-2 od 7. veljače 2012. i KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-06-2-2-14-6 od 3. srpnja 2014.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 Osijeku, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek (**R s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

POPIS zaposlenika ovlaštenika: HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, dipl.ing.preh.tehn.; Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.	Barbara Županić, dipl.ing.građ. Zoran Vlainić, mag.ing.aedif. Branimir Barać, mag.ing.aedif. Dražen Brleković, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

1. UVODNE INFORMACIJE

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača. Navedeni zahvat planira se u svrhu postizanja ciljeva Strategije upravljanja vodama u RH (NN 91/08), te ispunjenju obveza proizašlih iz usklađivanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom EU. Okvirna direktiva o vodama Europske unije (ODV) (Direktiva 2000/60/EC) je ključni dokument u upravljanju vodnim resursima u Europskoj uniji koji uspostavlja pravni okvir zaštite i poboljšanja statusa svih vodenih ekosustava i osigurava dugoročno održivo upravljanje vodnim resursima.

Direktiva se provodi kroz planove upravljanja slivnim područjima, a ima za cilj zaustaviti daljnje uništavanje vodenih cjelina, te povećati i obnoviti stanje vodenih kao i kopnenih ekosustava koje direktno ovise o vodenim ekosustavima. Cilj joj je postizanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja svih površinskih voda. Ovaj Elaborat zaštite okoliša sastavni je dio EU projekta za izradu idejnih i glavnih projekata, studije izvedivosti i studije utjecaja na okoliš sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, te aplikacije za sufinanciranje sredstvima EU fondova kroz i stoga mora biti izrađena i sukladno legislativi Europske unije. Sustav javne odvodnje i pročišćavanja vezani su za rekonstrukciju i unaprijeđenja postojećeg sustava odvodnje otpadnih voda, a uključuju i izgradnju kanalizacijskih sustava u nekim prigradskim područjima koja do sada nisu imala izgrađene sustave.

Za obuhvat projekta provedene su procedure kako slijedi:

1. **Elaborat prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu** za planirani zahvat odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača je izrađen u 2012. godini te je Virovitičko-podravska županija temeljem dostavljenog mišljenja Državnog zavoda za zaštitu prirode izdalo potvrdu (Klasa: 612-07/12-01/25, Urbroj: 2189/0-08/1-12-04, od 31. srpanj 2012.) kojim zaključuje da je **planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu**.
2. **Procjena utjecaja na okoliš** za izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača je provedena u 2013. godini. Virovitičko-podravska županija provela je postupak i izdalo Rješenje (klasa UP/I 351-03/13-01/01, ur. broj: 2189/1-08/1-13-02 da za planirani zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača **nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš**.

Ovaj Elaborat zaštite okoliša sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Aglomeracije Pitomača napravljen je obzirom na potrebu dopune Elaborata dijelovima o utjecaju zahvata na stanje vodnih tijela sa stajališta ciljeva zaštite voda i ispunjavanja uvjeta u smislu odstupanja od postizanja ciljeva zaštite voda, te utjecajima klimatskih promjena na projekt kao i utjecajima projekta na klimatske promjene i bioraznolikost

Temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) zahvat sustav odvodnje i pročišćavanja voda planiranih aglomeracija - nalazi se u Prilog II, pod točkom 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Postojeće stanje

Na području projekta u užem centru naselja Pitomača djelomično je izvedena kanalizacijska mreža (djelomično mješovitog tipa) koja odvodi otpadne vode do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Ukupna dužina te kanalizacijske mreže 18.247,00 metara koja se veže na također postojeći UPOV Pitomača kapaciteta 9.000ES. Na sustavu se nalazi jedna crpna stanica i to u Dravskoj ulici – CS1. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je relativno star jer je izgrađen 80-tih godina te na njemu postoji samo mehanički stupanj pročišćavanja otpadnih voda.

Oborinske vode odvede se otvorenim kanalima ili cestovnim jarcima u najbliže vodotoke. U većini naselja otpadne vode se zbrinjavaju septičkim jamama, koje se nekontrolirano prazne u najbliži odvodni jarak ili u najbliži vodotok. Većina septičkih jama je procjedna, bez nepropusnog dna, tako da se otpadne vode direktno infiltriraju u vodonosne slojeve. Postojeće stanje u pogledu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Općine Pitomača ne zadovoljava u sanitarnom i higijenskom pogledu, te ugrožava podzemne i nadzemne vodne resurse.



Slika 2.1 Prikaz postojeće kanalizacijske mreže u naselju Pitomača

2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

Direktiva 91/271/EEC od 21. svibnja 1991., vezana za tretman komunalnih otpadnih voda (u daljnjem tekstu Direktiva o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, DOKOV):

„Aglomeracija znači područje na kojem su stanovništvo i/ili gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja.“

Za potrebe analize obuhvata aglomeracije Pitomača, definirana su sva potencijalna naselja koja su mogla ući u obuhvat aglomeracije. To je uključilo sva naselja koja su bila definirana kao dio aglomeracije Pitomača u sklopu Plana provedbe vodno-komunalnih direktiva, ali i druga naselja za koje je ocijenjeno da predstavljaju izgledne kandidate za priključivanje aglomeraciji Pitomača. Nastavno, izvršena je analiza dostupne projektne dokumentacije kako bi se provjerila mogućnost priključenja svih naselja aglomeraciji Pitomača.

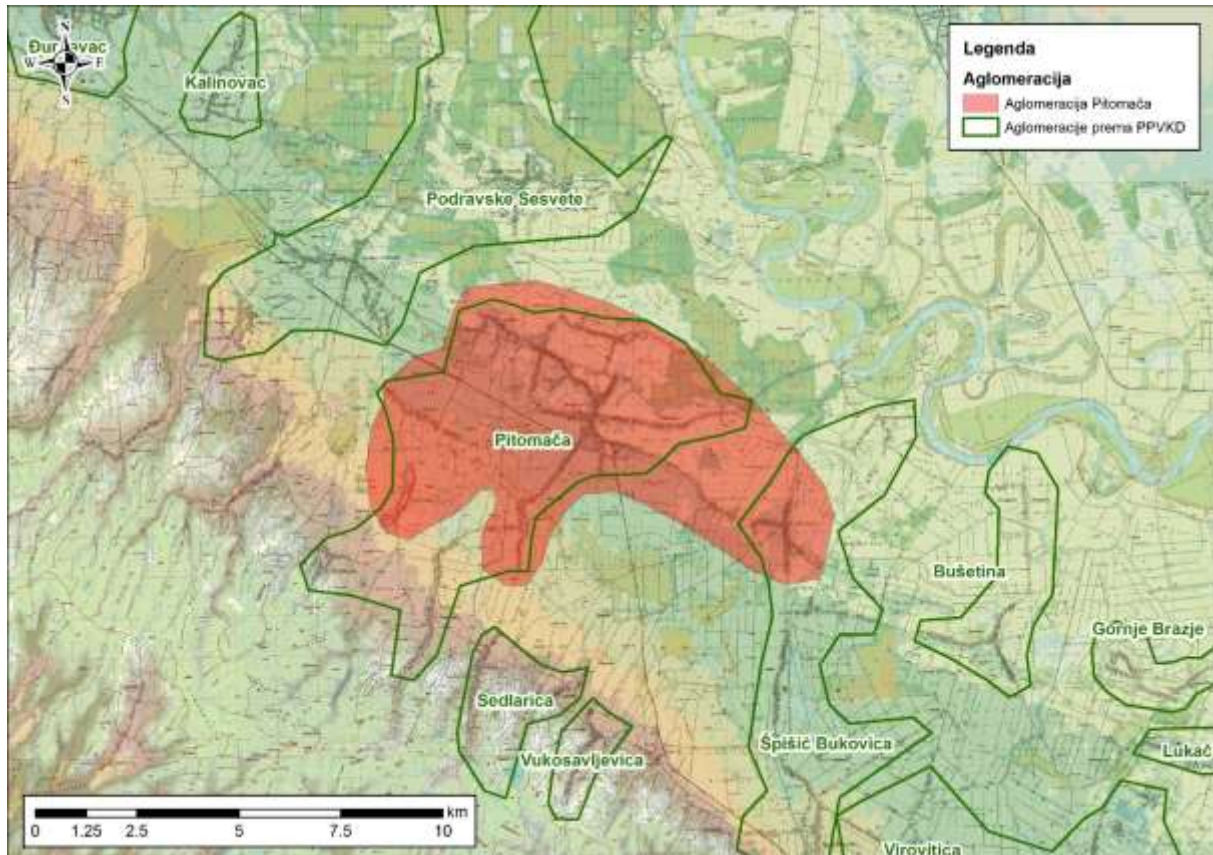
Za potrebe analize obuhvata aglomeracije Pitomača, definirana su sva potencijalna naselja koja su mogla ući u obuhvat aglomeracije. To je uključilo sva naselja koja su bila definirana kao dio pojedinih aglomeracija definiranih u sklopu Plana provedbe vodno-komunalnih direktiva, ali i druga naselja za koje je ocijenjeno da predstavljaju izgledne kandidate za priključivanje aglomeraciji. Nastavno, izvršena je analiza dostupne projektne dokumentacije kako bi se provjerila mogućnost priključenja svih naselja na području pojedinih aglomeracija.

Detaljnim analizama sustava i naselja u „STUDIJI IZVODLJIVOSTI - Novelacija studijske dokumentacije za „EU projekt sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije „Pitomača““, hidroing d.o.o., svibanj 2016., definirana je aglomeracije, te UPOV.

U Studiji izvodljivosti definirani su razlozi i kriteriji određivanja obuhvata navedenih aglomeracija temeljem propisane metodologije i definiranih kriterija.

Obzirom da je Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/15), te izrađenom Strateškom studijom o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. – 2023. (Ires ekologija d.o.o, Hidroing d.o.o, ZaVita,, listopad 2015.) obuhvat zahvata aglomeracije Pitomača je nešto izmijenjen, ali se smatra da ne odstupa od načela koja su propisana Programom.

Sustav aglomeracije Pitomača obuhvaća naselja Pitomača, Otrovanec, Dinjevac, Grabrovnica i Kladare. Projektnom dokumentacijom su također pet naselja zajednički projektirana te se mogu sagledati kao cjelina. Konačni obuhvat aglomeracije Pitomača dan je tablično i kartografski u nastavku.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA


Slika 2.2 Planirani i definirani obuhvat aglomeracija

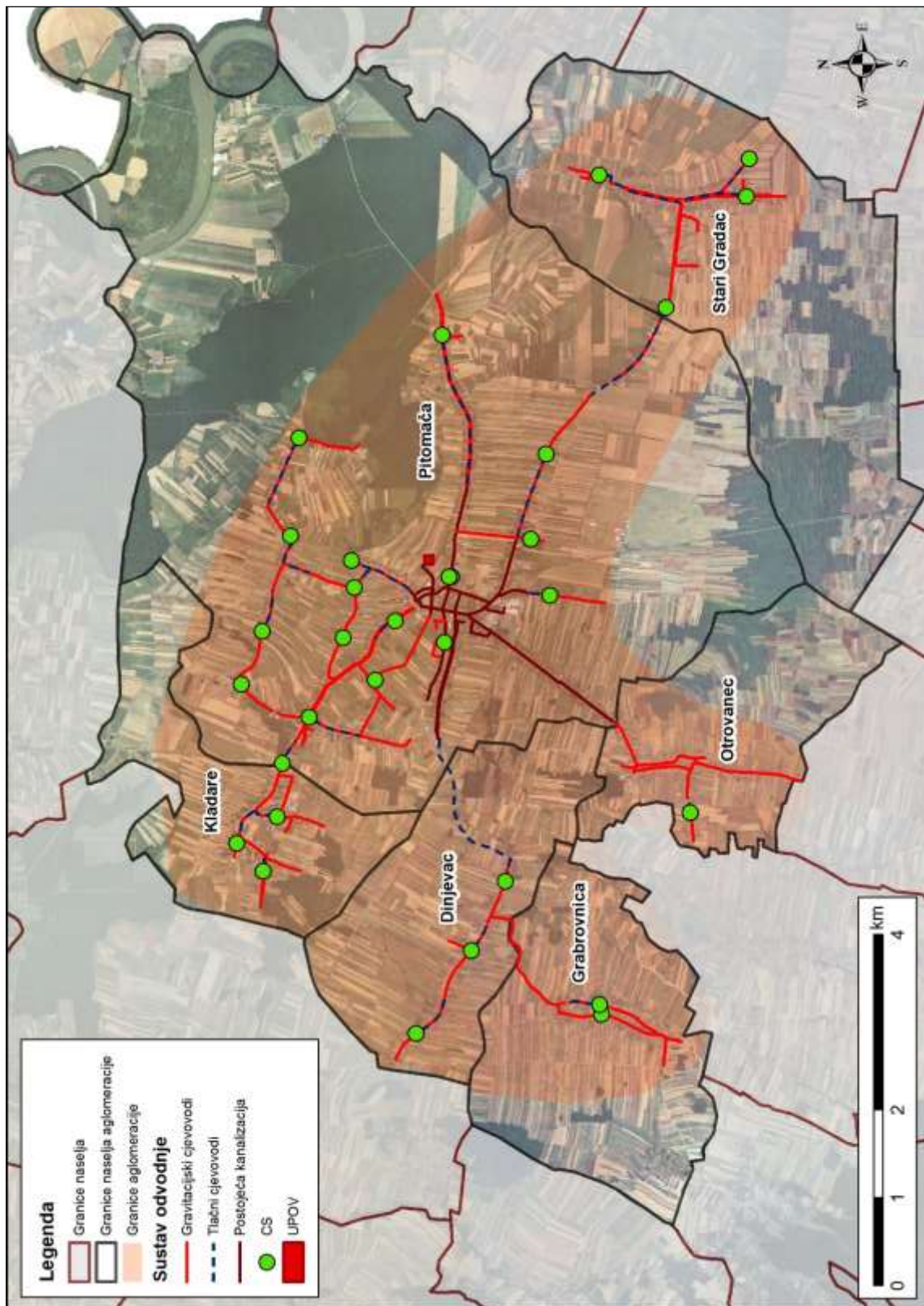
U Studiji izvodljivosti analizirano je više varijanti s ciljem definiranja obuhvata aglomeracije Pitomača. Zaključak je da se definira aglomeracija koja uključuje naselja Pitomača, Otrovanec, Dinjevac, Grabrovnica, Kladare i Stari Gradac vršnog ukupnog opterećenja od 9.000 ES.

Tablica 2.1 Konačni obuhvat aglomeracije Pitomača

Naselje	Postojeći sustav	Odabrano varijantno rješenje	UPOV
Pitomača	Ima djelomično	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača
Otrovanec	Nema	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača
Dinjevac	Nema	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača
Grabrovnica	Nema	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača
Kladare	Nema	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača
Stari Gradac	Nema	Izgradnja kanalizacijske mreže	Pitomača

Kao rezultat navedenog, temeljem zahtjeva Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (DOKOV) aglomeracija Pitomača spada u grupu aglomeracija veličine 2.000 do 10.000 ES. Ispust pročišćenih otpadnih voda aglomeracije je u recipijent u „osjetljivom“ području te se traži sekundarno pročišćavanje otpadnih voda. Na osnovu navedenog, krajnji rok za uspostavljanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda je kraj 2023. godine te će pročišćavanje biti “sekundarnog” stupnja.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 2.3 Projektirani sustavi odvodnje aglomeracije Pitomača

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Nakon ispunjavanja gore navedenih zahtjeva implementacijom mjera u okviru ovog projekta ne postoje druge značajne dugoročne mjere koje će preostati osim održavanja i sustava s ciljem održavanja efikasnosti sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača podijeljeno je u nekoliko komponenti projekti, čije cjelina su obrađeni zasebnom projektnom dokumentacijom.

U tablici u nastavku prikazane su pojedine komponente sa navedenim zahvatima koje je potrebno poduzeti.

Komponenta A: Sustav odvodnje aglomeracije Pitomača

Komponenta	Komponenta A: Sustav odvodnje aglomeracije Pitomača
Ciljevi	- postizanje pokrivenosti aglomeracije Pitomača sustavom javne odvodnje od ~100% - postizanje priključenosti od min. 85%
Opravdanje za doprinos EU	Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (rok: 31.12.2023.)
Planirane fizičke mjere	Izgradnja sustava odvodnje u naseljima Pitomača, Otrovanec, Dinjevac, Grabrovnica, Kladare i Stari Gradac što uključuje: - cca 51.000 m gravitacijskih kolektora - cca 16.000 m tlačnih vodova - 29 crpnih stanica - cca 2.500 priprema za kućne priključke

Za naselja **Pitomača, Otrovanec, Dinjevac, Grabrovnica i Kladare** u općini Pitomača izrađena je projektna dokumentacija odvodnje otpadnih voda

- „Glavni projekt izgradnja kanalizacije aglomeracije Pitomača - faza I.“ izrađen od strane tvrtke Prostor d.o.o., rujan 2014.g. na temelju kojeg je u proceduri izdavanje Građevinske dozvole.

Prema navedenom projektu odvodnja otpadnih voda tog dijela Općine Pitomača predviđena je potpunim razdjelnim sustavom odvodnje, odnosno sustavom kojim se posebno prikupljaju sanitarne otpadne vode, a posebno oborinske. Pročišćavanje otpadnih voda naselja Pitomača, Kladare, Dinjevac, Grabrovnica i Otrovanec predviđeno je na zajedničkom, postojećem, uređaju za pročišćavanje otpadnih voda u Pitomači.

Zbog relativno velike udaljenosti pojedinih naselja predmetnog područja, kao i njihove međusobne neovisnosti, predlaže se fazna izgradnja kanalizacijskog sustava na predmetnom području. Radovi bi se izvodili u četiri (4) faze:

Faza 1 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za naselja; zapadni i sjeverni dio naselja Pitomača i Kladare sa spojem na postojeći kolektor, odnosno na postojeći kanalizacijski sustav u Domjanićevoj ulici,

Faza 2 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za naselja Dinjevac i Grabrovnica – naselja se spajaju na postojeći kanalizacijski sustav u Pitomači (Ulica P. Preradovića)

Faza 3 – odnosi se na izgradnju kanalizacijske mreže naselja Otrovanec - naselje se spaja na postojeći kanalizacijski sustav u Vinogradskoj ulici, Pitomača

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Faza 4 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za naselja; istočni dio naselja Pitomača, sa spojem na postojeći kanalizacijski sustav u Dravskoj ulici i ulici A. Mihanovića, sjeverno od željezničke pruge

Za potrebe Studije, preuzet će se hidraulički proračuni sustava odvodnje iz navedenog projekta te po potrebi, optimalizirati u ovisnosti od obuhvata aglomeracije.

Za dio naselja Pitomača izrađena je projektna dokumentacija odvodnje otpadnih voda

- „Glavni projekt: sustav odvodnje otpadnih voda Pitomače, kanalizacijska mreža u Vinogradskoj ulici, Dravskoj ulici i ulici Petra krešimira IV.“ izrađen od strane tvrtke Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o, srpanj 2008.g. na temelju kojeg je izdana Potvrda glavnog projekta

Prema navedenom projektu kanalizacijska mreža se dijeli na 3 faze. Projekt „Izgradnja kanalizacije u Dravskoj ulici u Pitomači (faza II)“ obuhvaća izgradnju nove kanalizacijske mreže za pročišćavanje otpadnih kanalizacijskih voda u istočnom dijelu naselja Pitomača. Ovim projektom će se ukupna dužina postojeće kanalizacijske mreže povećat će se za dodatnih 7.700 metara te će se uz jednu postojeću, izgraditi još jedna crpna stanica (CS Dravska I) koja je kapaciteta većeg od 10 l/s.

Za naselje **Stari Gradac** u općini Pitomača izrađena je projektna dokumentacija odvodnje otpadnih voda

- „Glavni projekt izgradnja kanalizacije naselja Stari Gradac“ izrađen od strane tvrtke Prostor d.o.o. iz travanj 2014.g. na temelju kojeg je u proceduri izdavanje Građevinske dozvole.

Prema navedenom projektu odvodnja otpadnih voda tog dijela Općine Pitomača predviđena je potpunim razdjelnim sustavom odvodnje, odnosno sustavom kojim se posebno prikupljaju sanitarne otpadne vode, a posebno oborinske. Projektirana kanalizacija spaja se na kanalizaciju aglomeracije Pitomača. Pročišćavanje otpadnih voda naselja Stari Gradac predviđeno je na postojećem uređaju za pročišćavanje otpadnih voda u Pitomači.

Zbog konfiguracije terena, centralni dio naselja je viši od ostatka naselja, gdje je naselje podijeljeno na tri uvjetno samostalne funkcionalne cjeline, predlaže se fazna izgradnja kanalizacijskog sustava na predmetnom području. Radovi bi se izvodili u tri (3) faze:

Faza 1 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za zapadni dio naselja (Kanal SG 1, Kanal SG 1.1, Kanal SG 1.2, Kanal SG 1.2.1, Kanal SG 1.3)

Faza 2 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za sjeverni dio naselja (Kanal SG 2, Kanal SG 2.0, Kanal SG 2.1, Kanal SG 2.1.0, CS S. Gradac 1 i Tlačni kanal 3)

Faza 3 – obuhvaća izgradnju kanalizacijske mreže za južni dio naselja (svi preostali kanali i objekti)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Komponenta B: Dogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Pitomača

Komponenta	Komponenta B: UPOV Pitomača
Ciljevi	- pročišćavanje otpadnih voda čitave aglomeracije Pitomača
Opravdanje za doprinos EU	Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (rok: 31.12.2023.)
Planirane fizičke mjere	Projektiranje i dogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Pitomača kapacitet 9.000 ES

UPOV aglomeracije Pitomača je određen s kapacitetom od 9.000 ES, II. stupnja pročišćavanja. Mikrolokacijski gledano, odabrana lokacija se nalazi uz sami recipijent Šušulić (Vir) te na povoljnoj lokaciji u sklopu naselja (dovoljno blizu da ne zahtjeva veće hidrauličke zahtjeve pri transportiranju otpadne vode, te dovoljno daleko da je izdvojena od kućanstava na području).

Obzirom na dane ulazne podatke i granične vrijednosti emisija otpadnih voda, ali vodeći i računa o potencijalnim varijantama konačne obrade i zbrinjavanja viška mulja, moguće i dokazane konfiguracije UPOV-a su:

- Uređaji s fiksnim ležajem:
 - Potopljeni rotirajući fiksni ležajevi,
 - Prokapni filtri.
- Sustavi s aktivnim muljem:
 - S kontinuiranim protokom (konvencionalni),
 - Sa šaržnim radom (SBR).

Obzirom da će nadležna vodnokomunalna tvrtka osim UPOV-a Pitomača, primarno upravljati UPOV-om aglomeracije Virovitica, u svrhu jednostavnosti i jednoznačnosti upravljanja, potrebno je uzeti u obzir i odabranu tehnologiju UPOV-a Virovitica.

Analizom dostupne studijske dokumentacije – „Studije izvodljivosti - Projekt poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Virovitica“, izrađen od strane tvrtke Hidroing d.o.o. Osijek iz 2015.g. utvrđeno je kako je za UPOV Virovitica predviđena primjena tehnologije s aktivnim muljem: konvencionalna ili SBR.

Nadležno vodnokomunalno društvo upravlja postojećim UPOV-om Suhopolje II. stupnja pročišćavanja temeljen na SBR tehnologiji.

Sukladno navedenom, kao opcije tehnologija pročišćavanja otpadnih voda na UPOV Pitomača se predlaže također usvajanje konvencionalnog ili SBR postupka.

Konvencionalni uređaji s aktivnim muljem svojstveni su po bazenu s fiksnim odjeljcima za biološki tretman i taloženje mulja. Zapremina bazena se može podijeliti u više linija te se na taj način može podesiti njegova zapremina kao i drugi faktori te se na taj način može zadovoljiti većina operativnih zahtjeva.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

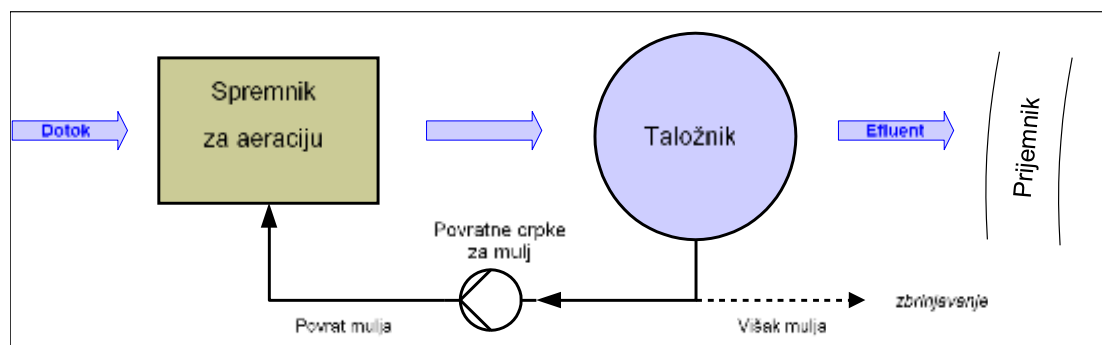
SBR uređaji su svojstveni po biološkom tretmanu i taloženju mulja u jedinstvenom bazenu. Promjenjivi omjeri opterećenja/dotoka se mogu tretirati prilagođavanjem nivoa u bazenima i promjenjivim vremenom trajanja ciklusa. SBR uređaji generalno imaju veću fleksibilnost od onih s kontinuiranim protokom. Konfiguracija uređaja omogućava podešavanja više varijabli što u drugu ruku čini rad uređaja kompleksnim.

Varijanta 1 – aktivni mulj – konvencionalni proces

Općenito, proces kontinuiranog toka s aktivnim muljem omogućava potpuno miješanje u stalno ili povremeno aeriranom biološkom reaktoru, gdje se dolazna otpadna voda miješa s aktivnim muljem.

Unutar ovog reakcijskog spremnika, organsko opterećenje, ovisno o konfiguraciji procesa, i hranjive tvari bit će razgrađeno i apsorbirano. Mulj i tekućina će biti odvojeni jedno od drugog u posebnoj bazenu za taloženje (sekundarni taložnik), iz kojeg se obrađeni efluent ispušta u recipijent.

Višak mulja, koji je nastao u aeracijskom bazenu kroz rast bakterija, se redovito uklanja iz procesa, kako bi se održala konstantna i stabilna koncentracija mulja te se obrađuje i zbrinjava. Proces je kontinuirano u radu. Za poboljšano uklanjanje hranjivih tvari, u funkciju se stavlja sustav aeracije koji radi s prekidima kako bi se stvorila sekvenca aeriranih i anoksičnih faza na odgovarajući način.



Slika 2.4 Proces s aktivnim muljem kontinuiranog protoka, generalna tehnološka shema

Varijanta 2 – aktivni mulj – SBR proces

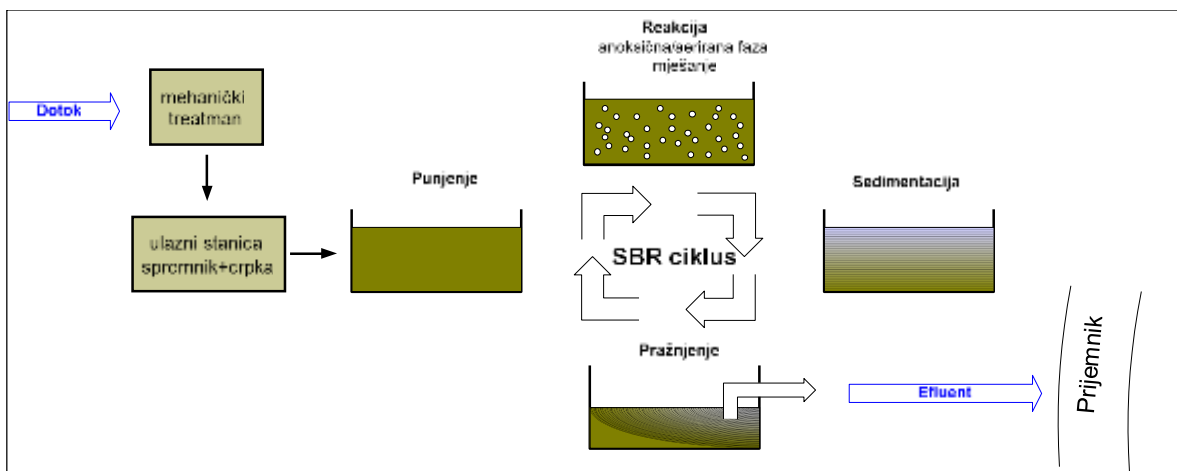
SBR sustav (Sequencing Batch Reactor - sekvencijalni šaržni reaktor) je uređaj sa šaržnim radom, koji osigurava efikasno pročišćavanje u vremenski kontroliranom sustavu. Biološki mehanizmi su identični kao i kod sustav kontinuiranog toka, te je stoga i glavni princip rada baziran na akumuliranju biomase unutar reaktora na odgovarajući način kako bi se omogućila biorazgradnja organskog onečišćenja i hranjivih tvari.

Općenito, SBR uređaj se sastoji od najmanje dva ili više bazena, koji su periodično pušteni u rad. Postavke procesa počinju primjenom specijalnog redoslijeda punjenja, reakcije, taloženja mulja i pražnjenja. Putem podešavanja ovog redoslijeda može se manipulirati efikasnošću pročišćavanja te rastom biomase prema određenim potrebama.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Glavne faze svakog reakcijskog ciklusa su:

- Punjenje / miješanje
- Izmjenjivanje aerirane i anoksične faze, miješanje
- Taloženje mulja
- Ispuštanje efluenta / uklanjanje viška mulja
- Mirovanje / priprema novog ciklusa.



Slika 2.5 SBR postupak, generalna tehnološka shema

Usporedba i zaključak

SBR i konvencionalni proces će imati slične koncentracije MLSS-a sve dok su podjednaki iznosi hidrauličkog vremena zadržavanja (HRT) i vremena zadržavanja čvrstih tvari (SRT) za oba procesa. Kao rezultat ovoga, potrebna zapremina bazena za biološki proces u oba sustava je gotovo identična.

SBR je međutim obično konfiguriran u pravokutnim bazenima sa zajedničkim zidovima te je stoga izgrađen na kompaktniji način s manjom potrebnom površinom u odnosu na sustav kontinuiranog protoka s odvojenim sustavom za taloženje mulja.

SBR je stoga kompaktniji te su troškovi građevinskih radova općenito manji u odnosu na sustav kontinuiranog protoka.

U SBR sustavu s druge strane svaki bazen mora ispunjavati funkcije punjenja, reakcije, taloženja i ispuštanja. Stoga svaki bazen mora biti potpuno opremljen za svaku od ovih funkcija. Zahtjevi instaliranih kapaciteta difuzora i puhala na SBR sustavu su veći u odnosu na sličan sustav kontinuiranog protoka. Instalirani kapacitet puhala se povećava sa smanjenjem broja reaktora u određenom SBR sustavu. Kao rezultat ovoga investicijski troškovi strojarstva i elektro opreme SBR sustava su nešto veći.

Potrošnja el. energije za aeraciju je otprilike ista za slične uvjete i način rada. Sveukupni građevinski troškovi (građevinski/strojarstvo/elektro) su generalno vrlo slični za obje tehnologije.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Upravljanje muljem

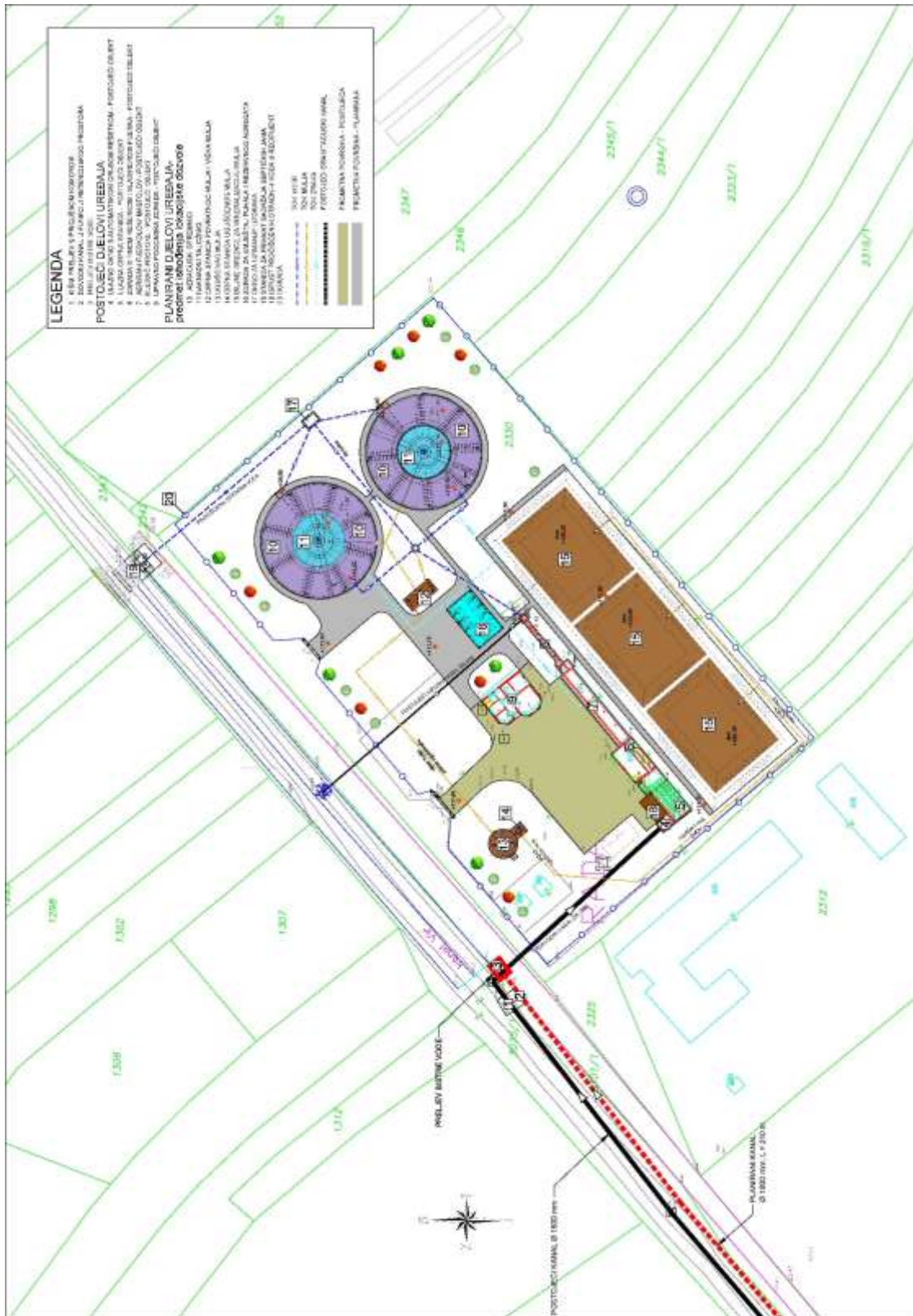
Sukladno zaključcima iz prethodnih poglavlja, vezano na činjenicu da industrijske vode predmetnog područja nisu dio sustava javne odvodnje te se neće pročišćavati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda sa sanitarnim otpadnim vodama aglomeracije, može se konstatirati da će sastav mulja sa UPOV-a Pitomača biti „sličan“ sastavu uobičajenih komunalnih otpadnih voda.

Količine mulja procijenjene su sukladno tehnološkom proračunu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te iznose cca. 181 t ST godišnje.

Obzirom na predviđenu količinu mulja, makrolokaciju aglomeracije Pitomača te predviđena udruženja dviju vodnokomunalnih tvrtki, **kao optimalno tehnološko rješenje odabrana su polja za ozemljavanje mulja.**

U fazi provedbe projekta, nadležna vodnokomunalna tvrtka će posjedovati dovoljno iskustva u održavanju polja za ozemljavanje mulja što se može smatrati prednošću ovom tehnološkom rješenju – na dva usporedna EU projekta (EU projekt Virovitica te EU projekt Špišić Bukovica-Gradina-Suhopolje) kao odabrano rješenje zbrinjavanja mulja odabrana su polja za ozemljavanje mulja (lokacija UPOV-a Suhopolje).

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 2.6 Pregledna situacija UPOV Pitomača

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

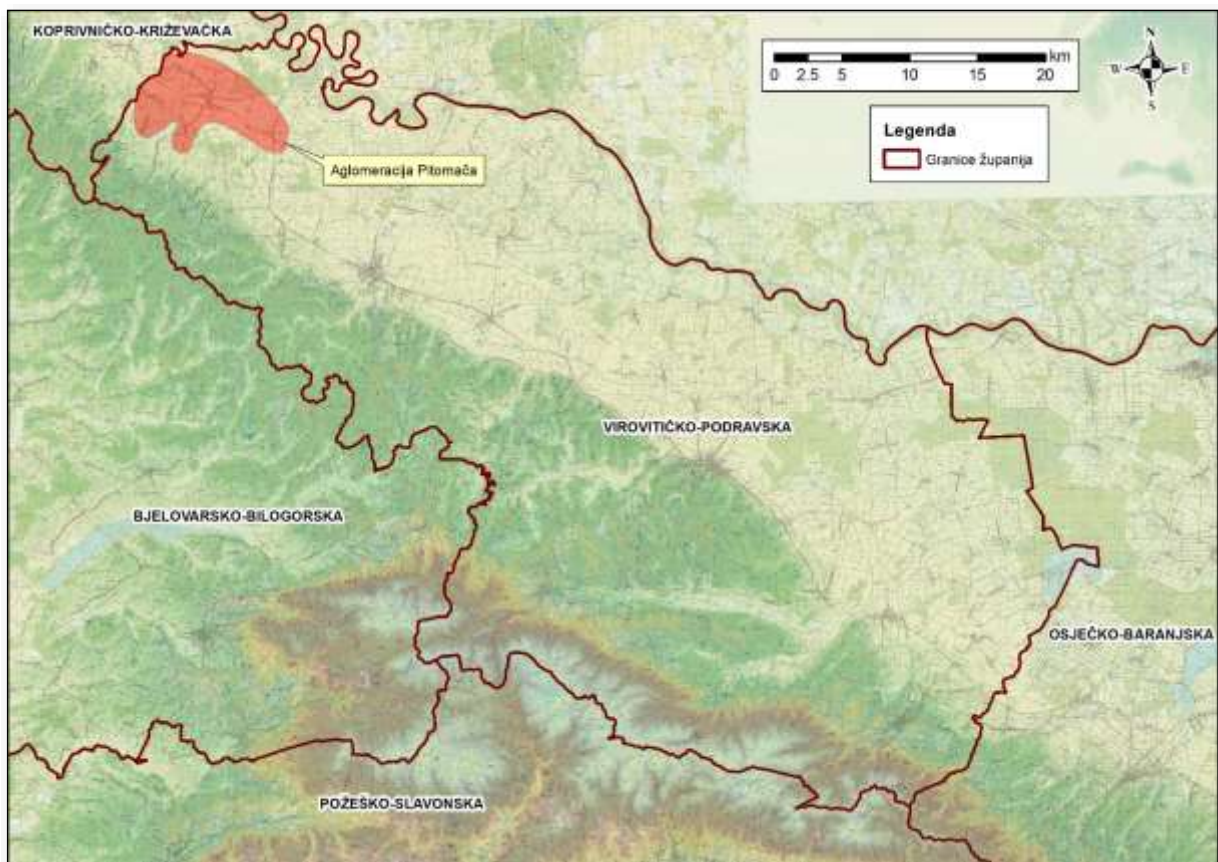
3.1 Opis stanja okoliša

Lokacija projekta je smještena u Virovitičko-podravskoj županiji i primarno se odnosi na administrativno područje Općine Pitomača.

Općina Pitomača nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Virovitičko-podravske županije, na prostoru Bilogorske Podravine. Sa sjeverne strane graniči s Republikom Mađarskom, s istočne strane s općinom Špišić Bukovica, s južne strane s Bjelovarsko-bilogorskom županijom (općina Veliki Grđevac), a sa zapadne s Koprivničko-križevačkom županijom (općine Kloštar Podravski i Sesvete Podravske).

Općina Pitomača je jedna od većih općina u Virovitičko-podravskoj županiji, s površinom od 158,14 km², što predstavlja 7,82 % površine Županije. Broj stanovnika, prema Popisu iz 2011. godine je 10.059, gustoća naseljenosti je 64 st/km².

U općini Pitomača ima dvanaest naselja i to Pitomača, Dinjevac, Grabrovnica, Kladare, Križnica, Mala Črešnjevica, Otrovanec, Sedlarica, Stari Gradac, Starogradački Marof, Turnašica i Velika Črešnjevica. Naselje Pitomača je sjedište općine Pitomača.



Slika 3.1 Pregledna situacija Aglomeracije Pitomača u županiji

3.2 Geološka obilježja

Reljef prostora općine Pitomača najvećim dijelom čini nizina uz Dravu. Nizinski dio je prostor pridravске ravnice i dio otvorenog panonskog prostora. Prostor je nastao akumulacijsko-erozijskim procesom rijeke Drave i njenih pritoka. Nizina se stepenasto spušta prema Dravi. Na južnom dijelu općine, znatno manjem površinom, nalazi se brežuljkasti predio Bilogore.

Prostor općine Pitomaca karakterizira relativno jednostavna geološka grada. Najvećim dijelom područje općine reljefno je ravničarsko (Dravska potolina). Na južnom dijelu, znatno manjem površinom, nalazi se brežuljkasti predio Bilogore.

U geološkom pogledu Dravska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda u kojima je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Drave. Taložine u Dravskoj potolini kvartarne su starosti. Sastoje se u najvećoj mjeri od prapora, eolskih pijesaka i organogeno-barskih sedimenata (barske gline, pijesci, treset). Konačnim formiranjem reljefa i procesima erozije i denudacije nastali su deluvijalno proluvijalni i pluvijalni sedimenti, koji pokrivaju dolinska i nizinska područja Podravine.

Tektonsku jedinicu Bilogore izgrađuju isključivo tercijarne naslage. Strukturno-tektonski sklop je formiran na prijelazu iz neogena u kvartar. Specifičnost za ovu tektonsku jedinicu su prevrnutе strukture tercijarnih naslaga uz rub s kristalinskim kompleksom. Cijelo područje općine nalazi se u području maksimalno opaženog intenziteta potresa od 7 stupnjeva MCS skale.

3.3 Hidrološki i hidrogeološki podaci

Na području općine Pitomaca vodne površine zauzimaju 572 ha odnosno 3,62% ukupne površine općine. Veći vodotoci su: rijeka Drava, Josina Reka, Grabovnica, te Velika i Mala Crešnjevica.

Rijeka Drava ima glacijalni režim tečenja. Obzirom na veličinu sliva prostor općine neznatno utječe na režimske karakteristike Drave. Rijeka Drava je recipijent svih voda s prostora općine. Drava ima nivalni režim tečenja maksimume vode u lipnju i prosincu. Depresije i stari rukavci za vrijeme visokog vodostaja redovito se pune vodom. Drava se često u svega nekoliko sati izljuje u nasipom branjene inundacijske prostore. Drava je na ovom prostoru brza i ima veliku moć pronosa nanosa i drugog materijala.

Ostali vodotoci na predmetnom području su mali brdsko-ravničarski vodotoci sa snježnokišnim režimom tečenja u hladnijem dijelu godine. U kišnim periodima pokazuju bujični karakter te s brdskih dijelova sliva donose mnogo nanosa koji se taloži u nizinskim područjima. U nizinskom dijelu sliva ovi vodotoci su regulirani i redovito se održavaju.

Na slivnom području Bistra reguliranim se smatraju vodotoci Vir u dužini 3.480 m, Kopanjek kanal 2.560 m, Josina rijeka 4.030 m, Kladare I 4.200 m. Ukupno je regulirano 14.210 m vodotoka. Branjena područja se nalaze uz vodotok Dravu. Na slivnom području Županijski kanal reguliran je dio vodotoka Lendava u dužini od 4.000 m.

Tok podzemne vode na lokaciji zahvata je pod utjecajem površinskog toka rijeke Drave. Prema njihovim podacima debljina kvartarnog vodonosnika se generalno povećava od sjeverozapada

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

prema jugoistoku, tako da na području između Koprivnice i Torčeca (oko 40 km sjeverozapadno od Pitomače), njegova debljina iznosi oko 80 metara. Oko 12 kilometara sjeverno od Pitomače, kod Ferdinandovca debljina vodonosnika iznosi oko 140 metara. Kod Sokolca Podravskog, nedaleko Virovitice (oko 29 km jugoistočno od Pitomače), debljina vodonosnika iznosi oko 177 metara.

Najbliže vodocrpilište budućem UPOV-u je vodocrpilište „Lisičene“ koje se nalazi u širem području zahvata UPOV-a, izvan zona sanitarne zaštite. Postojeći zdenac na lokaciji vodocrpilišta „Lisičene“ ima izdašnost 25 l/s. Istražni radovi koji su prethodili (Urumović, Hlevnjak, 1997.) utvrdili su u profilu naslaga tri vodonosna sloja u intervalima 10 - 29 m, 35 - 46 m i 58 - 85 m dubine. Zdenac je zahvatio vodonosni sloj u intervalu 55 -79 m. Propusnost vodonosnih slojeva opada sa dubinom. Prvi vodonosni sloj je pod direktnim utjecajem poljoprivredne proizvodnje (pesticidi, gnojiva) dok je drugi vodonosni sloj najmanje debljine. Podaci o kakvoći vode vodocrpilišta „Lisičine“ iz 2009. - 2011. (Županijski Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“, Virovitica) ukazuju da su ispitani parametri zadovoljavali propisane kriterije tj. da je voda za pice iz javne vodoopskrbe zdravstveno ispravna i da zadovoljava kriterije koje propisuje Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za pice NN 47/08.

3.4 Klimatske karakteristike područja

Prostor Županije karakterizira izdužen oblik u pravcu istok-zapad i jasna reljefna podjela na sjeverni prostor podravske nizine i južni brdsko-planinski prostor koji obuhvaća sjeverne padine Bilogore, Papuka i Krndije. Drava na prostoru Županije pravi luk i iza Pitomače skreće prema jugu, da bi nastavno opet tekla duž smjera zapad-istok. Prostor same ravnice podijeljen je na dvije zaravni dijeljene kotom 110 m na niži i viši dio. Zaravan je usječena i nizom vodenih pritoka. Drugi dio reljefa koji tvore obronci brda Bilogore i Papuka ima jasno izraženu stopu početka uzdizanja te je taj doživljaj ruba nizine i početka brda vrlo karakterističan. On je longitudinalno prisutan dužinom cijelog prostora.

Prostor Virovitičko-podravske županije pripada geografskom području Podravine, koje jednim svojim dijelom pripada prostoru Središnje Hrvatske, a drugim dijelom prostoru Istočne Hrvatske. Budući da je to prostor koji je na prijelazu prema Istočnohrvatskoj ravnici, to i klimatske osobine pokazuju prijelazni karakter prema svježijoj i hladnijoj klimi Središnje Hrvatske. Stoga se klimatske osobine ovog prostora mogu okarakterizirati kao svježja klima kontinentalnog tipa. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10-10,7°C. U godišnjem hodu temperature zraka rastu te u srpnju i kolovozu dosežu maksimum, pa nakon toga opadaju sve do siječnja. Za klimu ovog područja je karakteristično da nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su raspoređene na cijelu godinu. U Tablica 3. 1 prikazani su dostupni podaci mjerenja meteoroloških elemenata na meteorološkoj postaji Virovitica, a preuzeti su iz lovnogospodarskih osnova ovog područja.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Tablica 3. 1 Klimatski podaci izmjereni na meteorološkoj postaji Virovitica

Klimatski faktor	Mjeseci											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Pros. temp. °C	-1,4	1,9	5,8	9,9	14,9	18,5	20,1	19,0	15,6	9,4	6,1	0,3
Max. temp. °C	15,2	19,4	25,5	26,5	31,9	36,0	39,9	37,8	35,1	28,2	24,2	18,6
Min. temp. °C	-21,3	-27,5	-19,3	-9,1	-1,2	2,4	5,4	5,5	-0,2	-3,5	-11,9	-7,3
Sr. oborine (mm)	53	42	45	74	82	83	98	100	57	61	77	67

3.5 Rizici od poplava

Na temelju odredbi iz članaka 110., 111. i 112. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i u konačnici Plan upravljanja rizicima od poplava kao sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Prethodna procjena rizika od poplava obuhvaća:

1. Karte (zemljovide) vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, s unesenim granicama vodnih područja, podslivova i po potrebi priobalnih područja s prikazom topografije i korištenja zemljišta;
2. Opis poplava iz prošlosti koje su imale znatnije štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti i vjerojatnost pojave sličnih događaja u budućnosti, koji bi mogli dovesti do sličnih štetnih posljedica;
3. Procjenu potencijalnih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir, što je više moguće, topografske, općenite hidrološke i geomorfološke značajke i položaj vodotoka, uključujući poplavna područja i, uključujući poplavna područja kao prirodna retencijska područja, učinkovitost postojećih građevina za obranu od poplava, položaj naseljenih područja, položaj industrijskih zona, planove dugoročnog razvoja, te utjecaje klimatskih promjena na pojavu poplava.

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija. Karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava

Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži:

1. Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava,
2. Mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještanje i upozoravanje.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Za provedbu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj, Europska unija je dala stručnu potporu hrvatskim stručnjacima odobrivši IPA 2010 Twinning projekt "Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava" vrijedan 1,1 milijun eura, kojeg su hrvatski stručnjaci realizirali u suradnji sa stručnjacima iz Kraljevine Nizozemske, Republike Francuske i Republike Austrije. Osnovna svrha tog projekta koji je započeo krajem siječnja 2013. godine i koji je uspješno završen sredinom travnja 2014. godine bila je edukacija stručnog tima u Hrvatskim vodama koji će biti osposobljen za pripremu tehničkih dokumenata za provedbu Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj.

U nastavku su dani izvodi iz:

- Karte opasnosti od poplava
- Karte rizika od poplava¹

Karte opasnosti od poplava

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 sa potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analize su provedene na ukupno oko 30.000 km², 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),

za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora. Jedinственe poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja. Dubine vode za jedinственe poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Tehničke i matematičko-modelske analize za potrebe izrade karata opasnosti od poplava odrađene su kroz niz studija i projekata koje Hrvatske vode sustavno izrađuju od stupanja na snagu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Karte izrađene na temelju navedenih analiza naknadno su verificirane i novelirane s podacima i informacijama o zabilježenim poplavama u posljednje vrijeme. Za dio područja na kojima nisu rađene detaljnije hidrološke i hidrauličke obrade, poplavne linije su utvrđene prema procjenama nadležnih službi Hrvatskih voda.

¹ Podaci su preuzeti sa <http://korp.voda.hr/>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske podloge Državne geodetske uprave, hidrometeorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda i mareografske podloge Hrvatskog hidrografskog instituta.

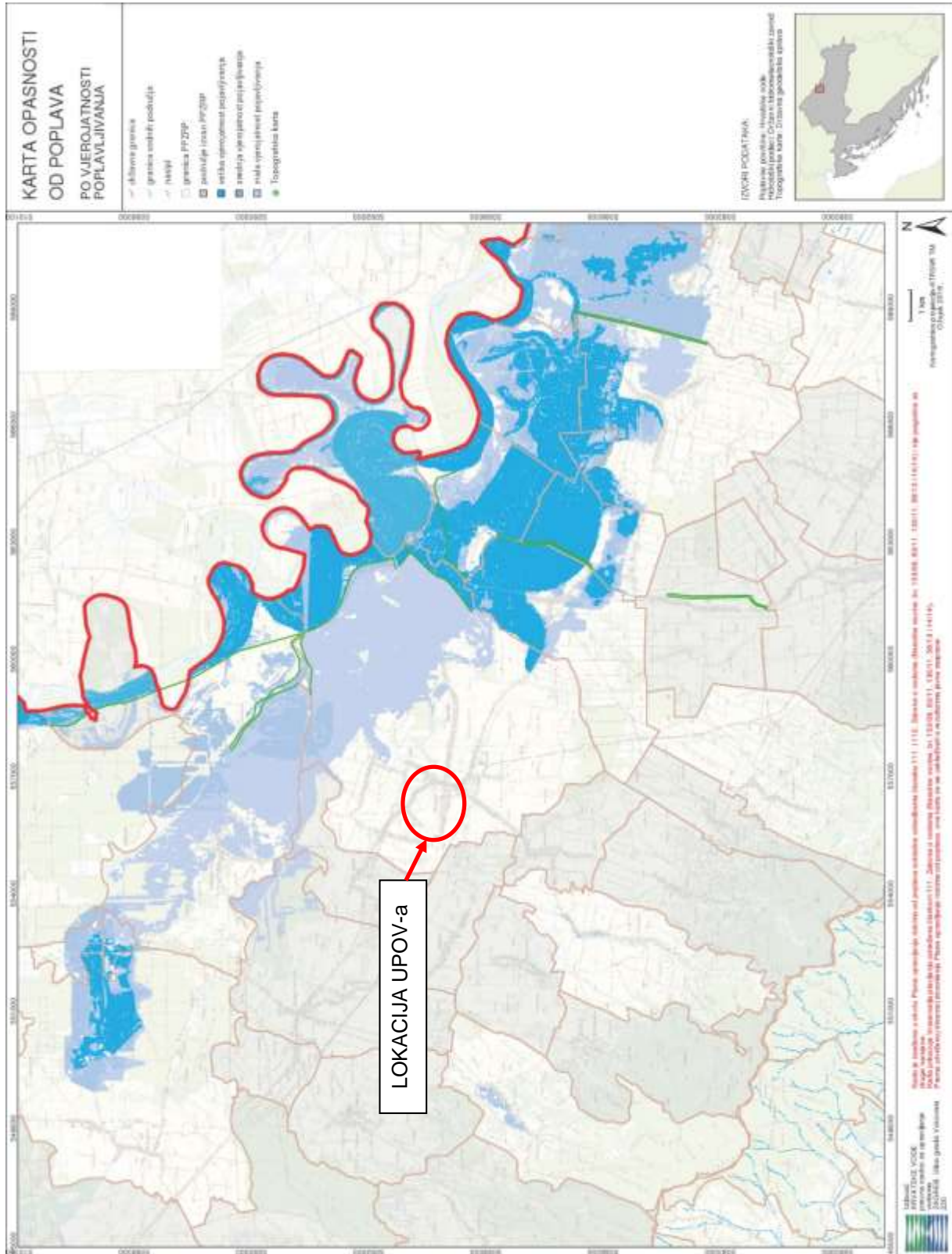
Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, ove karte će se usklađivati s rezultatima javne rasprave i s rezultatima detaljnijih hidrološko - hidrauličkih analiza na područjima gdje će u međuvremenu biti rađene, sve do kraja 2015. godine.

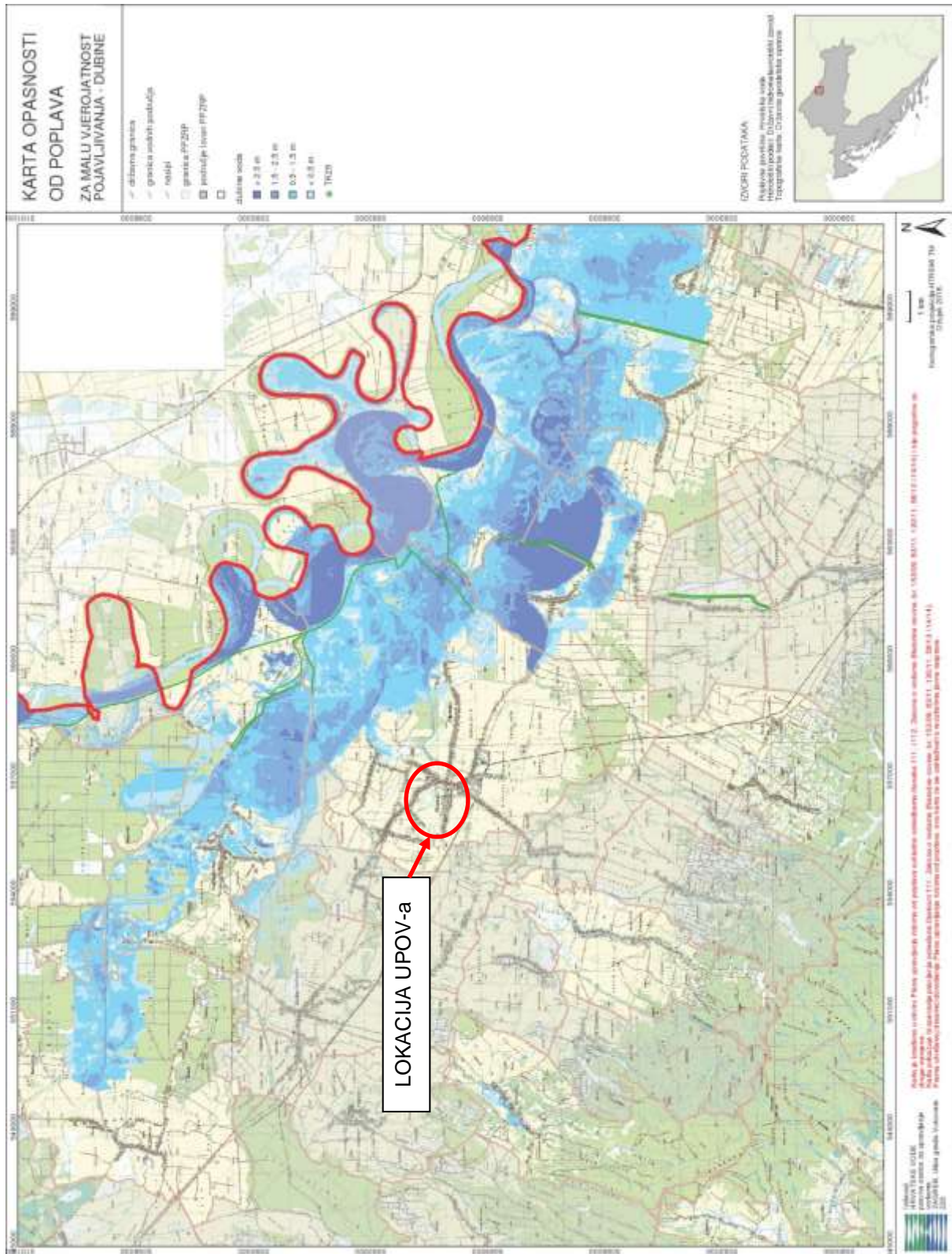
S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22.prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



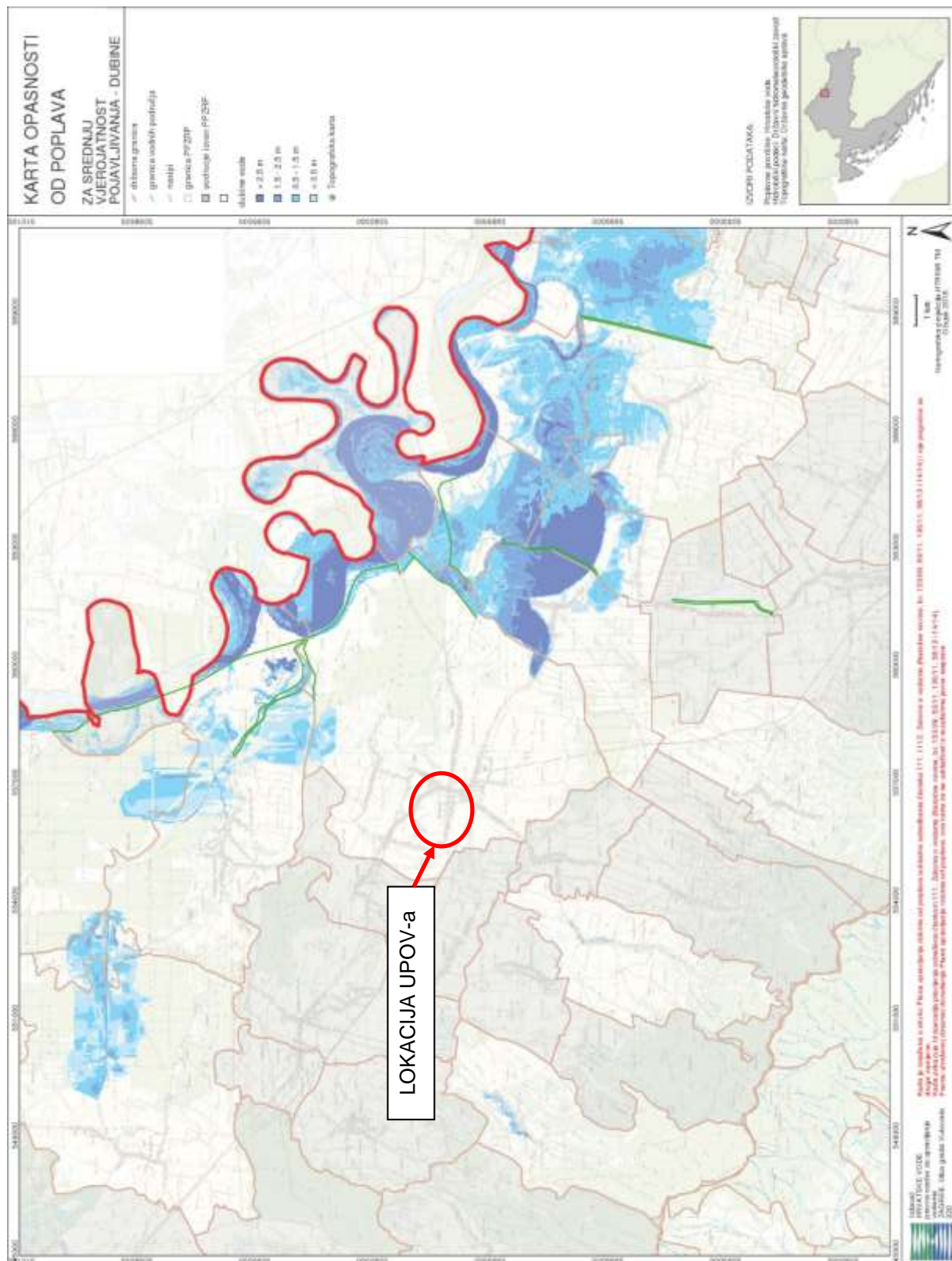
Slika 3.2 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



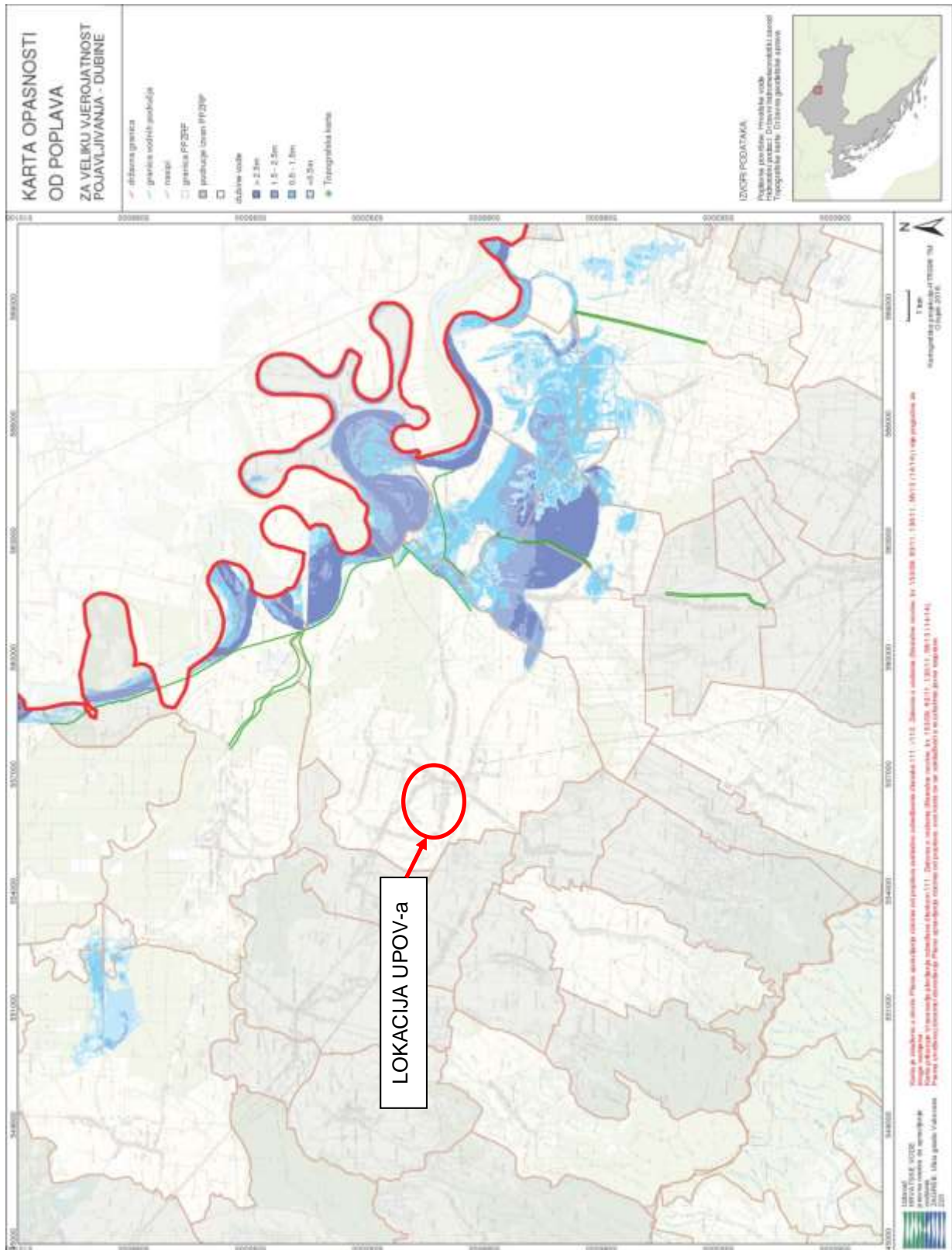
Slika 3.3 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja dubine

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.4 Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja dubine

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.5 Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja dubine

Karte rizika od poplava

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

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

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011. godine preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.
3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).
4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

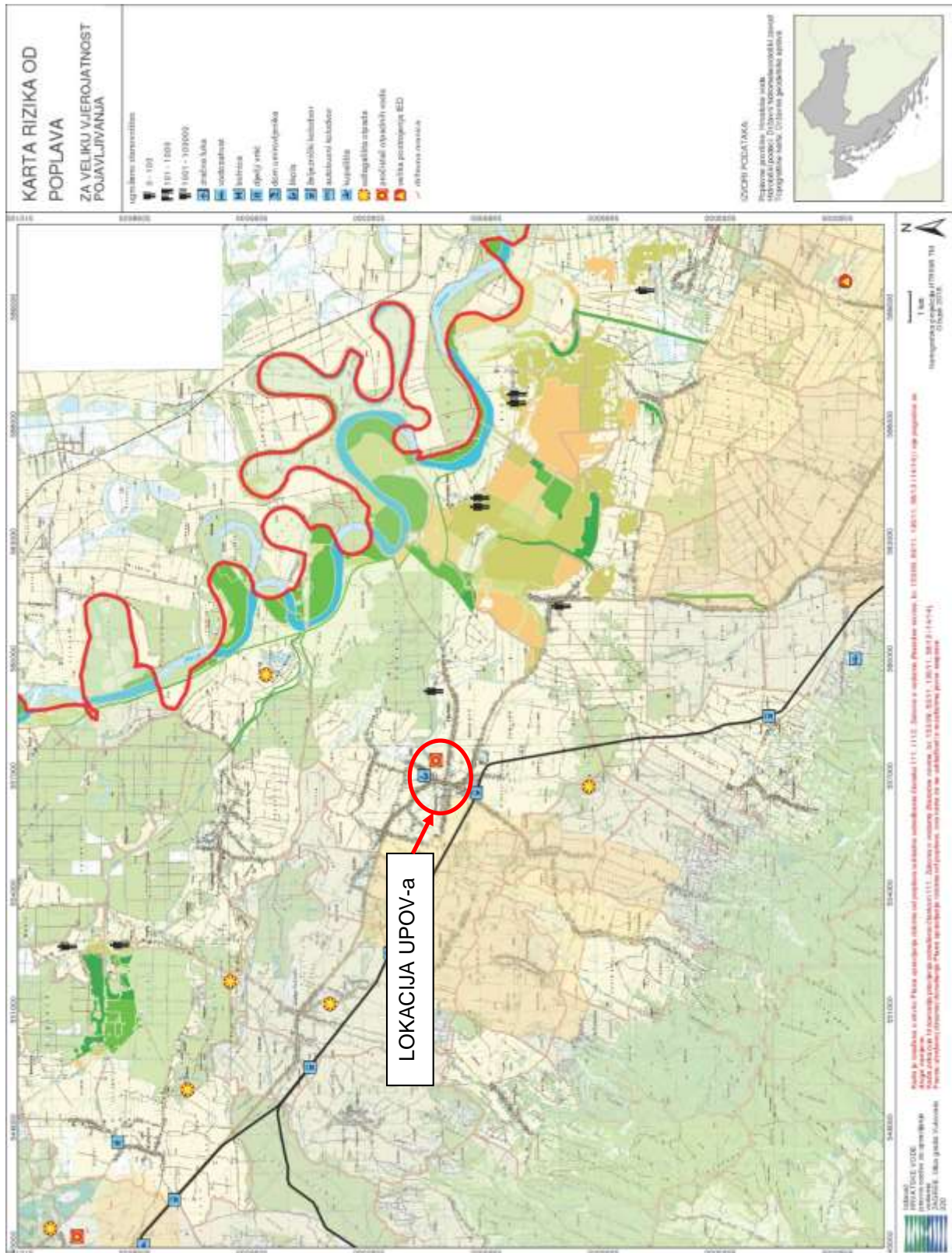
Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22. prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.8 Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja

3.6 Stanje vodnog 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 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. predmetnih zahvat nalazi se na području odnosno u neposrednoj blizini vodnih tijela površinskih voda kako je to prikazano u nastavku (Izvor podataka: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 11.10.2016.)

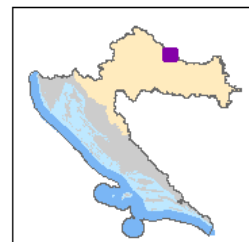
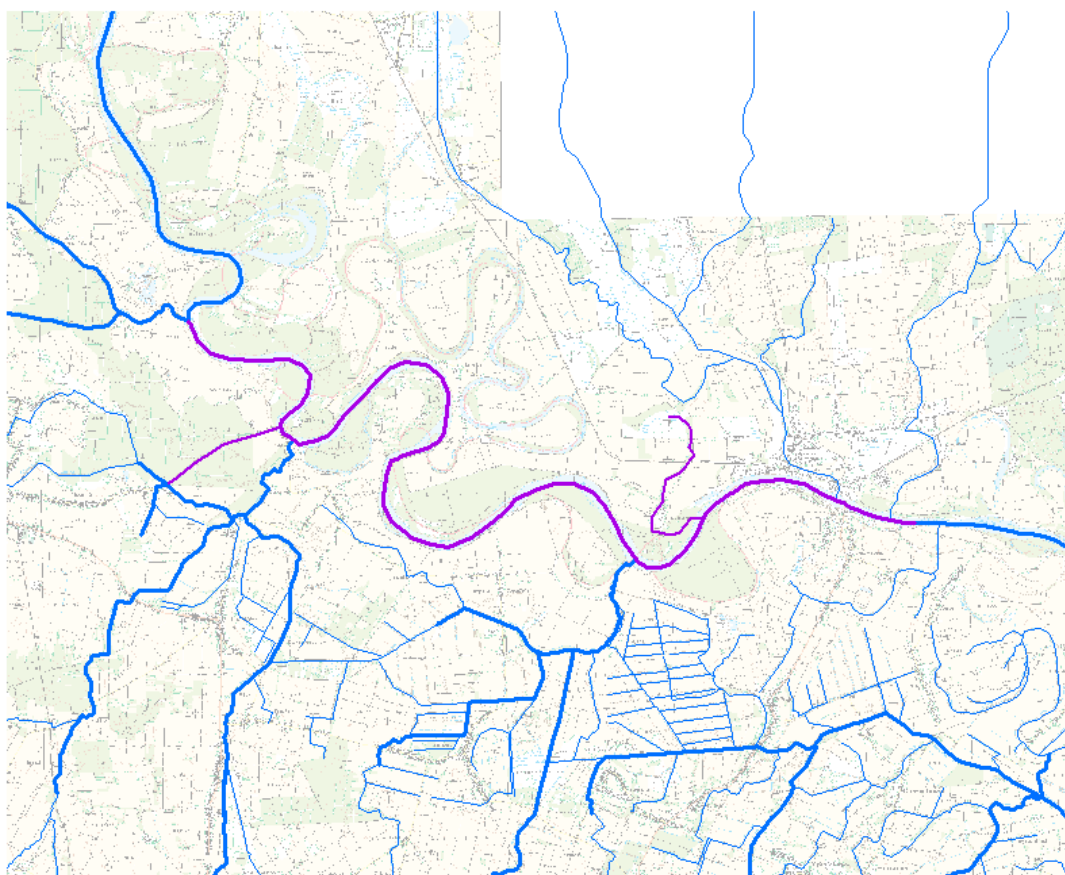


Slika 3.9 Vodna tijela na području zahvata

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Vodno tijelo CDRI0002_009, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_009	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_009
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	25.8 km + 7.02 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014*, HR1000015*, HR53010002*, HR2001004*, HR5000014*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	29120 (Terezino Polje, Drava) 25063 (Terezino Polje, Drava)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_009										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	loše	stanje	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	dobro		dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	postiče ciljeve
Ekolosko	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitoplankton	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrofiti	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
BPK5	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
Ukupni	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Hidrološki	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki	vrlo dobro	loše	vrlo dobro	loše	vrlo dobro	loše	vrlo dobro	loše	vrlo dobro	ne postiče ciljeve
Indeks korištenja	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene

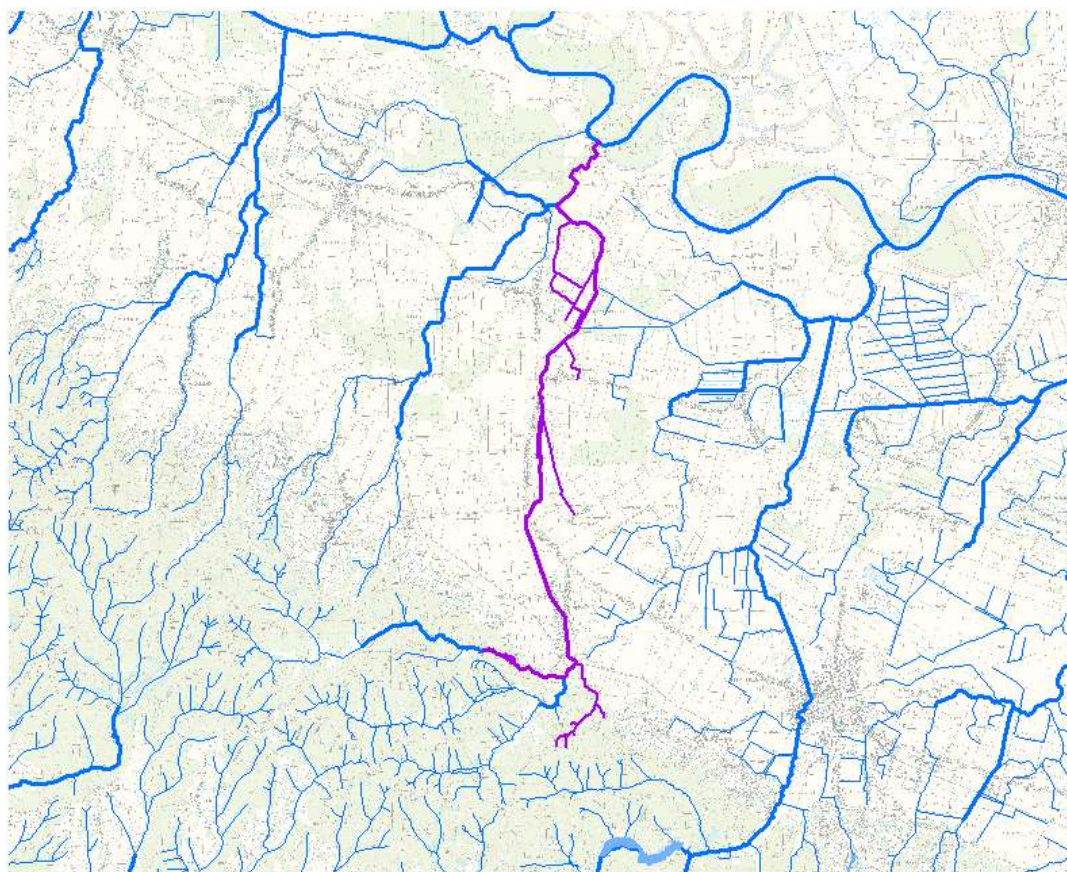
NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten; Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloriten, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

*prema dostupnim podacima

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Vodno tijelo CDRN0078_001, Lendava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0078_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0078_001
Naziv vodnog tijela	Lendava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	18.4 km + 14.2 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000014*, HR2001004*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21078 (Most u Brestiću, Lendava)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0078_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	loše loše nije	dobro	vrlo loše loše nije	loše dobro	vrlo loše umjereno nije	loše dobro	vrlo loše umjereno nije	loše dobro	ne postiče umjereno nije	ciljeve ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	loše dobro dobro	dobro	loše dobro vrlo umjereno	loše dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro	umjereno nema ocjene vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno umjereno	umjereno nema ocjene dobro umjereno	ne postiče procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiče ciljeve	
Biološki Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše umjereno loše loše		loše umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	procjene procjene procjene procjene	
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro dobro dobro		dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana	
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiče ciljeve procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro umjereno umjereno umjereno		umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	ne postiče ciljeve ne postiče ciljeve procjena nije pouzdana ne postiče ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Fluoranten Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro dobro dobro nije dobro dobro nije dobro	dobro stanje stanje stanje	nije dobro dobro dobro dobro nije dobro dobro nije dobro	nije dobro dobro dobro dobro nije dobro dobro nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana	

NAPOMENA:
Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

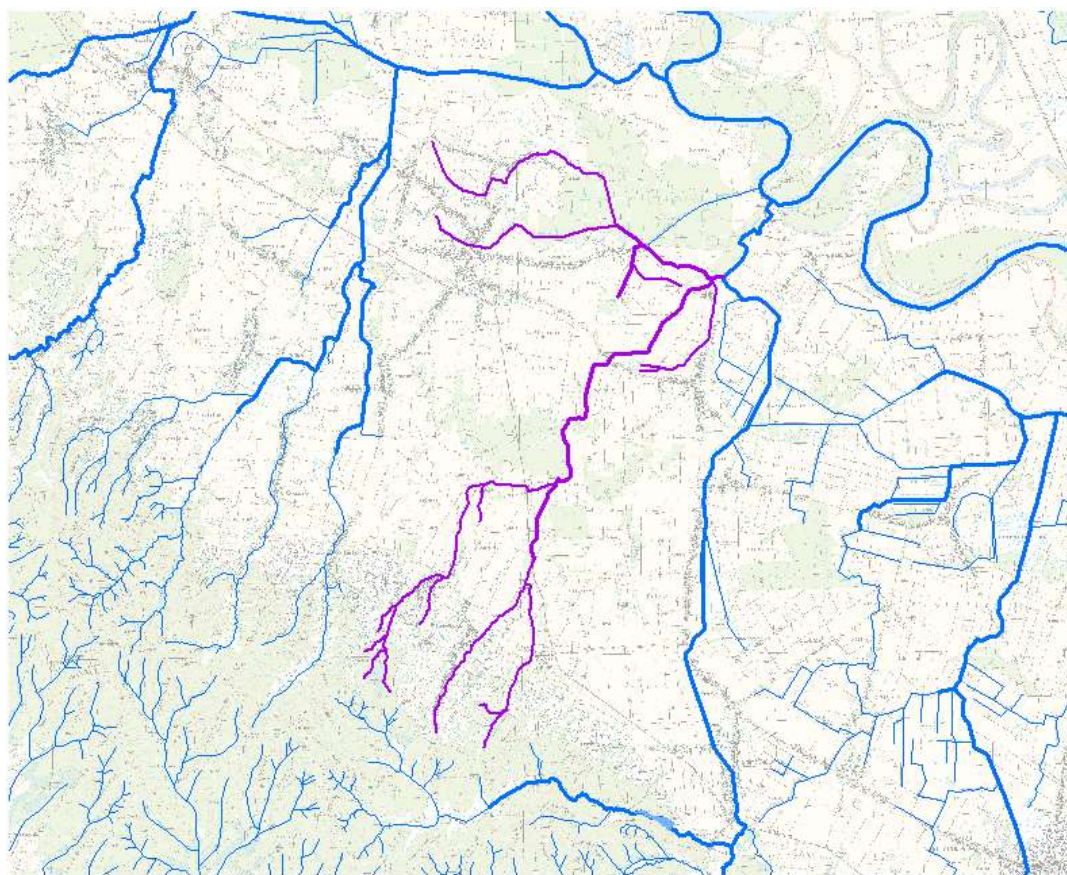
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Vodno tijelo CDRN0111_001, Kalilo

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0111_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0111_001
Naziv vodnog tijela	Kalilo
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.6 km + 35.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000014*, HR2001004*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21076 (istočno od Pitomače, Pitomača)



0 2 4 6 8 10 12 14 km



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0111_001						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
		STANJE	2021.	NAKON 2021.		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	ne postiže ciljeve postiče ciljeve ne postiže ciljeve
Ekolosko Biološki elementi Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	vrlo loše vrlo loše umjereno dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiče ciljeve nema procjene postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Biološki elementi Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	vrlo loše umjereno loše vrlo loše	vrlo loše umjereno loše vrlo loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno vrlo loše loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše loše vrlo loše	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Kemijsko Antracen Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi Živa i njezini Nikal i njegovi Simazin	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiče ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan						
*prema dostupnim podacima						

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA

Predmetni zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode – Legrad – Slatina. U nastavku su dani raspoloživi podaci o predmetnom vodnom tijelu.

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

Procjena rizika za kemijsko stanje podzemnih voda

Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“		Testovi se provode (DANE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (kemijsko)“		Ukupni rizik	Razina pouzdanosti	
		Razina pouzdanosti	Testovi se provode (DANE)		Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (kemijsko)“	Razina pouzdanosti			
CDGI_21	Legrad - Slatina	u riziku	niska	da	nije u riziku	visoka	**	**	u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	u riziku	niska	u riziku	niska	
* test nije proveden radi nedostatka podataka																			
** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda																			
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode																			
**** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima																			

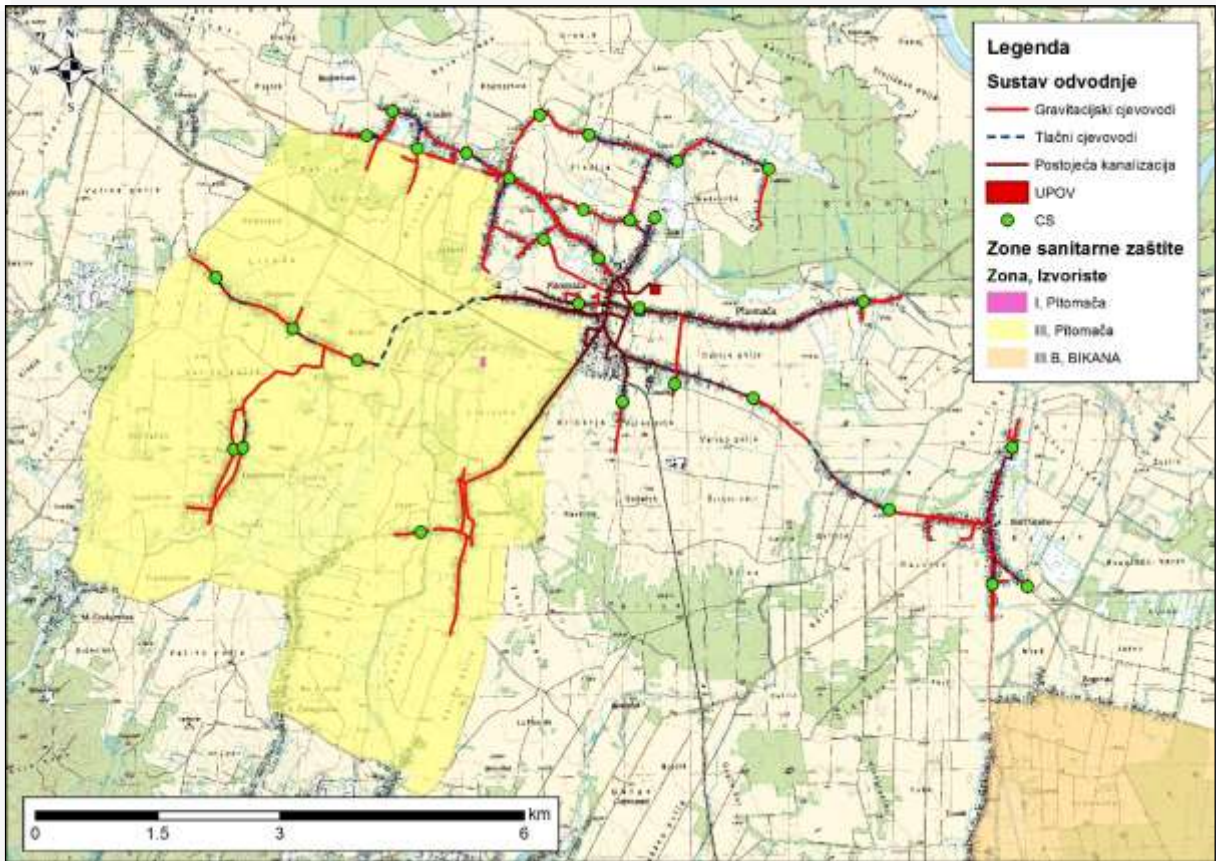
Procjena rizika za količinsko stanje podzemnih voda

Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“										Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (količinsko)“		Ukupno rizik	
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE		Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (količinsko)“		Ukupno rizik			
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost		
CDGI_21	Legrad - Slatina	nije u riziku	visoka	**	**	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka
*		test nije proveden radi nedostatka podataka													
**		test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda													
***		test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode													

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

3.7 Zone sanitarne zaštite

Prema podacima iz Plan upravljanja vodnim Područjima (Hrvatske Vode, Zagreb, lipanj 2013.) sustav odvodnje aglomeracije Pitomača nalazi se na području III Zone sanitarne zaštite izvorišta Pitomača, te u neposrednoj blizini izvorišta Pitomača (I Zone sanitarne zaštite) i IIIB Zone sanitarne zaštite izvorišta Bikana.



Slika 3.10 Zone sanitarne zaštite na području predmetnog zahvata

Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13):

- u I. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti zabranjuju se sve aktivnosti osim onih koje su vezane za zahvaćanje, kondicioniranje i transport vode u vodoopskrbni sustav.
- u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti zabranjuje se:
 - ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
 - skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

- građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,
- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.

3.8 Zaštićena područja

3.8.1 Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode

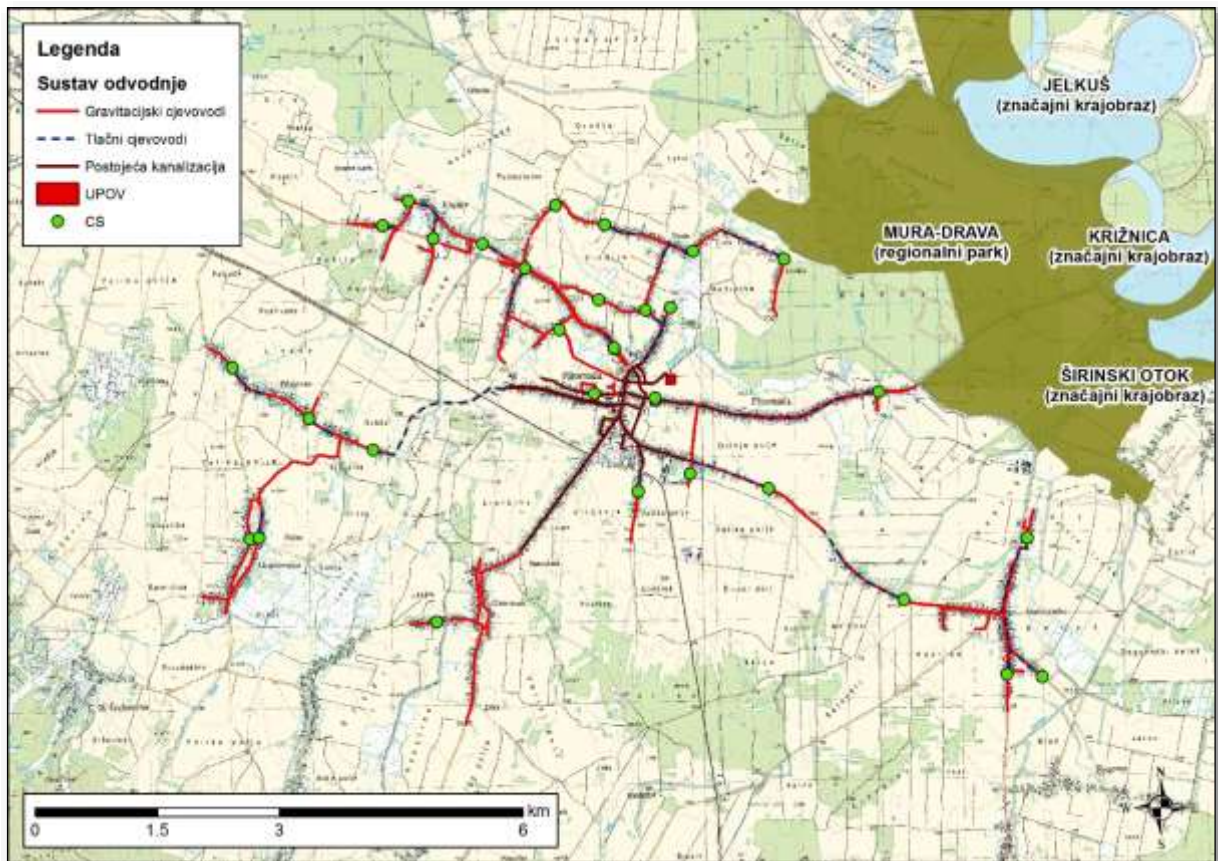
IUCN (International Union for Conservation of Nature - Međunarodna unija za očuvanje prirode) definira zaštićeno područje kao „*Jasno definirano područje koje je priznato sa svrhom i kojim se upravlja s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosustava koje ono osigurava te pripadajućih kulturnih vrijednosti, na zakonski ili drugi učinkoviti način.*“

Ovakva je definicija zaštićenog područja prenesena i u Zakon o zaštiti prirode Republike Hrvatske (NN 80/13) 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".

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13) utvrđuje devet kategorija zaštićenih područja. Nacionalne kategorije u najvećoj mjeri odgovaraju jednoj od međunarodno priznatih IUCN-ovih kategorija zaštićenih područja (International Union for Conservation of Nature – Međunarodna unija za očuvanje prirode). Referentna baza i jedini službeni izvor podataka o zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj je Upisnik zaštićenih područja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

Prema Upisniku zaštićenih područja predmetni sustav odvodnje nalazi se u neposrednoj blizini zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je **Mura-Drava (regionalni park)** koje se nalazi cca. 200 m od zahvata, dok se područja Širinski otok, Jelkuš i Križnica zaštićena u kategoriji značajnog krajobraza nalaze na udaljenosti od cca. 2700 m od predmetnog zahvata.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



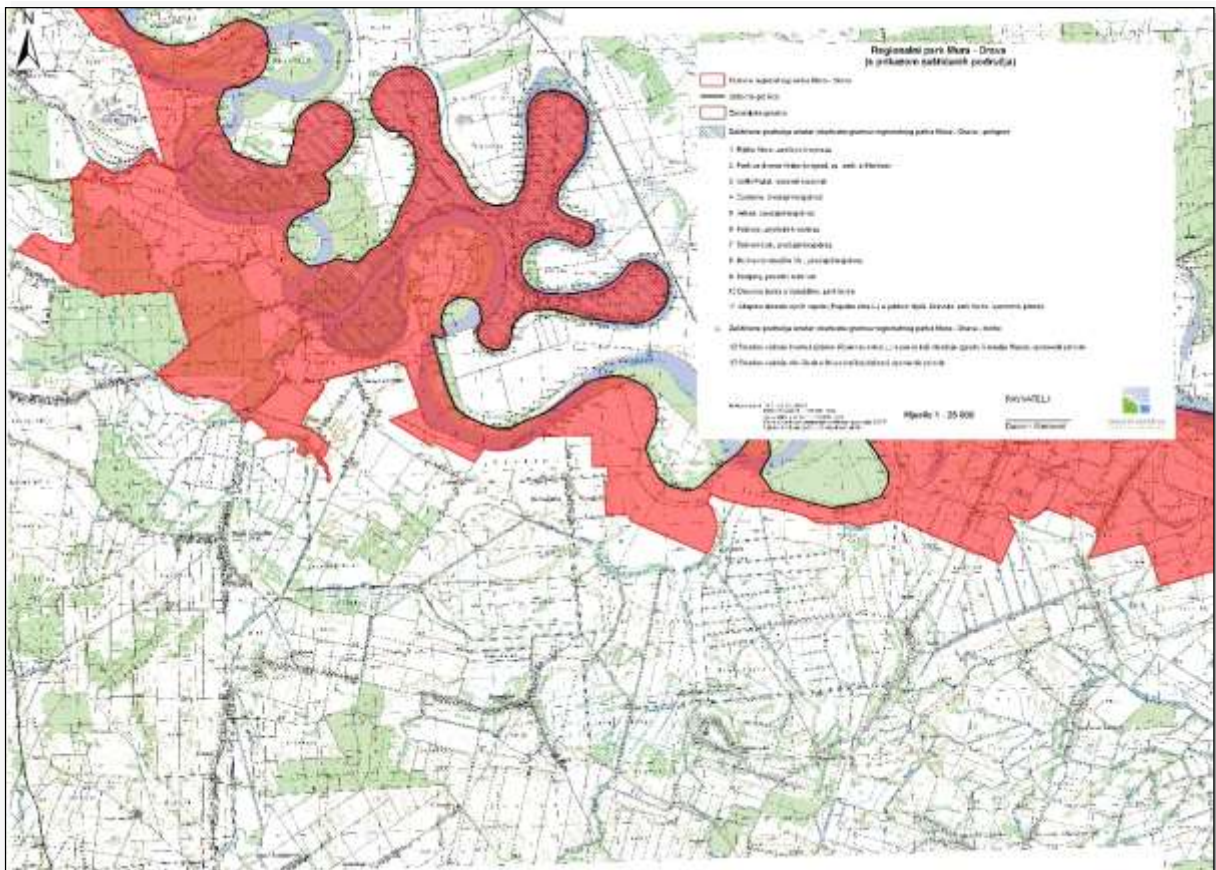
Slika 2.12. Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (Izvor: Državni zavod za zaštitu)

Regionalni parka Mura – Drava

Čitav tok rijeke Mure i Drave je trajno zaštićen u kategoriji regionalnog parka. Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. Regionalni parka Mura – Drava proglašen je Uredbom o proglašenju Regionalnoga parka Mura – Drava (NN 22/11). Ovo zaštićeno područje proteže se kroz pet županija (Međimurska, Varaždinska, Koprivničko-križevačka, Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska županija) te pokriva 87 680,52 ha površine, a upravljanje Parkom će se obavljati putem koordinacije postojećih županijskih javnih ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima.

Svrha zaštite je očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini, svih svojti koje na njima obitavaju, očuvanje izuzetnih krajobraznih vrijednosti, geološke baštine te kulturno-tradicijske baštine. S obzirom na utjecaj kontinuirane ljudske aktivnosti na očuvanje prostora, ova kategorija zaštite je adekvatna jer dopušta gospodarske aktivnosti, a istovremeno otvara nove perspektive održivog razvoja, vezane uz ekološku poljoprivredu i ekoturizam.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.11. Regionalni parka Mura – Drava (izvor: Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, DZZP 2009. god.)

Rezervat biosfere Dunav-Drava-Mura

Područje rijeka Dunav-Drava-Mura nominirano je za rezervat biosfere u okviru projekta "Aktivnosti za zaštitu ekoloških sustava uz rijeke Dravu i Muru na nacionalnom nivou te kao rezervata biosfere" - program MAB (Man and Biosphere - "Čovjek i biosfera") sufinanciranog putem UNESCO-vog participacijskog programa za 2006-2007. godinu.

Rezervati biosfere su područja kopnenih i morskih ekoloških sustava koja promoviraju rješenja usklađena s ciljevima očuvanja biološke raznolikosti i održivim razvojem. Rezervati biosfere su međunarodno priznati oblik zaštite, nominirani od nacionalnih vlada i ostaju pod suverenom nadležnošću država u kojima se nalaze. Rezervati biosfere su živi laboratoriji za ispitivanje i demonstraciju cjelovitog upravljanja zemljištem, vodama i biološkom raznolikošću. Svi rezervati biosfere čine Svjetsku mrežu rezervata biosfere, unutar koje se potiče razmjena informacija i iskustava.

Predloženi rezervat biosfere proteže se duž rijeka Mure, Drave i Dunava te prolazi kroz šest hrvatskih županija: Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku, Osječko-baranjsku i Vukovarsko-srijemsku.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Rezervat biosfere također prati dijelove hrvatske granice sa Slovenijom, Mađarskom i Srbijom.

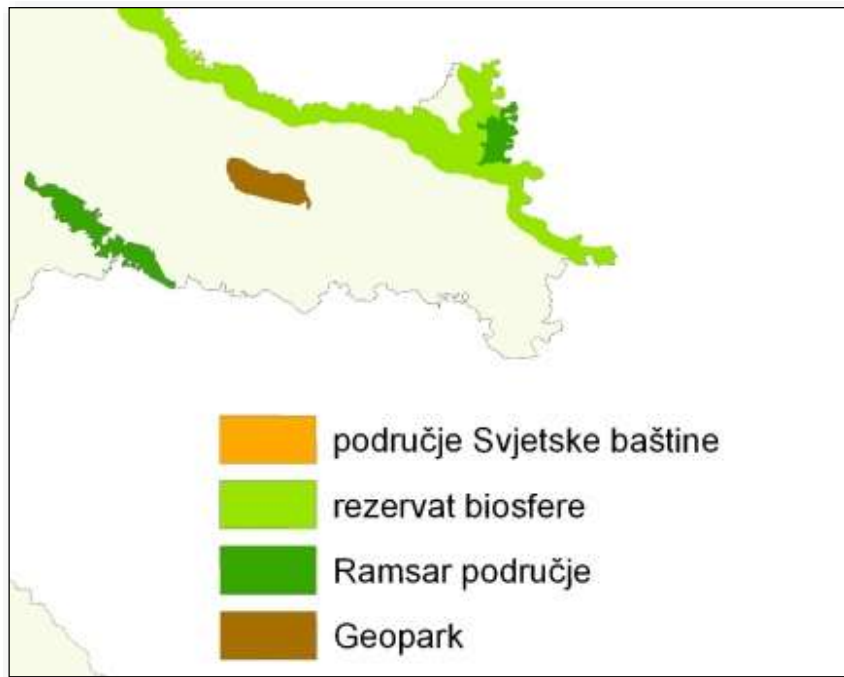


Slika 3.12. Rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav (izvor: www.dzzp.hr)

Međunarodno zaštićena područja u Republici Hrvatskoj

Zahvaljujući svojoj iznimnoj vrijednosti i očuvanosti neka područja Republike Hrvatske prepoznata su i kao međunarodno vrijedna područja.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.13. Međunarodna zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (Izvor: Državni zavod za zaštitu)

3.8.2 Ekološka mreža – Natura 2000

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/2013), te predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/2013) čine **područja očuvanja značajna za ptice - POP** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 36,67% kopnenog teritorija i 16,39% obalnog mora, a sastoji se od 571 poligonskog Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS), 171 točkastih Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (najvećim dijelom špiljski objekti) (POVS) te 38 poligonskih Područja očuvanja značajnih za ptice (POP).

Na području naselja Stari Gradac predmetni zahvata zalazi u područje ekološke mreže Natura 2000:

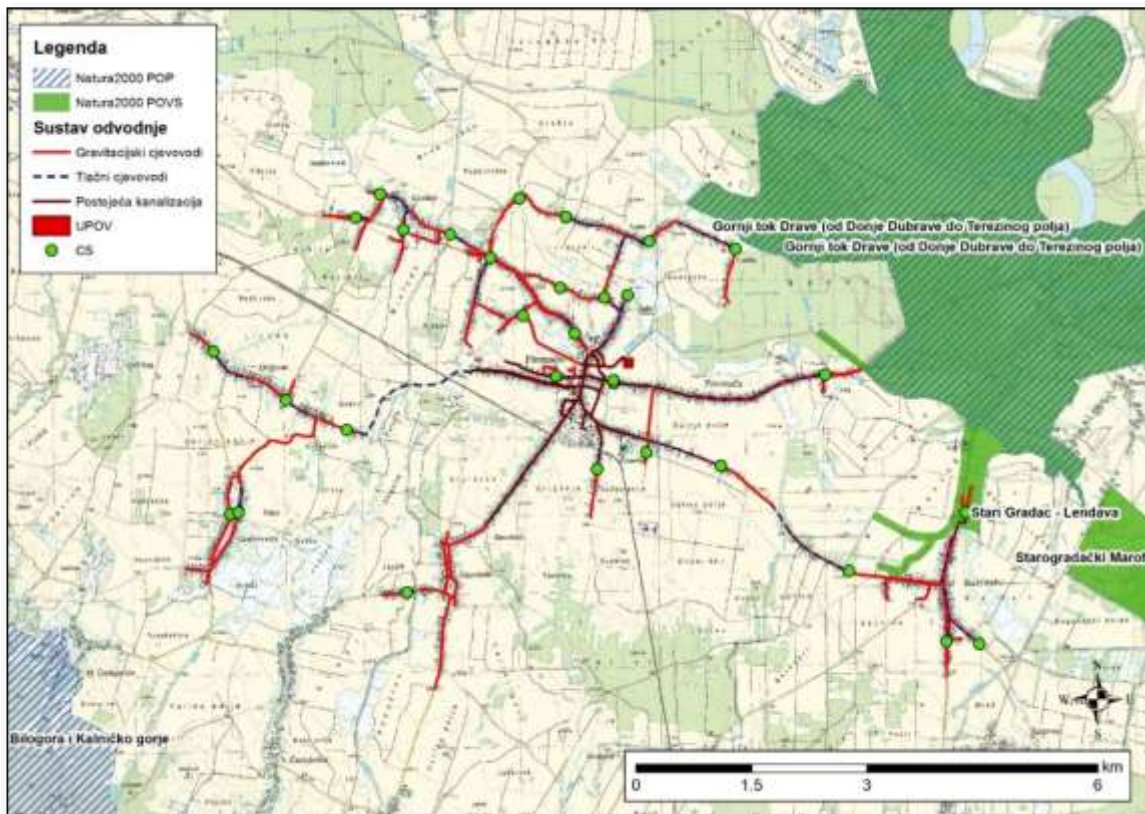
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
- o **HR2001004 Stari Gradac - Lendava**

Područje zahvata se također nalazi u neposrednoj blizini slijedećih područja ekološke mreže Natura 2000:

- područja očuvanja značajna za ptice
- o **HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje** (1700 m od zahvata)
- o **HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)** (cca. 100 m od zahvata)
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
- o **HR2001005 Starogradački Marof** (1400 m od zahvata)
- o **HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)** (cca. 100 m od zahvata)

U nastavku je dan grafički prilog na kojem se vidi prostorni raspored područja ekološke mreže u odnosu na obuhvat zahvata.



Slika 3.14 Područja ekološka mreže – Natura 2000

HR2001004 Stari Gradac - Lendava

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001004	Stari Gradac - Lendava	1	crnka	<i>Umbra krameri</i>

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Elaborata Zahtjeva za prethodnu ocjenu utjecaja zahvata za ekološku mrežu, nadležno tijelo Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša u skladu s očitovanjem Državnog zavoda za zaštitu prirode (Zagreb, 16. srpanj 2012., KLASA 612-07/12-29/113; URBROJ 366-07-03-12-02.) izdalo je Potvrdu o prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu (Zagreb, 31. srpanj 2012., KLASA 612-07/12-01/25; URBROJ 2189/1-08/1-12-04), te utvrdilo da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

3.8.3 Nacionalna klasifikacija staništa

Prema članku 52. st. 4. Zakona o zaštiti prirode: "Stanišni tipovi se dokumentiraju kartom staništa..." (Narodne novine 80/13).

U cilju osiguravanja Karte staništa kao obvezne podloge prilikom izrade dokumenata prostornog planiranja i planova gospodarenja prirodnim dobrima, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja naručilo je 2002. godine izradu GIS baze podataka o rasprostranjenosti stanišnih tipova na teritoriju Hrvatske - kroz projekt Kartiranje staništa.

Karta staništa je GIS-baza podataka o rasprostranjenosti pojedinih stanišnih tipova na području Hrvatske. Kartografski prikaz je razlučivosti mjerila 1: 100 000, a minimalna jedinica kartiranja iznosi 9 ha.

Klasifikacija stanišnih tipova razvija se u Europi već dvadesetak godina, a intenzivan rad na ovoj problematici započeo je upravo za potrebe donošenja propisa u zaštiti prirode. Četvrta revidirana verzija Nacionalne klasifikacije staništa-a objavljena je 2014. godine u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine 88/14).

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) i Karti staništa RH predmetni pretežito se nalazi na području gradskih ili seoskih površina odnosno povremeno na području obrađivanih ili šumskih staništa. U nastavku je dan opis istih.

A.4.1. / E.2.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Poplavne šume crne johe i poljskog jasena

Zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novak 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Poplavne šume crne joha i poljskog jasena (Sveza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 i *Alnion glutinosae* Malcuit 1929) – Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozirna u vrijeme niskog vodostaja.

C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe

Vlažne livade Srednje Europe (Red *MOLINIETALIA* W. Koch 1926) – Pripadaju razredu *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931) – Pripadaju redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici 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.

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojdba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

J.1.1. Aktivna seoska područja

Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

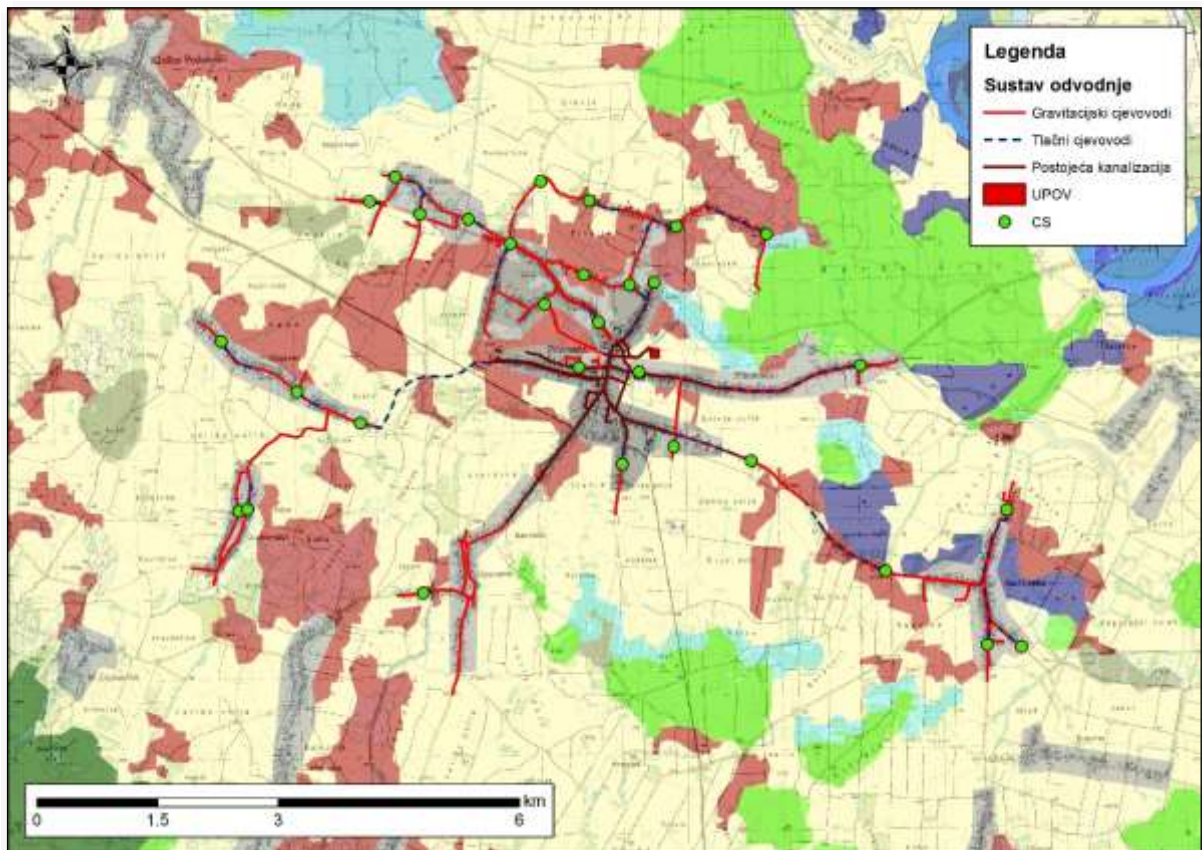
J.2.1. Gradske jezgre

Gradske jezgre - Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatnice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

J.2.2. Gradske stambene površine

Gradske stambene površine - Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.



- A23, Stalni vodotoci
- A41/I21, Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Mozaici kultiviranih površina
- C22, Vlažne livade Srednje Europe
- C23, Mezofilne livade Srednje Europe
- D11/E11, Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba
- E11/E12, Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
- E21, Poplavne šume crne joha i poljskog jasena
- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E41, Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidoofilne, mezofilne bukove šume
- E93, Nasadi širokolisnog drveća
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J11, Aktivna seoska područja
- J21, Gradske jezgre
- J22, Gradske stambene površine

Slika 3.15 Stanišni tipovi na širem području zahvata

3.9 Kulturno povijesna baština

Na prostoru Općine nalazi se dvanaest većih sela. Manji broj sela ima očuvane elemente izvornih struktura. Uslijed parcelacije i dugotrajne degradacije većina tih sela izgubila su ruralni karakter. Daljnji tretman sadrži slijedeće principe zaštite: poštivanje glavnih komunikacijskih pravaca, kvalitetno i promišljeno propisivanje uvjeta za izgradnju, čuvanje u izvornom izgledu i funkciji povijesnih zgrada-škola, općina, vatrogasnih domova, crkvi, župnih stanova, kapela i poklonaca, i zgrada građenih u duhu tradicijskog graditeljstva.

Većina sakralnih građevina izgrađena je u 19. i 20. stoljeću. Ti objekti rijetko posjeduju značajna povijesna i stilska obilježja. Izuzetak čine sakralni objekti građeni u 18. stoljeću i ostaci srednjovjekovne crkve u Maloj Črešnjevici. Crkve i kapelice građene u 18. stoljeću povijesno su vezane za ustroj i regulativu Vojne krajine koja je određivala način gradnje, stilske karakteristike i tipizirala morfološka obilježja. Objekti iz toga vremena su crkva sv. Vida i župni stan u Pitomači i crkva Presvetog Trojstva u Turnašici, kao i ruševina ranogotičke crkve sv. Martina (danas crkva Svetih 318 blagonosnih otaca) u Maloj Črešnjevici.

Objekti iz 19. stoljeća imaju historistička obilježja. To su neogotička crkva u Starom Gradacu i kapela sv. Jelene na groblju u Otrovancu.

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99) i podacima Konzervatorskog odjela u Požegi, na području općine Pitomača registrirani i evidentirani spomenici kulture prikazani su u slijedećoj tablici.

Tablica 3. 2 Graditeljska baština

r.b.	Mjesto	Naziv spomenika	registriran	evidentiran
1.	Dinjevac	Kapela sv. Ćirila i Metoda Stara škola iz 19. stoljeća		+ +
2.	Grabrovnica	Kapela sv. Florijana Zgrada stare škole Rodna kuća Petra Preradovića		+ + +
3.	Kladare	Kapela Uznesenja Marijina Stara škola iz 19. stoljeća		+ +
4.	Mala Črešnjevica	Parohijska crkva 318 Blagonosnih otaca (Crkva sv. Martina) cijeli brijeg je arheološki lokalitet		+ +
5..	Otrovanec	Kapela sv. Jelene Stara škola iz 19. stoljeća		+ +
6.	Pitomača	Župna crkva sv. Vida Župni dvor iz 18 stoljeća Željeznička postaja sa početka stoljeća	550	+ +
7.	Stari Gradac	Župna crkva sv. Petra Apostola Arheološki lokalitet «Gradac»		+ +
8.	Turnašica	Župna crkva sv. Trojstva	554	
9.	Sedlarica	Grobljanska kapela sv. Petra i Pavla		+
10.	Križnica	Stari majur, konjušnice i staje		+

Izvor podataka: Prostorni plan uređenja općine Pitomača, Konzervatorski odjel, Požega

3.10 Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija

Planirani zahvat sustava odvodnje s područja aglomeracije Pitomača u skladnosti su s relevantnim dokumentima prostornog uređenja.

Br	Naziv
1	Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik“ Virovitičko – podravске županije broj broj 7A/00., 1/04., 5/07., 1/10., 2/12., 4/12, 2/13., 3/13)
2	Prostorni plan uređenja općine Pitomača (Službene novine općine Pitomača 3/03, 1/09, 7/13, 9/13 i 5/15)
3.	Urbanistički plan uređenja dijela naselja Pitomača (Službene novine općine Pitomača 1/10)

Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik“ Virovitičko – podravске županije broj broj 7A/00., 1/04., 5/07., 1/10., 2/12., 4/12, 2/13., 3/13)

6.4. Vodnogospodarski sustav, 6.4.1. Korištenje voda

Članak 104.

U PPUO/G za vodonosnik propisuju se slijedeće mjere zaštite:

- u poljoprivrednoj proizvodnji uvesti kontrolu nad upotrebom količina i vrsta zaštitnih sredstava, te riješiti zbrinjavanje otpada i otpadnih voda na farmama
- za naselja, a prioritetno za naselja i infrastrukturu koja se nalazi na vodonosniku, riješiti zbrinjavanje otpada i odvodnju otpadnih voda, a za naselja koja neće moći biti uključena u sustav odvodnje obvezna je izrada trodijelnih nepropusnih septičkih jama
- za vodotoke (recipijente otpadnih voda) organizirati sustavno praćenje kvalitete vode i stanja zaštite

6.4.3. Zaštita voda od zagađivanja

Članak 113.

U svim naseljima na području Županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje.

U PPUO/G riješiti odvodnju naselja koja se nalaze na zaštitnim zonama vodocrpilišta i na području cijelog vodonosnika. Riješiti odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda gospodarskih subjekata unutar i izvan građevinskog područja, a posebice farmi na području vodonosnika.

Članak 114.

Otpadne vode obvezno treba prije upuštanja u recipijente tretirati preko pročištača otpadnih voda. Za naselja odnosno objekte koji nemaju izgrađen sustav odvodnje, do njegove izgradnje dozvoljava se izgradnja trodijelnih nepropusnih septičkih jama. Industrijske i ostale građevine sa značajnijim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Za sve zagađene otpadne vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije priključka na odvodni sustav moraju se izgraditi uređaji za pročišćavanje.

Prostorni plan uređenja općine Pitomača (Službene novine općine Pitomača 3/03, 1/09, 7/13, 9/13 i 5/15)

2.3.1. Infrastrukturne građevine

3. Komunalne građevine

- *građevine za korištenje voda (vodoopskrbni sustavi i vodozahvati)*
- *građevine za zaštitu voda (sustavi odvodnje otpadnih voda)*

5.9.3 Površine za odvodnju

Članak 193.

Na području cijelog vodonosnika i u zaštitnim zonama vodocrpilišta odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda unutar i izvan građevinskog područja potrebno je riješiti zatvorenim sistemom odvodnje.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda određen je načelno na kartografskom prikazu 2. «Infrastrukturni sustavi», a točan položaj odrediti će se prema Studiji zaštite voda Virovitičko-podravске županije i projektnoj dokumentaciji.

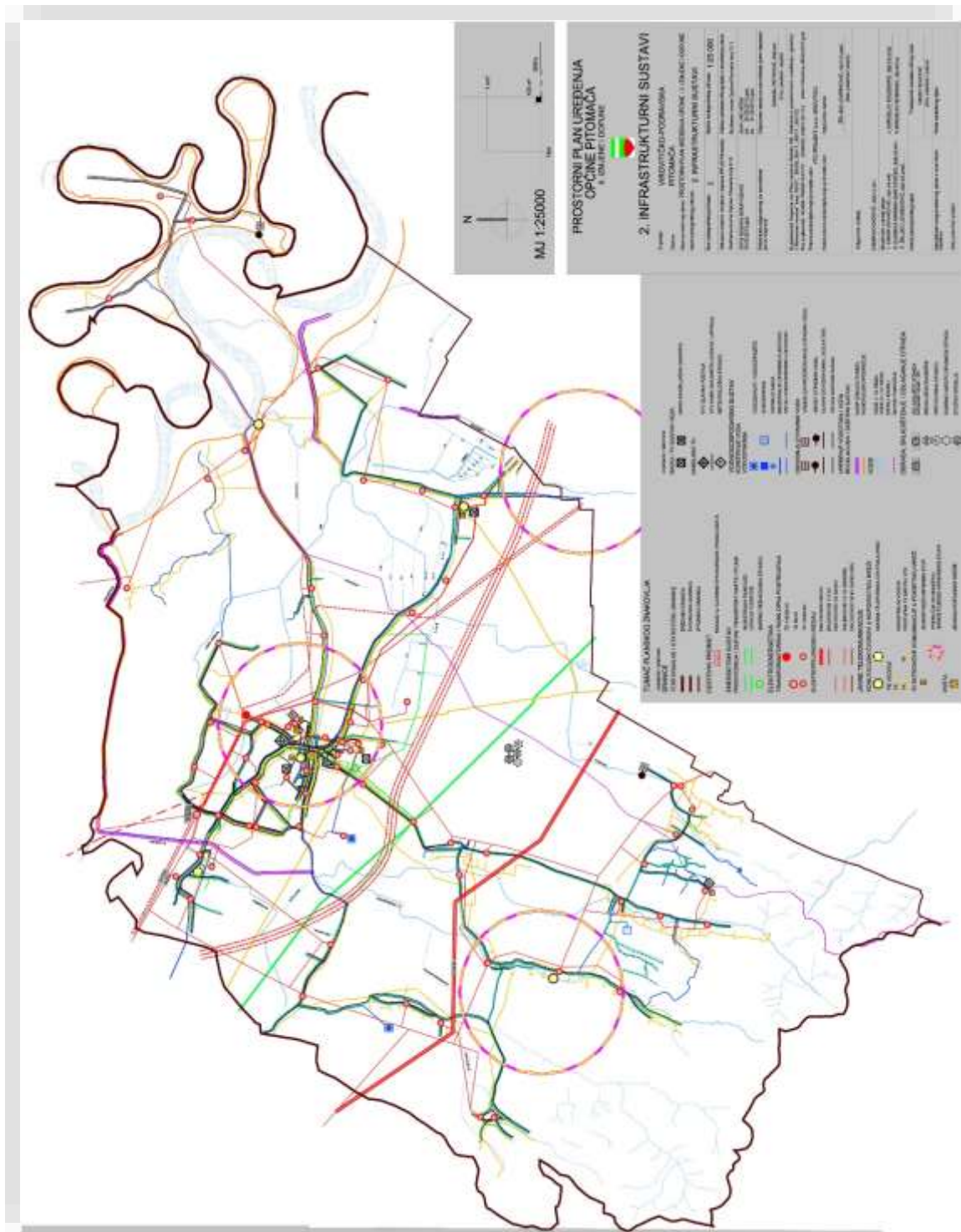
Članak 195.

Za naselja koja nisu uključena u sustave odvodnje, do njihovog uključanja dozvoljava se upuštanje otpadnih voda u trodijelne nepropusne septičke jame, koje se moraju prazniti na određenim mjestima (pročistač otpadnih voda), gdje će biti podvrgnute predtretmanu, kako bi se postigla određena kvaliteta za upuštanje u konačni recipijent.

Članak 196.

Za recipijente otpadnih voda obavezno sustavno pratiti kvalitetu vode i održavati je na propisanoj razini.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA



Slika 3.16 Izvod iz Prostornog plana općine Pitomača (2.B Vodnogospodarski sustav)

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata

Najznačajniji utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvođenja zahvata na sustavu odvodnje su upravi oni koji nastaju tijekom izgradnje zahvata. Mogući utjecaji mogu se podijeliti prema sastavnicama okoliša.

4.1.1 Vode i stanje vodnog tijela

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Generalno navedeni zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja je pozitivan za površinske vode, no manje značajan negativan utjecaj za vrijeme pripreme i izvođenja zahvata je moguć uslijed nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite propisanih u projektu organizacije na gradilištu, uslijed kvara na transportnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji, te curenja goriva i/ili maziva, te uslijed radova na ispustu u recipijent kada može doći do ispiranja iskopanog zemljanog materijala u korito kanala „Vir“ i mogućeg zatrpavanje korita ili smanjivanje proticajnog profila.

Predmetni zahvat izgradnje UPOV-a „Pitomača“ izvan je zona sanitarne zaštite predmetnog izvorišta tj. neće biti ispuštanja u području vodozaštitnih zona. Manje značajan negativan utjecaj tijekom izvođenja radova može se očekivati uslijed eventualnih onečišćenja površine tla opasnim tekućinama (strojna ulja, maziva, goriva, rashladne tekućine, sanitarne otpadne tvari, te druge anorganske tvari) koje mogu procuriti, te onečistiti podzemne vode u neposrednoj podlozi.

Značajni generatori kemijskog i fizikalno-kemijskog onečišćenja voda je nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda kućanstava bez priključka na sustav javne odvodnje (ruralna područja). Izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda je aktivnost programa mjera kontrole i smanjenja onečišćenja voda komunalnim otpadnim vodama predviđena Planom upravljanja vodnim područjima, čime će se zbrinuti otpadne vode naselja.

Primarni recipijent UPOV-a Pitomača je kanal Vir koji se ulijeva u kanal Šušulić. Kanal Šušulić ulijeva se u vodotok Kalilo. Oba kanala pripadaju vodnom tijelu CDRN0111_001 – Kalilo, obzirom na to da za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima (kanal Vir i kanal Šušulić), važe uvjeti kao za vodno tijelo iz pripadajuće ekoregije, te se u ovom slučaju kao mjerodavno uzima stanje vodnog tijela Kalilo.

Vodno tijelo Kalilo CDRN0111_001 - Kalilo je ocijenjeno u ukupnom stanju kao „vrlo loše“ prema ekološkom i „nije dobro“ prema kemijskom stanju. Predmetni zahvat na sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača polazi od pretpostavke da se izgradnjom i dogradnjom sustava za prikupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda prema Planu upravljanja vodnim područjima i drugim planovima i programima poboljša stanje vodnog tijela kako u ekološkom tako i u kemijskom stanju, te na taj način postignu zadani ciljevi okoliša.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Program mjera zaštite vodotoka propisan Planom upravljanja vodnim područjima definira su i aglomeracije koje u planskom razdoblju moraju provesti dogradnju ili izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U zadanom planskom razdoblju implementacijom ovog projekta sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača očekuje se postizanje cilja smanjenja opterećenja BPK₅ i postizanje „vrlo dobrog“ stanja vodnog tijela Kalilo u segmentu fizikalno-kemijskih parametara (BPK₅). neovisno o navedenom, nastavak kontinuiranog monitoringa vodnih tijela prema obvezama iz Okvirne direktive o vodama, a nakon izgradnje zahvata, će utvrditi novo stanje vodnog tijela. U slučaju nepostizanja najmanje „dobrog“ stanja, biti će nužno propisati i implementirati i dodatne mjere s ciljem smanjenja opterećenja BPK₅.

Utjecaj ovog zahvata, odnosno općenito kakvoće efluenta, nema nikakav utjecaj na hidromorfološko stanje vodnog tijela, te se stoga zaključuje kako sva vodna tijela koja će služiti kao (posredni ili neposredni) recipijenti zadovoljavaju tražene uvjete za ispuštanje efluenta.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na vode i stanje vodnog tijela tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan privremen negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat izgradnje UPOV-a „Pitomača“ je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, a dio zahvata izgradnje i dogradnje sustava odvodnje biti će pozitivan u smislu zaštite voda vodotoka, ali i vodo nosnika, jer izgradnjom vodonepropusnog sustava odvodnje neće dolaziti do ispuštanja onečišćenja u iste i negativnog utjecaja na rezerve pitke vode za javnu vodoopskrbu. Tijekom korištenja zahvata biti će prisutni rizici onečišćenja podzemlja (npr. opasnost od dopremnih i servisnih vozila koja mogu pri obavljanju djelatnosti onečistiti manipulativne površine mastima, strojnim uljima, gorivom, otpadom od septičkih jama i sl.; kvarovima na UPOV-u i sustavu odvodnje prilikom čega bi došlo do nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda iz sustava, neredovitim održavanjem sustava i dr.) no redovitim kontrolom sustava javne odvodnje i vodonepropusnosti i pridržavanjem propisanih mjera, normativa i uvjeta rizici će biti maksimalno smanjeni. Zaključno se može reci da će zahvat, zbog svog karaktera, primijenjenih tehnoloških i tehničkih rješenja, te uz savjesnu primjenu mjera zaštite, imati izuzetno pozitivan utjecaj na podzemne vode.

Puštanjem u rad sustava i UPOV-a aglomeracije Pitomaca utjecaj na površinske vode biti će izuzetno pozitivan, jer će se poboljšati stupanj pročišćavanja koji u postojećem stanju obuhvaća samo naselje Pitomača, te će se riješiti trenutno neprimjeren način zbrinjavanja otpadnih voda ostalih naselja buduće aglomeracije (procjeđivanje septičkih jama upitne vodonepropusnosti stambenih i drugih objekata u pojedinim naseljima buduće aglomeracije bez kanalizacijske mreže).

Pročišćavanjem otpadnih voda do propisanih vrijednosti za ispuštanje u osjetljivo područje prijamnika Vir sukladno Pravilniku očekuje se znatno poboljšanje kakvoće vode prijamnika. Predviđenim II stupnjem pročišćavanja postići će se daleko bolji učinak pročišćavanja voda od onog na trenutnom uređaju za pročišćavanje (mehaničko pročišćavanje). Također se predvide da će izabranom konvencionalnom tehnologijom pročišćavanja, kakvoća pročišćene vode biti bolja u odnosu na vrijednosti propisane spomenutim Pravilnikom. Negativan utjecaj na površinske vode, a posredno i podzemne, tijekom rada uređaja kako je već prethodno

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

navedeno, moguć je u slučaju ispuštanja nedovoljno pročišćene ili nepročišćene otpadne vode, odnosno neodgovarajuće kakvoće efluenta koja se ispušta u recipijent. Navedeno može biti uzrokovano poremećajem u radu uređaja ili postojanju kvara na dijelovima uređaja kao i zbog lošeg održavanja sustava za pročišćavanje otpadnih voda, što je potrebno sprječavati pravilnim održavanjem i kontrolom svih dijelova predmetnog sustava prema propisanim mjerama i uvjetima.

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati poboljšanje stanja vodnog tijela obzirom da se korištenjem sustava odvodnje smanjuje broj opterećenja iz točkastih izvora, dok sam uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ima za cilj poboljšati stanje priobalnih voda.

4.1.2 Utjecaj na tlo

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do privremene prenamjene tj. odnosno do narušavanja zemljišnog pokrova i gubitka proizvodnje u jednoj vegetacijskoj sezoni. Na razmatranoj trasi odvodnje, a vezano uz privremenu prenamjenu prostora, procijenjena prostorna dimenzija neposrednog utjecaja na zemljištu iznosi 10 m. Prema Karti staništa (DZZP, 2012.) vidljivo je da trasa kanalizacije najvećim dijelom prolazi kroz aktivna i urbanizirana seoska područja i gradske stambene površine uz postojeće prometnice.

Nešto manjim dijelom prolazi kroz mozaike kultiviranih površina i intenzivno obrađenih oranica na komasiranim površinama (većinom umjereno ograničeno obradivo tlo). Na površini predviđenoj za dogradnju UPOV-a (istočno od ograde postojećeg uređaja) doći će do prenamjene funkcije tla, budući da će se na tom dijelu graditi novi objekti uz provedbu iskopa zemljišta, ravnjanja terena za pripremu gradnje objekata za biološko pročišćavanje otpadnih voda. Očekuju se iskopi većih volumena (bioaeracijskih spremnika, naknadnih taložnika i pratećih objekata), uz trajno uklanjanje sve vegetacije (prema Karti staništa pretežito travnati pokrov oranica) na toj površini.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom rada sustava odvodnje značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji, sanirat će se i postupno vratiti u stanje prije poduzimanja zahvata

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao: nema utjecaja na okoliš

4.1.3 Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Slab utjecaj na zrak očekuje se tijekom zemljanih radova koji su praćeni podizanjem prašine u zrak koja se zatim taloži po okolnim površinama, prometnicama i poljoprivrednim kulturama. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi u prvom redu o vremenskim prilikama, te o jačini vjetra koji raznosi cestice prašine na okolne površine. Osim tijekom izvođenja radova, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije biti će ograničene isključivo na područje izvođenja radova poglavito kada nema pojave vjetra, odnosno kada je prisutna tišina. Međutim, tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguća u smjeru strujanja zraka. Na širem području dominantni vjetrovi pušu iz smjera sjeverozapada, sjevera i jugozapada. Naseljena područja smještena su sjeverno (Strossmayerova i Draškovićima ulica), južno (Dravska ulica) i zapadno (Gajeva ulica) od lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a najbliži objekti udaljeni su sa sjeverne kao i južne strane oko 300 m od lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Uzimajući u obzir planiranu građevinsku mehanizaciju tijekom radova građenja, korištenjem matematičkog modela disperzije onečišćenja zraka uzrokovanog izgaranjem goriva od istovremenog rada mehanizacije (bager, utovarivač, kamioni) utvrđeno je da neće biti negativnog utjecaja na naseljeno područje u smjeru sjevera i juga koji su najbliži lokaciji zahvata, kod pojave sjevernog i jugozapadnog vjetra umjerene jakosti od 4 Bf.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na kvalitetu zraka tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj na okoliš.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Općenito, postrojenja za obradu otpadnih voda proizvode uvijek, u manjoj ili većoj mjeri, plinovite tvari, koje nisu otrovne u količinama u kojima se javljaju oko uređaja, no mogu imati neugodan miris i neprikladne su ukoliko se javljaju u blizini naselja. Negativan efekt tih mirisa može se ukloniti prikladnim smještajem uređaja podalje od stambenih zona, odgovarajućom obradom otpadnih voda koja smanjuje neugodne mirise i privremenim skladištenjem otpadnog mulja na propisani način. Onečišćeni zrak pojedinih dijelova uređaja za pročišćavanje (ulazna crpna stanica, mehanički predtretman, eg. bazen, obrada mulja) potrebno je odsisavati i pročišćavati. Aerobni dio uređaja ne emitira neugodne mirise. Pri smještaju uređaja, ako u blizini ima naselja, treba paziti na dominantne smjerove vjetra. U tom slučaju je smještaj uređaja na način da se naselja nalaze niz vjetar nepovoljan. Najveći potencijal za stvaranje neugodnih mirisa imaju dijelovi uređaja u kojima se obrađuje višak biološkog mulja. Nusprodukti ovog procesa su razni plinovi intenzivnog mirisa – dušikovi spojevi – amini i amonijak (proces stabilizacije) te sumporni spojevi – sumporovodik, disulfidi i merkaptani, ugljikovodici – metan, te razne organske kiseline (proces dehidracije). Produkt predviđenog postupka stabilizacije je bezmirisni produkt s minimalnom mikrobiološkom aktivnošću.

Tijekom pronosa neugodnih mirisa, ukoliko do njihove pojave dođe, njihova koncentracija i intenzitet opadaju s udaljenosti budući da dolazi do disperziranja i razrjeđenja s okolnim zrakom. U meteorološkim uvjetima bez prisutnosti vjetra (tišina), eventualna pojava neugodnih mirisa će biti vezani isključivo uz izvor emisije, međutim tijekom pojave vjetra dolazi do

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

njegovog širenja odnosno pronosa u smjeru strujanja zraka. Najbliži stambeni objekti smješteni oko 300 m sjeverno i južno od lokacije UPOV –a, a dominantni vjetrovi koji pušu na širem području Pitomače su iz smjera sjevera i sjeverozapada, te jugozapada, pa je za očekivati pronos neugodnih mirisa u tim smjerovima tijekom vjetrovita vremena.

Tijekom korištenja zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voditi računa o utjecaju na kvalitetu zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka (130/11, 47/14) i Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (117/ 12) u djelu koji se odnosi na poštivanje propisanih graničnih vrijednosti za zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom).

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj na okoliš.

4.1.4 Klimatske promjene

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Tijekom građenja zahvata nastaju ispušni plinovi od rada mehanizacije. Njihov utjecaj na klimatske promjene je kratkog trajanja te je manje značajan zanemariv negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Utjecaj projekta na klimatske promjene

Direktivom Vijeća 85/337/EEZ od 27. lipnja 1985. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš, te izmjenama Direktive - 97/11/EC, 2003/35/EC i 2009/31/EC, definirane su brojne osnove za procjenu utjecaja zahvata na klimatske promjene, iako se u Direktivi ovi termini ne spominju direktno. Dana 28.01.2012 Vijeće Europske unije je predložilo izmjene Direktive o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (čime se mijenja kod direktive u 2011/92/EU) kojima se posebno definiraju odredbe vezane za klimatske promjene.

U svezi utjecaja na klimatske promjene, izmjenama Direktive direktno se definiraju termini „utjecaji na klimatske promjene“ i „staklenički plinovi“. Također se detaljno navode ciljevi rješavanja problema vezanih uz klimatske promjene koje je potrebno postići kao dio procedure procjene utjecaja na okoliš propisane za projekte navedene u Aneksima direktive - utjecaji projekta na klimatske promjene, doprinos projekta poboljšanju otpornosti na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena na sam projekt. Nadalje, izmjene direktive opisuju probleme koje je potrebno detaljno riješiti u okviru postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš — emisija stakleničkih plinova, potencijal ublažavanja utjecaja, utjecaji relevantni za prilagodbu klimatskim promjenama ukoliko projekt uzima u obzir rizike vezane uz klimatske promjene i slično.

Procjena emisije stakleničkih plinova

Povećanje zabrinutosti o globalnom zatopljenju rezultiralo je u razvijanju svijesti o emisiji stakleničkih plinova (GHG – greenhouse gases). 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 CO₂. Razvijen je globalni

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

sustav trgovine kvotama emisija stakleničkih plinova kojim se nastoji smanjiti zagađenje putem gospodarskih poticaja za smanjenje emisija ovih plinova.

S ciljem procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene, za predmetni zahvat je potrebno procijeniti Ugljični otisak (Carbon Footprint) uređaja za pročišćavanja otpadnih voda (UPOV) kao i ostalih elementa sustava odvodnje otpadnih voda uzimajući u obzir emisije stakleničkih plinova, korištenje električne energije, stvaranje električne energije, te transportne potrebe.

Kako bi se procijenile emisije stakleničkih plinova na UPOV-u Pitomača potrebno je sačiniti popis stakleničkih plinova koji nastaju na uređaju te njihov potencijal globalnog zatopljenja. Potencijal globalnog zatopljenja stakleničkih plinova je odnos topline koja se zadržava jediničnom masom plina u usporedbi sa jediničnom masom CO₂ tijekom određenog vremenskog razdoblja (obično 100 godina). Potencijal globalnog zatopljenja pojedinih stakleničkih plinova je dan u tablici nastavno - za razdoblje od 100 godina (prema *USA Electronic code of federal regulations, TITLE 40—Protection of Environment, PART 98—MANDATORY GREENHOUSE GAS REPORTING*, posljednje izmjene siječanj 8, 2015).

Tablica 4.1 Potencijal globalnog zatopljenja za stakleničke plinove koji nastaju na Uređajima za pročišćavanje otpadnih voda

Staklenički plin	Oznaka	Potencijal globalnog zatopljenja
Ugljični dioksid	CO ₂	1
Metan	CH ₄	25
Dušikov oksid	N ₂ O	298

Izvori nastanka stakleničkih plinova

Prema izvoru nastanka plinova na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova (European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1). Na osnovu navedenog definiraju se granice utjecaja pojedinog projekta u okviru kojih će se vršiti izračun apsolutne, nulte i relativne emisije stakleničkih plinova.

Direktne emisije stakleničkih plinova: fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti na uređaju te se nalaze unutar obuhvata uređaja.

Indirektne emisije stakleničkih plinova: odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe uređaja. Indirektne emisije nastaju van granica projekta (npr. na lokaciji termoelektrane) ali obzirom da se korištenje el. energije može kontrolirati na samom uređaju putem raznih mjera učinkovitog korištenja energije, ovakve emisije se trebaju uzeti u obzir.

Ostale indirektne emisije: su posljedica aktivnosti na uređaju ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave uređaja. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo direktne i indirektne emisije.

U nastavku je dan popis definiranih direktnih izvora stakleničkih plinova na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda:

- Biološki postupak pročišćavanja otpadne vode (CO₂)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Obzirom da se radi o uređaju II. stupnja pročišćavanja otpadnih voda, te da se na uređaju na uklanjaju hranjive tvari, procjena emisije stakleničkih plinova ne obuhvaća nastanak N₂O.

U nastavku je dan popis indirektnih izvora stakleničkih plinova koji su vezani uz rad UPOV-a.

1. Potrošnja električne energije na slijedećim komponentama sustava odvodnje

a. UPOV

b. Crpne stanice

2. Transport ugušćenog mulja na polja za ozemljavanje mulja UPOV-a Suhopolje

Kao osnova za izračun nastalih količina stakleničkih plinova na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda korišten je dokument *Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for Biogenic Emissions from Selected Source Categories: Solid Waste Disposal, Wastewater Treatment i Ethanol Fermentation* (RTI International, 2010 za US EPA). Izračun za sve stavke se svodi na dobivanje ekvivalente količine CO₂ korištenjem potencijala globalnog zatopljenja za ostale stakleničke plinove.

Proračun ugljičnog otiska – izravni izvori

Biološki postupak pročišćavanja otpadne vode (CO₂)

Pri procjeni emisija CO₂ sa sustava za pročišćavanje otpadnih voda, postoje dva glavna tipa procesa za biološki tretman: aerobni i anaerobni. Određene komponente tehnološkog procesa poput taložnica mogu biti vrlo kompleksni sustavi koji uključuju oba tipa biološkog tretmana. Neovisno o vrsti biološkog procesa, biokemijske reakcije su vrlo slične u oba slučaja, pri čemu se organski ugljični spojevi procesom oksidacije prelaze u CO₂ i/ili CH₄, i vodu.

Danas su u primjeni najvećim dijelom aerobni sustavi pročišćavanja otpadnih voda. Formulom u nastavku moguće je procijeniti emisije CO₂ iz aerobnog postupka biološkog pročišćavanja otpadne vode sustava pri čemu se uzima u obzir i udio ugljika u obliku CH₄ generiranog u bioplenu.

$$CO_2 = 10^{-6} \times Q_{WW} \times OD \times Eff_{OD} \times CF_{CO_2} \times [(1 - MCF_{WW} \times BG_{CH_4}) \times (1 - \lambda)]$$

Tablica 4.2: Proračun emisija CO₂ iz biološkog postupka pročišćavanja otpadne vode

CO ₂	Biološki postupak pročišćavanja otpadne vode		
Element	Opis	Iznos	Jedinica
CO ₂	Emisija CO ₂ (satna)	0.01	t/h
Q _{ww}	Prosječni dotok otpadne vode	31.25	m ³ /h
OD	Koncentracija BPK ₅ u otpadnoj vodi	700.00	g/m ³
Eff _{OD}	Potreban stupanj uklanjanja BPK ₅	0.70	
CF _{CO2}	Konverzijski faktor za produkciju CO ₂ po jedinici BPK ₅	1.375	g CO ₂ /g BPK ₅
MCF _{WW}	Korekcijski faktor za metan - udio ulaznog BPK ₅ koji se anaerobno razgrađuje	0.00	
BG _{CH4}	Udio ugljika u obliku metana u generiranom bioplenu	0.65	
λ	Udio biomase (odnos ugljika vezanog u mulj i ugljika potrošenog u postupku pročišćavanja)	0.65	

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

CO ₂	Emisija CO ₂ (godišnja)	64.55	t/god
-----------------	------------------------------------	-------	-------

Sam proces razgradnje otpadnih voda događa se i u postojećem stanju u individualnim prikladnim sustavima (IAS) i bez postojanja centraliziranih postupaka pročišćavanja otpadnih voda. Slijedom navedenog, ovaj udio emisija stakleničkih plinova prisutan je i u postojećem stanju.

U postojećem stanju određeni veći dio aglomeracije Pitomača spojen je na individualne prikladne sustave koji predstavljaju znatan izvor stakleničkih plinova zbog biološkog procesa razgradnje otpadnih voda. Provedbom ovog projekta predviđa se spajanje gotovo svih stanovnika na centralni sustav prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda te prestanak korištenja individualnih prikladnih sustava (IAS).

Proračun ugljičnog otiska – neizravni izvori

U okviru izračuna ugljičnog otiska uzimaju se u obzir i indirektni izvor nastanka stakleničkih plinova koji su vezani uz rad uređaja. U slučaju aglomeracije Pitomača identificirana su dvije grupe neizravnih izvora:

1. Potrošnja električne energije na UPOV-u Pitomača i crpnim stanicama sustava odvodnje
2. Transport ugušćenog mulja od UPOV-a Pitomača do polja za ozemljavanje mulja UPOV-a Suhopolje

Bruto potrošnja el. energije na planiranom UPOV-u Pitomača iznosi 225.000 kWh/god, dok se na svim crpnim stanicama na sustavu predviđa potrošnja el. energije u iznosu od 269.500 kWh/god. U nastavku je dan izračun količina nastalog CO₂e koji rezultira potrošnjom navedenih količina el. energije.

Tablica 4.3: Izračun ukupne godišnje emisije CO₂ od potrošnje električne energije

Izračun ukupne godišnje emisije CO ₂ od potrošnje električne energije mulja – Pitomača				
Komponenta	Napon priključka	Potrošnja el. energije (kWh/god)	g CO ₂ po kWh*	Godišnja emisija CO ₂ (t)
UPOV	srednji napon	225.000,00	317,00	71,33
Crpne stanice	niski napon	44.500,00	327,00	14,55
UKUPNO	--	269.500,00	--	86,00

*Prosječan iznos emisije CO₂ (g/kWh) koji nastaje kao posljedica potrošnje električne energije ovisno o naponu priključka je preuzet iz dokumenta "European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1", travanj 2014., Annex 2, Table A2.3

Također, neizravan izvor predstavlja i transport ugušćenog mulja do lokacije UPOV-a Suhopolje. Inkrementalna emisija CO₂ od transporta dana je u sljedećoj tablici.

Tablica 4.4: Izračun ukupne godišnje emisije CO₂ od transporta ugušćenog mulja

Izračun ukupne godišnje emisije CO ₂ od transporta mulja		
Parametar	Jedinica	Iznos
Tip šasije i maksimalno dozvoljena bruto masa vozila (MDM)		Kruta šasija, MDM >17 t
Tip goriva		diesel

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Izračun ukupne godišnje emisije CO ₂ od transporta mulja		
Parametar	Jedinica	Iznos
Ukupan godišnji transport	t*km	190.500
Specifična emisija CO ₂	kg CO ₂ /t*km	0,19623
Specifična emisija CH ₄ kao CO ₂ ekvivalent	kg CO ₂ e/t*km	0,00010
Specifična emisija N ₂ O kao CO ₂ ekvivalent	kg CO ₂ e/t*km	0,00205
Ukupna specifična emisija direktnih stakleničkih plinova*	kg CO ₂ e/t*km	0,19838
Ukupna specifična emisija indirektnih stakleničkih plinova**	kg CO ₂ e/t*km	0,03806
Ukupna specifična emisija stakleničkih plinova	kg CO ₂ e/t*km	0,23644
Ukupna emisija CO ₂	kg CO ₂	37.382
Ukupna emisija CH ₄ kao CO ₂ ekvivalent	kg CO ₂ e	19
Ukupna emisija N ₂ O kao CO ₂ ekvivalent	kg CO ₂ e	391
Ukupno direktni CO ₂	kg CO ₂	37.791
Ukupno indirektni CO ₂ kao CO ₂ ekvivalent	kg CO ₂ e	7.250
Ukupna godišnja emisija stakleničkih plinova kao CO₂e	kg CO₂e	45.042
Ukupna godišnja emisija stakleničkih plinova kao CO₂e	t CO₂e	45

Izvor: AEA for the Department of Energy and Climate Change (DECC) and the Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra)

Napomene:
 *Direktni staklenički plinovi podrazumijevaju emisiju CO₂e od izgaranja goriva.
 **Indirektni staklenički plinovi podrazumijevaju emisije CO₂e od ekstrakcije i transporta primarnih fosilnih goriva, rafiniranja, distribucije, skladištenja i prodaje gotovih goriva.

Proračun ugljičnog otiska – rekapitulacija

Tablica 4.5: Rekapitulacija godišnje emisije CO₂ (tona)

Rekapitulacija godišnje emisije CO ₂ (tona)	
Izvor emisije	Ukupna godišnja emisija CO ₂ (t)
UPOV	65
Transport	45
Potrošnja el. energije	86
Smanjenje emisija uslijed ukidanja septičkih jama	-1.687
SVEUKUPNO (t CO₂/god)	-1.491

Temeljem proračunatih inkrementalnih emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je doprinos projekta ukupnim emisijama **pozitivan**, odnosno rezultat će smanjenjem godišnjih emisija CO₂ odnosno rezultat će smanjenjem godišnjih emisija od cca. 1.500 t CO₂/god.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

4.1.5 Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Obzirom na evidentne trendove globalnog zatopljenja, potrebno je napraviti procjenu utjecaja ovih promjena na predmetni projekt te primijeniti mjere prilagodbe gdje je to potrebno kako bi se osigurala održivost projekta.

Temeljem dokumenta „*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*“, osjetljivost ovog projekta na klimatske promjene je analizirana na 8 primarnih klimatskih aspekata i 8 sekundarnih aspekata u odnosu na 4 osnovna aspekta projektnih aktivnosti kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena.

Tablica 4.6: Osnovni aspekti projektnih aktivnosti

Osnovni aspekti projekta	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
Transportni elementi	Kolektori i crpne stanice
Ulazni parametri	El. energija
Izlazni parametri	Kakvoća pročišćenih voda
Procesi i postrojenja	Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda

Tablica 4.7: Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena

Primarni efekti klimatskih promjena	Sekundarni efekti klimatskih promjena
Povećanje srednjih temperatura	Povećanje sušnih perioda
Povećanje ekstremnih temperatura	Raspoloživost vode
Promjene u prosječnoj količini oborina	Oluje
Promjene u ekstremnim oborinama	Poplave
Prosječna brzina vjetra	Erozija tla
Promjene u maksimalnim brzinama vjetra	Nestabilnosti tla / klizišta
Vlažnost zraka	Kvaliteta zraka
Solarna iradijacija	Toplinski "otoci" u urbanim zonama

Projektne komponente su analizirane na osjetljivost te izloženost u odnosu na klimatske promjene. Na osnovu analize osjetljivost i izloženosti projekta dobivena je ukupna ranjivost projekta na klimatske promjene. U nastavku je dan pregled prepoznatih značajnih utjecaja klimatskih promjena na predmetni projekt.

Osjetljivost je vrednovana u 3 klase:

- 0 = nema osjetljivosti
- 1 = srednja osjetljivost
- 2 = visoka osjetljivost

Nadalje, izloženost projekta prema 16 klimatskih efekata vrednovana je za trenutno stanje i buduće stanje.

Izloženost je vrednovana u 3 klase:

- 1 = nema izloženosti
- 2 = srednja izloženost
- 3 = visoka izloženost

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Ranjivost projekta na klimatske promjene je stoga računata na osnovu formule:

$$Ranjivost = Osjetljivost * Izloženost$$

Rezultat je matrica ranjivosti koja je dana u nastavku:

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

Tablica 4.8 Matrica ranjivosti

Izloženost projekta u postojećem i planiranom stanju analizirana je u nastavku te je prezentirana ranjivost pojedinih komponenti projekta s raznih aspekata (transportni elementi, ulazni elementi, izlazni parametri i procesi/postrojenja) također u postojećem i planiranom stanju. Zaključuje se da je projekt ranjiv na slijedeće efekte klimatskih promjena: **12 – Poplave** za aspekt odvodnje otpadnih voda.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Odvodnja		Trenutna izloženost		Odvodnja		Buduća izloženost		Odvodnja	
Procesi i postrojenja Ulazni parametri Izlazni parametri Transportni elementi				Procesi i postrojenja Ulazni parametri Izlazni parametri Transportni elementi				Procesi i postrojenja Ulazni parametri Izlazni parametri Transportni elementi	
Osjetljivost				Ranjivost				Ranjivost	
Primarni efekti		OD							
Povećanje srednjih temperatura	1								
Povećanje ekstremnih temperatura	2								
Promjene u prosječnoj količini oborina	3								
Promjene u ekstremnim oborinama	4								
Prosječna brzina vjetra	5								
Promjene u maksimalnim brzinama vjetra	6								
Vlažnost zraka	7								
Solarna iradijacija	8								
Sekundarni efekti		OD							
Povećanje sušnih perioda	9								
Raspoloživost vode	10								
Oluje	11								
Poplave	12								
Erozija tla	13								
Nestabilnosti tla / klizišta	14								
Kakvoća zraka	15								
Toplinski "otoci" u urbanim zonama	16								
Osjetljivost na klimatske promjene				Izloženost				Izloženost	
Visoka			2	3	1	0	1	2	2
Srednja			1	2	2	0	2	4	4
Neznatna ili nije osjetljivo			0	1	3	0	3	6	6

Tablica 4.9 Ranjivost projekta na efekte klimatskih promjena

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Br	Osetljivost	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
Primarni efekti			
1	Povećanje srednjih temperatura	Projekt je smješten u području s kontinentalnom klimom s toplim ljetima i hladnim zimama.	Očekuju se znatne promjene srednje temperature zraka ljeti te nešto manje promjene zimi.
2	Povećanje ekstremnih temperatura		Ne očekuje se povećanje ekstremnih temperatura, no očekuje se značajan porast broja dana s ekstremnim temperaturama.
3	Promjene u prosječnoj količini oborina	Tijekom 20. st., trend oborina je u gotovo cijeloj RH negativan.	Na području projekta, količina oborina će se povećati između 2% i 12%.
4	Promjene u ekstremnim oborinama	Ekstremne oborine su prisutne, no rijetko.	Ne postoje podaci o budućoj učestalosti ekstremnih oborina, no očekuje se da će ista porasti.
5	Prosječna brzina vjeta	Nema izloženosti	Ne očekuju se promjene
6	Promjene u maksimalnim brzinama vjeta	Nema izloženosti	Ne očekuju se promjene
7	Vlažnost zraka	Nema izloženosti	Ne očekuju se promjene
8	Solarna iradijacija	Nema izloženosti	Solarna iradijacija će se povećati s povećanjem broja sunčanih dana
Sekundarni efekti			
9	Povećanje sušnih perioda	Sušni periodi su prisutni, no znatno variraju u vremenu.	Očekuje se da će se sušni periodi povećati obzirom na povećanje sunčanih dana i porast temperatura.
10	Raspoloživost vode	Raspoloživost vode na području projekta je zadovoljavajuća, obzirom da se uz min. zahvate može osigurati dostatna količina s crpilišta Pitomača.	Ne očekuju se promjene
11	Oluje	Nema podataka. Pojava oluja je rijetka.	Ne očekuju se promjene
12	Poplave	Lokalno plavljenje je prisutno u uvjetima ekstremnih oborina.	Može se očekivati povećana učestalost poplava obzirom na povećanje srednjih i ekstremnih oborina.
13	Erozija tla	Obzirom na namjenu površina, erozija tla nije značajna	Ne očekuju se promjene
14	Nestabilnosti tla / klizišta	Nema pojave klizišta obzirom na "ravnu" konfiguraciju terena	Ne očekuju se promjene
15	Kakvoća zraka	Nema izloženosti (nema industrije)	Ne očekuju se promjene
16	Toplinski "otoci" u urbanim zonama	Projekt je smješten u ruralnom području	Ne očekuju se promjene

Tablica 4.10 Izloženost projekta efektima klimatskih promjena

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

Procjena rizika i mjere prilagodbe za projekt i projektne komponente

Za one klimatske efekte gdje je ranjivost rezultat visoke osjetljivosti i visoke ili srednje izloženosti, provedena je analiza rizika te su vrednovane mjere prilagodbe.

Ranjivost	12	Poplave
Razina ranjivosti		
Transportni elementi		
Izlazni parametri		
Ulazni parametri		
Procesi i postrojenja	4	
Opis	Lokalno plavljenje je prisutno u uvjetima ekstremnih oborina.	
Rizici	Očekuje se povećana učestalost i intenzitet poplava obzirom na povećanje srednjih i ekstremnih oborina.	
Veze	OD3 OD4	Promjene u prosječnoj količini oborina Promjene u ekstremnim oborinama
Mogućnost pojave	3	Očekuje se povećanje prosj. količine oborina do 12%.
Posljedice	4	Plavljenja na slivu Drave (recipijent pročišćenih otpadnih voda).
Faktor rizika	12 / 25	12
Mjere adaptacije		
Primijenjene	Postojeći sustavi zaštite od poplava na slivu rijeke Drave (nasipi, akumulacije)	
Potrebne	Procjena i upravljanje rizicima od poplava na slivu rijeke Drave koje će biti implementirane kroz zasebne projekte u svrhu ispunjavanja obveza koje propisuje Direktiva o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima.	

Tablica 4.11 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 12: Poplave

Može se zaključiti da su najznačajniji utjecaji klimatskih promjena na komponente projekta vezani uz pojavnost poplava na slivu rijeke Drave. Na području sliva rijeke Drave je izveden niz građevina obrane od poplava (nasipi, akumulacije i sl.) koji se mogu smatrati adekvatnom mjerom prilagodbe, no svakako je potrebno provesti analize i mjere koje proizlaze iz odredbi Direktive o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (2007/60/EC) te Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

4.1.6 Zaštićena područja

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Prema Upisniku zaštićenih područja predmetni zahvat se ne nalazi na Zaštićenim područjima prema zakonu o zaštiti prirode. Prema Upisniku zaštićenih područja predmetni sustav odvodnje nalazi se u neposrednoj blizini zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je **Mura-Drava (regionalni park)** koje se nalazi cca. 200 m od zahvata, dok se područja Jelkuš

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

i Križnica zaštićena u kategoriji značajnog krajobraza nalaze na udaljenosti od cca 2700 m od predmetnog zahvata

Područje obuhvata zahvata se nalazi izvan Međunarodno zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj.

Dijelovi ovoga projekta nalaze se na već izgrađenim područjima (uz prometnice i unutar urbanih zona) i ne zadiru u zaštićena područja. Osim toga radi se o linearnim objektima koji se polažu uz trase prometnica ili u postojeće infrastrukturne vodove.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat imat će pozitivan učinak na šire područje zahvata obzirom da će se nakon provedbe projekta kontrolirano prikupljati otpadna voda.

4.1.7 Kulturno povijesna baština

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Obzirom na karakteristike zahvata ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na kulturna dobra.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaja na kulturno povijesnu baštinu.

4.1.8 Krajobraz

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Aktivnosti vezane za izgradnju uređaja za pročišćavanja neće dovesti do značajnih promjena u krajobrazu budući da na predmetnoj lokaciji već postoji izgrađen dio uređaja za mehaničko pročišćavanje otpadnih voda. Tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji i dogradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, na lokaciji zahvata formirati će se gradilište, biti će prisutna mehanizacija, oprema, te prateći objekti potrebni za izgradnju uređaja, koji će djelomično utjecati na krajobraznu sliku u zoni građenja uzrokovanog antropogenim utjecajem. Pripremnim i građevinskim radovima uslijed skladištenja materijala potrebnog za izvođenje radova građenja i dr., kao i uređenja prometnih površina za rad građevinske mehanizacije, dolazi do manjih promjena dijela prirodnih karakteristika. Lokacija UPOV-a nalazi se u ravničarskom području, na kojem nema eksponiranih reljefnih struktura. S aspekta vizualne izloženosti tijekom izvođenja građevinskih radova promjene u okolišu neće biti značajno vizualno izložene, budući da su izgrađena građevinska područja i točke pružanja vizura (prometnice) dovoljno udaljene od lokacije zahvata (>300 m).

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na krajobraz tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Lokacija zahvata UPOV-a nalazi se istočno od naselja Pitomača, na kojem je izgrađen postojeći mehanički dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Šire područje Općine Pitomaca uključujući lokaciju zahvata pripada nizinskom dijelu prostora pridravske ravnice

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

odnosno nizinskom području uz rijeku Dravu. Zahvat je udaljen oko 300 m od najbližih stambenih objekata locirani sa sjeverne, južne i zapadne strane od predmetnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Oko lokacije zahvata su poljoprivredne površine što je čini vizualno istaknutom u prostoru. Obzirom da na toj lokaciji već postoji izgrađeni dio mehaničkog uređaja, izgradnja novog dijela uređaja neće dodatno narušiti vizuru prostora.

4.1.9 Bioraznolikost

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

- Utjecaj na floru, vegetaciju i staništa

Prilikom izgradnje/nadogradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sustava javne odvodnje moguć je negativan utjecaj na floru i vegetaciju i staništa na području zahvata, što se ogleda u zaposjedanju staništa koja obuhvaćaju radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja građevinskog materijala i/ili otpada, te parkirališna mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih svojti, te može dovesti i do gubitka staništa, ukoliko se radi o trajnom zaposjedanju (građevine UPOV-a). Na područjima s travnjačkom vegetacijom očekuje se povratak staništa u stanje prije izvođenja zahvata za 1-2 godine. Privremen utjecaj biti će evidentan kod izgradnje sustava odvodnje gdje se radi o veoma malim, uglavnom rubnim površinama uz već postojeću prometnu infrastrukturu gdje će doći do promjene i gubitka postojeće vegetacije i staništa u urbanim i poljoprivrednim područjima. Privremen negativan utjecaj na biljne zajednice užeg područja zahvata također se ogleda u povećanoj količini prašine koja nastaje prilikom zemljanih i drugih radova, pri čemu može doći do taloženja prašine i negativnog utjecaja na rast i razvoj biljnih organizama. Obzirom da se radi o utjecaju koji je ograničen samo na vrijeme pripremnih i građevinskih radova također se procjenjuje kao zanemariv do neznatan. Obzirom da se provođenje dijela zahvata tj. izgradnja sustava odvodnje planirana na površinama koje su već antropogeno uvjetovane („mozaici kultiviranih površina“, „intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama“, „aktivna seoska područja“, „urbanizirana seoska područja“), te da će radovi trajati u kraćem periodu, ovaj utjecaj zahvata se ne ocjenjuje kao značajan.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na floru, vegetaciju i staništa tijekom pripreme i izgradnje generalno je ocijenjen kao manje značajan negativan utjecaj

- Utjecaj na faunu i staništa

Projektom predviđena izgradnja UPOV-a neće zahvatiti veliku površinu, a koja se nalazi uz već izgrađeni mehanički dio uređaja, te se procjenjuje da obzirom na smanjenje životinjskog staništa, neće doći do velikih promjena. Životinje koje obitavaju na području zahvata napustiti će to područje tijekom građenja, dok za životinje koje su privremeno zalazile u ovaj prostor neće biti većih promjena. Izgradnjom gravitacijskih kanala, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, doći će do gubitka dijela staništa zbog uklanjanja vegetacije s područja predviđenih za polaganje odvodnih cijevi i drugih objekata sustava javne odvodnje i pročišćavanja. Kvaliteta okolnih staništa smanjit će se zbog povećane prisutnosti ljudi i strojeva, buke nastale uslijed zemljanih i drugih radova, te oslobađanja većih količina cestica prašine. Budući da većina

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

površine koja se nalazi pod utjecajem zahvata otpada na gradske jezgre, aktivna seoska područja i kultivirane površine, a cjevovodi sustava odvodnje se pretežito polažu uz postojeću prometnu infrastrukturu, do gubitka staništa i pada njegove kvalitete doci će na vrlo malom prostoru, te se ovaj utjecaj ne smatra značajnim.

Buka i ljudske aktivnosti na neke će životinje djelovati uznemirujuće i one će

napustiti područje zahvata u potrazi za mirnijim staništima. To se uglavnom odnosi na sisavce i ptice koji su posebno osjetljivi na takav tip uznemirivanja. Budući da se radi o području koje je već pod znatnim utjecajem čovjeka, a cjevovodi sustava odvodnje se u velikom dijelu sustava polažu uz postojeću prometnu infrastrukturu, privremeni utjecaj povišene razine buke na faunu ne smatra se značajnim. Čestice prašine oslobođene za vrijeme radova taložit će se na okolnoj vegetaciji, što može dovesti do smanjenja primarne produkcije, nepogodnosti biljaka za prehranu životinja, te pada kvalitete mikrostaništa neophodnih za razmnožavanje i život brojnih vrsta, prvenstveno beskralježnjaka.

Očekuje se da će utjecaj biti ograničen samo na užu pojas oko područja izvođenja radova. Prilikom izvođenja radova postoji mogućnost emisije drugih štetnih tvari u okoliš (osobito u tlo, te površinske i podzemne vode), ponajprije kao posljedica nepažnje prilikom radova, korištenja neispravnih vozila ili zbog neadekvatnog daljnjeg zbrinjavanja građevinskog otpada i viška građevinskog materija. Također su moguće, zbog izvođenja radova u blizini i/ili duž vodotokova uključenih u sustav odvodnje privremene promjene fizikalno-kemijskih svojstava vode (npr. zamućenje, onečišćenje uslijed emisije štetnih tvari i dr.) Opisani utjecaji ograničeni su na uže područje zahvata i pretežito su privremenog karaktera.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na faunu tijekom pripreme i izgradnje generalno je ocijenjen kao manje značajan negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom redovitog rada sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda doci će do pozitivnih utjecaja na okolni prostor, a posredno i na zaštićena područja obzirom se kanal Vir ulijeva u rijeku Dravu.

- Utjecaj na floru, vegetaciju i staništa

Izgradnja i nadogradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda uvelike će doprinijeti održavanju, ali i poboljšanju kakvoće voda prijamnika, te izuzetno pozitivno djelovati na biljne zajednice vodotoka i staništa vezanih uz njih. Prilikom rada i održavanja sustava može doci do akcidenata tj. ekološke nesreće, te utjecaja na floru i vegetaciju. U slučaju oštećenja dijelova građevina ili oštećenja instalacija otpadna voda bi se ispuštala nepročišćena u podzemlje ili na okolno zemljište i u vodotoke što bi negativno djelovalo na okolne biljne zajednice i stanišne tipove.

Uslijed prekida rada pojedinih dijelova uređaja, može doci do slabijeg učinka čišćenja otpadnih voda, te do kratkotrajnog povećanog onečišćenja vode prijamnika nizvodno od ispusta. Ti su prekidi uglavnom na relativno ograničenoj lokaciji, te ograničenog vremenskog trajanja i ne očekuje se značajan negativan utjecaj ovog tipa ukoliko se radi o rijetkim događajima. Zbog smanjenja protoka prijamnika ili drugih okolnosti može doci do „izvanrednog onečišćenja” te

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

su moguće negativne posljedice u prijamniku i njegovoj okolini. Navedene akcidentne situacije dovele bi do većeg ili manjeg pogoršanja kakvoće vode prijamnika što bi imalo negativan utjecaj na biljne zajednice staništa koja su izravno vezana uz prijemnike. S obzirom na efekt razrješenja, te činjenicu da se radi o gradskim otpadnim vodama, ovi bi utjecaji imali pretežito lokalni karakter. Također, degradacijom postojeće vegetacije duž pojasa izgradnje kanalizacijske mreže postoji rizik od širenja ruderalnih i alohtonih invazivnih biljnih svojiti, što bi se moglo štetno odraziti na travnjačke zajednice šireg područja.

S obzirom na prepoznate utjecaje, generalno je utjecaj planiranog zahvata na postojeću floru, vegetaciju i staništa tijekom korištenja zahvata ocijenjen kao pozitivan utjecaj na okoliš.

- Utjecaj na faunu i staništa

Očekuje se izuzetno pozitivan utjecaj na faunu jer će se omogućiti kontrolirano ispuštanje, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije. Planirani uređaj za pročišćavanje predviđa II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, za razliku od dosadašnjeg I. stupnja, te se može očekivati pozitivan utjecaj na kvalitetu površinskih voda i pripadajućih životinjskih vrsta, osobito kanala Vir kao konačnog recipijenta pročišćenih otpadnih voda. Nadalje, izgradnjom sustava za odvodnju šireg područja naselja Pitomaca očekuje se isključivanje dijela postojećih septičkih jama, te time dodatno smanjenje rizika od onečišćenja podzemnih voda šireg prostora zahvata. Eventualno negativan utjecaj na kvalitetu podzemnih voda užeg područja zahvata moguć je u slučaju loše izvedbe i održavanja zahvata, te akcidenata

S obzirom na prepoznate utjecaje, generalno je utjecaj planiranog zahvata na postojeću faunu tijekom korištenja zahvata ocijenjen kao pozitivan utjecaj na okoliš.

4.1.10 Postojeća infrastruktura

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Planirani sustav odvodnje i kanalizacije presjeca na pojedinim lokacijama infrastrukturne sustave (vodnogospodarske, energetske, prometne, pošte i telekomunikacije), te je izvođač radova dužan tijekom pripreme i izvođenja zahvata obavijestiti nadležne službe, te zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja. U slučaju prekida neke od komunalnih instalacija izvoditelj mora u najkraćem roku obaviti popravak prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne stručne službe.

Građevinskim radovima na izgradnji novog uređaja za pročišćavanje ne smije se ugroziti rad i infrastrukturu postojećeg uređaja, koji će biti u funkciji dok ne započne rad novog uređaja.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeće infrastrukturne sustave tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Po završetku izgradnje i saniranja eventualno nastalih šteta, utjecaj na infrastrukturne sustave tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao: nema utjecaja na okoliš.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

4.1.11 Buka

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

U naselju Pitomača najbliži stambeni objekti (obiteljske kuće), lokaciji planiranog UPOV-a, kako je navedeno udaljeni su oko 300 m (sjeverno i južno) od vanjske granice lokacije UPOV-a. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN 145/04, razine buke ne smije prelaziti dozvoljenu granicu razine buke imisije za dan (Lday) od 55 dB(A) i 40 dB(A) za noć prema najbližim stambenim objektima za 2. zonu – zona namijenjena samo stanovanju i boravku.

Za radove na otvorenom prostoru i građevinama (buka gradilišta) u skladu s navedenim Pravilnikom prema članku 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A), a u razdoblju od 08 -18.00 sati dopušta se prekoracenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Također, iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana. O navedenom je izvođač radova obavezan pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, te evidentirati u građevinski dnevnik. Tijekom pripreme i građenja koristit će se građevinski strojevi i vozila (bageri, utovarivači, rovokopači, kamioni) koji proizvode buku uslijed građevinskih radova. Kamioni kao izvori buke javljaju se prilikom kretanja u dolasku i odlasku. Tijekom čekanja na utovar motori kamiona su ugašeni. U takvim uvjetima, buka od kamionskih vozila je zanemariva u odnosu na buku ostalih radnih strojeva. Povećana razina buke koja će nastati tijekom građenja zahvata biti će privremenog karaktera.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na povećanje razine buke tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Na uređaju za pročišćavanje ne očekuje se pojava buke veće jakosti kod ispravnog rada uređaja, te primjene mjera zaštite od buke. Sve crpke, puhalo, te centrifuga će biti smješteni u zatvorene objekte (crpke u crpne stanice i okna, a puhalo u zatvorenu građevinu, centrifuga u zasebnu građevinu), te se na navedenim izvorima emisija ne očekuje povećana razina buke. Stoga, ukoliko se mjerenjem razine buke kod probnog puštanja u rad uređaja za pročišćavanje ustanovi da razina buke prelazi dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku, biti će potrebno poduzeti dodatne mjere zaštite od buke (npr. postavljanje izolacije od buke).

4.1.12 Otpad

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje objekata sustava pročišćavanja i odvodnje nastat će različite vrste otpada (građevni otpad, komunalni otpad). Navedeni otpad potrebno je privremeno skladištiti, te predati ovlaštenim osobama na daljnje gospodarenje. U slijedećoj Tablici navode se moguće vrste otpada koje se očekuju prilikom izgradnje zahvata. Nije moguće dati procjenu količine navedenog mogućeg otpada koji će nastati, no ne procjenjuje

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

se da će biti izrazito značajan ili značajan negativan utjecaj na okoliš već manje značajan negativan utjecaj.

Mogući otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata	Mogući način gospodarenja	Napomena
Beton	predaja ovlaštenoj osobi: - postupci uporabe, te ponovna upotreba u građevinarstvu - odlagalište neopasnog ili inertnog otpada odnosno RCGO	Stručna procjena, te potrebna analitička ispitivanja prije odabira načina gospodarenja
Mješavina betona, opeke, crijeva/plocica i keramike	predaja ovlaštenoj osobi: - postupci uporabe, te ponovna upotreba u građevinarstvu - odlagalište neopasnog ili inertnog otpada odnosno RCGO	
Zemlja i kamenje	predaja ovlaštenoj osobi: - postupci uporabe, te ponovna upotreba u građevinarstvu - odlagalište neopasnog ili inertnog otpada odnosno RCGO	
Ambalaža od papira i kartona	predaja ovlaštenoj osobi: - postupci uporabe	
Staklo	predaja ovlaštenoj osobi: - postupci uporabe	

Navedeni utjecaj biti će smanjen propisanim mjerama zaštite (privremeno skladištenja otpada, te predaja ovlaštenoj osobi uz odgovarajuće gospodarenje istim). S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj od nastanka otpada tijekom pripreme i izgradnje zahvata ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Temeljni cilj pročišćavanja otpadnih voda je ukloniti iz njih nepoželjne sastojke prije konačnog ispuštanja u okoliš. U tom postupku neminovno se stvara niz nusproizvoda koji se moraju skupljati i obraditi prije no što se kontrolirano odlože. Muljevi su po svojem sastavu i količini, obradi i konačnom odlaganju veliki tehnološki i ekonomski problem svakoga javnog sustava odvodnje. Proizvođač otpada ima obvezu ispitivanja otpada i efluata, prije odlaganja, koji obuhvaća sve ključne parametre onečišćenja otpada i parametre eluata za odlaganje na određenu vrstu odlagališta koji su navedeni u Dodatku 3. Pravilnika o načinu i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 117/07, 111/11).

U fazi prethodnog čišćenja na grubim i finim rešetkama skupljaju se različite vrste organskih i anorganskih krutina (ostaci hrane, plastika, staklo, metal, tekstil, papir), u pjeskolovima pijesak, šljunak i zemlja, a u mastolovima organska i mineralna ulja i masti. Sve se krutine mogu odlagati na odlagalištima neopasnog otpada, a prikupljena ulja i masti se mogu reciklirati u rafinerijama ili spaliti (putem ovlaštene osobe).

Konačno daljnje gospodarenje otpada s mehaničkog predtremana može se prikazati kao:

- otpad s grube rešetke – krupni komadi drveta, metala, vrećice, limenke i sl. – predaje se na odlagalište neopasnog otpada
- otpad s finog sita se (plastika, čepovi, i sl.) ocjeđuje presom presom te ispire u posebnom ispiraču te ponovno ocjeđuje i kompaktira do sadržaja suhe tvari od 30 do 40% te predaje se na odlagalište neopasnog otpada
- otpad s pjeskolova se ocjeđuje na klasireru te ispire u posebnom ispiraču do sadržaja organske tvari ≤ 3%. Isprani pijesak može se ponovo upotrijebiti za radove u građevinarstvu (nasipavanje, posteljice i sl.) ili se odlaže na odlagalište neopasnog otpada

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

- izdvojeni flotat mastolova predaje se na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi
- rezultat biološkog pročišćavanja je mulj koji je potrebno dodatno obraditi. Daljnja obrada mulja se uglavnom sastoji u smanjenju sadržaja vode (pa time i volumena mulja). Predviđeno je zgušnjavanje mulja (u zgušnjivaču), te daljnja dehidracija, u osnovi na biljnim gredicama, gdje se ujedno vrši i mineralizacija mulja, a alternativno tehničkim uređajima (centrifugama, trakastim prešama i dr.).Otpadni mulj odvozi se na UPOV Suhopolje.

Osim spomenutog, očekuju se manje količine opasnog otpada (otpadna ulja i maziva, istrošeni filteri i sl.) kao posljedica rada sustava. Sav nastali opasni otpad predavat će se ovlaštenim osobama

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj od nastanka otpada tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao značajan negativan utjecaj na okoliš.

4.1.13 Akcidenti

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje objekata sustava pročišćavanja i odvodnje moguća su eventualna onečišćenja površina opasnim tekućinama npr. goriva, ulja ili drugi anorganski spojevi. U slučaju navedenog došlo bi do onečišćenja tla, te eventualno podzemnih voda u neposrednoj podlozi.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj u slučaju ekološke nesreće tijekom pripreme i izgradnje zahvata ocijenjen je kao privremen manje značajan negativan utjecaj

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava neželjeni događaj tj. ekološka nesreća može nastupiti uslijed:

- Nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz okna, preljeve i ostale objekte na kanalizacijskoj mreži, kao posljedica začepljenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepljenje kanala i sl.).
- Nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz sigurnosne preljeve crpnih stanica (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom).
- Incidenata vozila za prijevoz mulja i dospijeća procjedne otpadne vode u vodonosnike (na lokaciji odlagališta i/ili za vrijeme transporta ugošćenog mulja).
- Incidenata vozila za prijevoz sadržaja septičkih jama iz gravitirajućih naselja i dospijeća procjedne otpadne vode u vodonosnike na lokaciji izljeva takovog sadržaja.
- Ispada iz pogona bilo kojeg dijela uređaja za pročišćavanje (nestanak električne energije).
- Stvaranja metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje koji je u određenoj mjeri izmiješan sa zrakom eksplozivan.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj otpada tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao značajan negativan utjecaj na okoliš.

4.2 Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Sustav prikupljanja i odvodnje tj. kanalizacijski kolektor, spojni cjevovod i crpne stanice predstavljaju "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

4.3 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata udaljena je od rijeke Drave i granice s Madžarskom oko 6 km. UPOV Pitomača i sustav odvodnje neće imati negativnih prekograničnih utjecaja. Radi se o zahvatu koji će smanjiti sadašnje negativne utjecaje. Izgradnjom predviđenog zahvata, te pročišćavanjem otpadnih voda pripadajućih naselja odgovarajućim stupnjem pročišćavanja, eliminirat će se problem onečišćenja podzemnih voda kao i rijeke Drave kao konačnog prijemnika pročišćenih otpadnih voda.

4.4 Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja

Predmetni zahvat neće imati utjecaj na zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) obzirom da na području obuhvata zahvata nema zaštićenih područja. Ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja šireg prostora tijekom rada i održavanja sustava javne odvodnje i pročišćavanja, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava (kanalizacijske mreže). Očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje podzemnih i površinskih voda šireg područja zahvata, a time i na prostorno bliska zaštićena područja.

4.5 Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu Natura 2000

Lokacija izgradnje manjeg dijela zahvata planirana na području ekološke mreže HR2001004 Stari Gradac – Lendava, te da dio zahvata dogradnje sustava odvodnje koji se odnosi na cjevovod graniči sa područjima ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) i HR5000013 Drava i činjenicu da je rijeka Drava recipijent sustava odvodnje (kanal Vir kao prijamnik pročišćenih otpadnih voda, povezan sa rijekom Dravom), privremeni i trajni utjecaji zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže analizirani su u nastavku.

Uvidom u Izvod iz karte staništa (DZZP, 2012) utvrđuje se da su navedeni zahvati dogradnje sustava odvodnje planirani na sljedećim stanišnim tipovima: „mozaici kultiviranih površina“, „intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama“, „aktivna seoska područja“, „urbanizirana seoska područja“. Svi navedeni stanišni tipovi su pod velikim antropogenim utjecajima, ne ujedinjaju unutar svoje klase rijetke i ugrožene zajednice, te se ne smatraju rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima.

Navedeni zahvati su isključivo ograničeni na već antropogeno uvjetovana staništa, te se ne očekuje bitan utjecaj prenamjene zemljišta na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

mreže HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), HR5000013 Drava i HR2001004 Stari Gradac – Lendava.

Obzirom da se divlje svojte i stanišni tipovi koji su kvalificirani kao ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR5000013 Drava i HR2001004 Stari Gradac – Lendava ne očekuju na području izvođenja zahvata (vezani su isključivo za vodena staništa npr. cilj očuvanja područja ekološke mreže HR2001004 Stari Gradac – Lendava na kojem se nalazi planirani zahvat je riba crnka *Umbra krameri*) navedeni privremeni utjecaji zahvata na njih se isključuju. Buka rada strojeva privremeno će negativno utjecati na faunu koja nastanjuje područje provođenja zahvata, a time i na ptičje vrste koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) - međunarodno važnog područja za ptice. Navedeni utjecaj povećane razine buke na ciljeve očuvanja navedenog područja ekološke mreže ocjenjuje se kao kratkotrajan i prolazan, te ograničen na vrijeme radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija.

Očekuje se umjereno (prihvatljivo) privremeno i lokalno onečišćenje zraka prašinom i ispušnim plinovima koje neće značajnije utjecati na ornitofaunu, ciljeve očuvanja navedenog područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja).

Pravilno funkcioniranje zahvata odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda utječe i na šire područje predmetnog zahvata. Obzirom da je planirano adekvatno korištenje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, šire djelovanje zahvata u smislu prijenosa onečišćenja (vodama, tlom ili zrakom) se isključuje.

Dogradnja uređaja za pročišćavanje trajno će pozitivno utjecati na okoliš općenito (prvenstveno na kanal Vir, te rijeku Dravu), pa se i trajni utjecaj predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), HR5000013 Drava i HR2001004 Stari Gradac – Lendava može označiti kao pozitivan.

Prostornim planom uređenja Općine Pitomača kartografski prilog 1. Korištenje i namjena površina utvrđuje se da je planirana trasa kolektorske mreže značajna u kontekstu sagledavanja utjecaja na cjelovitost i ciljeve područja ekološke mreže nalazi na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja. U blizini predmetnog zahvata ne nalaze se drugi postojeći i planirani zahvati čiji bi utjecaji bili značajni prilikom sagledavanja kumulativnih utjecaja s predmetnim zahvatom.

Može se reći da iako zahvat sustava odvodnje granici ili se nalazi unutar područja ekološke mreže (na 2 lokacije), divlje se svojte i stanišni tipovi koji su kvalificirani kao ciljevi očuvanja područja ekološke mreže ne očekuju na području izvođenja zahvata, te se stoga i utjecaji na njih i ekološku mrežu isključuju. Također s obzirom da se radi o polaganju kolektora u već izgrađenom, antropogenom prostoru i pojasu prometnih površina ispod površine zemlje neće biti utjecaja na ekološku mrežu.

Potvrda o ocjeni prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu (KLASA: 612-07/12-01/25; UR.BROJ: 2189/1-08/1-12-04, 31.7.2012.)(PRILOG 6.3) na temelju izrađenog

Zahtjeva za prethodnu ocjenu utjecaja zahvata za ekološku mrežu - sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Aglomeracije "Pitomaca" (INSTITUT IGH d.d., 2012.), utvrđuje

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

da se isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja na područja ekološke mreže, te se prema mišljenju Državnog zavoda za zaštitu prirode smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv.

Procjenjuje se da predviđeni zahvat, svojom lokacijom i obuhvatom ne može narušiti cjelovitost područja ekološke mreže u čijoj se blizini nalazi, a može doprinijeti kvaliteti voda, odnosno staništa. Obzirom na trasiranje zahvata (kolektori se polažu u trup ili bankine postojećih prometnica), navedeni zahvat nema negativnog utjecaja.

4.6 Opis obilježja utjecaja

S obzirom da se radi o zahvatu čiji je direktni doprinos poboljšanju stanja okoliša (podzemnih i površinskih voda, mora 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 negativni utjecaji na zaštićena područja šireg prostora tijekom rada i održavanja sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava. Očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje podzemnih i površinskih voda šireg područja zahvata

Direktna korist za društvenu zajednicu je očuvanje crpilišta pitke vode šireg područja, s obzirom na rješavanje problematike prikupljanja, pročišćavanja ispuštanja komunalnih otpadnih voda kao strateškog cilja zaštite voda Republike Hrvatske sukladno Strategiji i Programu prostornog uređenja RH, Strategiji upravljanja vodama RH, Strategiji održivog razvitka RH i drugim planskim dokumentima.

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 gradnjom sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje voda.

Doseg utjecaja

Zbog malih razlika doseg mogućih utjecaja na okolno područje neće biti značajan.

Prekogranična obilježja utjecaja

Zbog malih razlika prekograničnih utjecaja nema.

Snaga i složenost utjecaja

Iako postoji razlika u angažiranosti mehanizacije, snaga i složenost utjecaja neće biti značajni.

Vjerojatnost utjecaja

Zbog malih razlika vjerojatnost utjecaja neće biti značajna.

Trajanje i učestalost utjecaja

Iako postoji razlika u angažiranosti mehanizacije, trajanje i učestalost utjecaja neće biti značajna

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA AKO SU RAZMATRANI

Procijenjeno je da će izgradnja predloženog zahvata tj. sustava javne odvodnje na području aglomeracije Pitomača i uređaja za pročišćavanje 2. stupnja, imati pretežno pozitivne učinke na okoliš. Izgradnja sustava javne odvodnje i priključivanje sada nepriključenog stanovništva smanjiti će zagađenje podzemnih voda iz septičkih jama. Također, izgradnja UPOV-a 2. stupnja smanjiti će koncentracije onečišćenja koje se sada ispušta iz postojećeg UPOV-a 1. stupnja i time smanjiti onečišćenje recipijenta, kanala Vir i nizvodnog područja tj. vodnog područja rijeke Dunav, koje je proglašeno osjetljivim područjem.

5.1 Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata

Ovim Elaboratom analizirani su mogući utjecaji zahvata na okoliš koji se mogu javiti tijekom građevinskih radova na izgradnji sustava javne odvodnje na području aglomeracije Pitomača i uređaja za pročišćavanje. Temeljem definiranih i analiziranih utjecaja ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje zahvata obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljem prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.) uvažavajući i primjenjujući pravila struke.

5.2 Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Elaboratom zaštite okoliša analizirani su mogući utjecaji zahvata na okoliš koji se mogu javiti tijekom korištenja sustava javne odvodnje na području aglomeracije Pitomača i uređaja za pročišćavanje. Temeljem definiranih i analiziranih utjecaja ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša tijekom korištenja planiranih zahvata obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljem prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.) uvažavajući i primjenjujući pravila struke. Ne predlažu se mjere zaštite tijekom korištenja.

5.3 Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata

Ne predlažu se mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata, jer je kanalizacijski kolektor, spojni cjevovod i crpne stanice predviđen kao trajni objekti, te nisu potrebne nikakve dodatne mjere zaštite okoliša za razdoblje eventualnog prestanka njihovog korištenja.

6. IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija

- Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik“ Virovitičko – podravske županije broj 7A/00., 1/04., 5/07., 1/10., 2/12., 4/12, 2/13., 3/13)
- Prostorni plan uređenja općine Pitomača (Službene novine općine Pitomača 3/03, 1/09, 7/13, 9/13 i 5/15)
- Urbanistički plan uređenja dijela naselja Pitomača (Službene novine općine Pitomača 1/10))

Projektna dokumentacija

- Konceptijsko rješenje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Pitomača (Hidroprojekt-ing, 2009.),
- Idejni projekt rekonstrukcije i dogradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Pitomači (Hidroprojekt-ing, 2009.).
- Idejni projekt izgradnje kanalizacije aglomeracije Pitomača (Prostor d.o.o., 2012.),
- Studija izvodljivosti (Institut IGH d.d., 2012.)
- Glavni projekt izgradnja kanalizacije aglomeracije Pitomača - faza I.“ izrađen od strane tvrtke Prostor d.o.o., rujan 2014.g. na temelju kojeg je u proceduri izdavanje Građevinske dozvole.
- Glavni projekt: sustav odvodnje otpadnih voda Pitomače, kanalizacijska mreža u Vinogradskoj ulici, Dravskoj ulici i ulici Petra krešimira IV.“ izrađen od strane tvrtke Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o, srpanj 2008.g. na temelju kojeg je izdana Potvrda glavnog projekta
- Glavni projekt izgradnja kanalizacije naselja Stari Gradac“ izrađen od strane tvrtke Prostor d.o.o. iz travanj 2014.g. na temelju kojeg je u proceduri izdavanje Građevinske dozvole
- Idejni projekt sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, rekonstrukcija i dogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Pitomači“ izrađen od strane tvrtke Hidroprojekting d.o.o. Zagreb iz siječnja 2013.g. na temelju kojeg je izdana Lokacijska dozvola
- Studija izvodljivosti - Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pitomača, Hidroing d.o.o. – u izradi

Ostalo

- Topografske karte mj. 1 : 25000,
- HOK mj. 1 : 5000
- Oikon (2004): Karta staništa RH. *Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva*, Zagreb

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE PITOMAČA

- Državni zavod za zaštitu prirode: Web baza podataka: Ekološka mreža - Natura2000 i Zaštićena područja prema zakonu o zaštiti prirode. - <http://www.dzsp.hr/>
- Plan upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, Zagreb, lipanj 2013) – Dodatak I. Analiza značajki vodnog područja rijeke Dunav
- Okvirna direktiva o vodama Europske unije (ODV) (Direktiva 2000/60/EC)
- Fauna Europaea Web Service: Fauna Europaea version 1.1. - <http://www.faunaeur.org>
- IUCN Red List - <http://www.iucnredlist.org>
- Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj - <http://zasticenevrste.azo.hr/>
- Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (NN 153/09 sa svim izmjenama i dopunama)
- Zakon o vodama (NN 153/09 sa svim izmjenama i dopunama)