



VIA PLAN d.o.o. Varaždin
PROJEKTIRANJE - NADZOR
KONZALTING - INŽENJERING

Ivana Severa 15, 42 000 VARAŽDIN
tel.: (042) 405-046; fax.: (042) 405-059
web: www.viaplan.hr
e-mail: viaplan@viaplan.hr

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode iz zdenca ZV-1/18 za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa PIK VRBOVEC Plus d.o.o. na lokaciji u Vrbovcu, Zagrebačka županija



Varaždin, travanj 2021.

Nositelj projekta: PIK VRBOVEC PLUS d.o.o.

Zagrebačka 148, Vrbovec

OIB: 41976933718

Lokacija zahvata: Zagrebačka 148, Vrbovec, grad Vrbovec

k.č.: 847 k.o. Vrbovec

Ovlaštenik: VIA PLAN d.o.o. Varaždin

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode iz zdenca ZV-1/18 za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa PIK VRBOVEC Plus d.o.o. na lokaciji u Vrbovcu, Zagrebačka županija

Zahvat u okoliš: *Izmjena zahvata povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode iz zdenca ZV-1/18 za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa Pik Vrbovec plus d.o.o. na k. č. br. 847 k.o. Vrbovec*

Voditelj izrade elaborata – odgovorna osoba: Zlatko Bralić, dipl. ing. građ.

Suradnici:

Igor Mrak, dipl. ing. građ.

Nino Vukelić, dipl. ing. građ.

Vanjski suradnici – zaposlenici tvrtke Vizor d.o.o.:

Mario Šestanjan Perić, dipl. ing. el.

Kristijan Car, dipl.ing. el.

Nino Kauzler, dipl.ing. str.

Davor Kraš, dipl.ing. el.

Lana Zadravec, mag.inf.

Tatjana Svrtnan – Bakić, dipl.ing. kem.

Melita Vračar, bacc. ing. evol. sust.

Direktor:
Zlatko Bralić, dipl.ing. građ.


VIA PLAN d.o.o.
VARAŽDIN

Riješenje izrađivača elaborata:



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/132
URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2
Zagreb, 21. studenoga 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) 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 VIA PLAN d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Zagrebačka 19, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki VIA PLAN d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Zagrebačka 19, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- 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

Tvrtka VIA PLAN d.o.o. iz Varaždina (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 12. studenoga 2013. 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; 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 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) 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-351-02/10-08/187, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 12. studenoga 2010.).

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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 za 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, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. VIA PLAN d.o.o., Ivana Severa 15, Varaždin, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: VIA PLAN d.o.o., Zagrebačka 19, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti		
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva		
KLASA: UP/I 351-02/13-08/132, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2, od 21. studenoga 2013.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ 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	X Zlatko Bralić, dipl.ing.grad.	Tomislav Kreč, dipl.ing.grad. Igor Mrak, dipl.ing.grad. Nino Vukelić, dipl.ing.grad.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X Zlatko Bralić, dipl.ing.grad.	Tomislav Kreč, dipl.ing.grad. Igor Mrak, dipl.ing.grad. Nino Vukelić, dipl.ing.grad.

SADRŽAJ:

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	9
1.1. OPIS MESNE INDUSTRIJE PIK VRBOVEC PLUS d.o.o.....	9
1.2. TEHNOLOŠKI PROCESI PRI KOJIMA JE POTREBNA TEHNOLOŠKA I SLIČNA VODA.....	14
1.2.1. Otpadne vode na lokaciji	16
1.3. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA	17
1.3.1. Bušenje istražno – eksploatacijskog zdenca ZV-1/18	17
1.3.2. Tehnički opis bunara i obrade vode	19
1.3.3. Tehničko rješenje - opis instalacije	20
1.3.4. Stvarni vodozahvatni kapacitet zdenaca i vodocrpilišta	23
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	24
2.1. OPIS LOKACIJE.....	24
2.2. METEOROLOŠKA I KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA.....	26
2.3. GEOLOGIJA, HIDROGEOLOGIJA, GEOMORFOLOGIJA I GEOMEHANIKA.....	26
2.4. BIORAZNOLIKOST	44
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	50
3.1. UTJECAJ POVEĆANJA VODOZAHVATNOG KAPACITETA NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	50
3.1.1. Utjecaj na zrak	50
3.1.2. Utjecaj na vode i vodna tijela	50
3.1.3. Utjecaj na tlo	51
3.1.4. Utjecaj na krajobraz	51
3.1.5. Bioraznolikost	51
3.1.6. Utjecaj na kulturna dobra	51
3.1.7. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari	51
3.1.8. Utjecaj buke na okoliš	51
3.1.9. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš	51
3.1.10. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	51
3.1.11. Utjecaj na klimatske promjene	51
3.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	52
4. ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	52
5. PRILOZI.....	53
6. POPIS PROPISA.....	58

UVOD

PIK Vrbovec plus d.o.o. nastao je 1961. godine na temeljima mesne industrije u vlasništvu Đure Predovića, osnovane 1938. godine. Prigorski kraj u kojem se nalazi mesna industrija tradicionalno je bio poznat po uzgoju stoke, posebice svinja, što je predstavljalo dobru polaznu osnovu za ovakvu vrstu industrije. U mesnoj industriji Pik Vrbovec plus d.o.o. dugi su se niz godina proizvodili i razvijali kvalitetni mesni proizvodi pod robnim markama PIK, koji su svoje potrošače nalazili u Hrvatskoj regiji, Europi i Americi.

Planirani zahvat odnosi se na izmjenu zahvata povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode iz zdenca ZV-1/18 za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa kako bi se smanjila potrošnja voda iz javnog vodovoda.

Na lokaciji PIK Vrbovec plus d.o.o. koristi se voda iz gradskog vodovoda i voda iz miniakumulacije „Bajer“. Voda iz gradskog vodovoda koristi se za potrebe proizvodnog procesa i kao sanitarna voda, dok se voda iz miniakumulacije „Bajer“ koristi za tehnološke potrebe:

- u kotlovnici – za proizvodnju pare i rashlađivanje odmuljene vode
- u strojarnici – za hlađenje kondenzatora (topli amonijak hlađenjem prelazi u tekuće stanje)
- na stočnom depou – za pranje obora

U skladu s zahtjevom Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva, a u skladu s postupkom davanja koncesije za gospodarsko korištenje voda za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke potrebe u količini većoj od 10 000,00 m³/god. izrađuje se Elaborat zaštite okoliša.

Podnosi se zahtjev za stjecanje koncesije za gospodarsko korištenje voda za tehnološke i slične potrebe iz zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec, u potrebnoj količini od 5 l/sec, odnosno do 155.000 m³/godišnje i duljini roka od 30 godina.

Planirani zahvat nalazi se u Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) pod točkama:

9.9 – Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda, a u vezi s točkom

13 – Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Elaborat zaštite okoliša temelji se na Izvješću istražne bušotine za vodu dubine 120 m (GEOID - BEROŠ d.o.o. Varaždin), na Tehničkom izvješću izrade istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18 PIK Vrbovec-mesna indsutrija (GEOID – BEROŠ d.o.o. Varaždin, srpanj 2018), te na Tehničko-tehnološkom elaboratu za koncesiju tehnološke vode iz zdenca ZV 1/18-PIK VRBOVEC.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS MESNE INDUSTRIJE PIK VRBOVEC PLUS d.o.o.

Osnovna djelatnost društva Pik Vrbovec plus d.o.o. je proizvodnja i prerada mesa. Osnovna sirovina za proizvodnju mesa i mesnih prerađevina je stoka. Tehnološki postupci u klaonicama razlikuju se ovisno o tipu životinja namijenjenih klanju. U Pik Vrbovec Plus d.o.o. postoji klaonica goveda u kojoj se kolje telad, junad i goveda, te klaonica svinja.

Dnevni kapacitet svinjske klaonice u jednoj smjeni iznosi 70 000 kg svinjskih hladnih polovica, odnosno 17 500 000 kg/god (250 radnih dana), dok dnevni kapacitet goveđe klaonice u jednoj smjeni iznosi u prosjeku 45 000 kg junećih, telećih i goveđih hladnih polovica, odnosno 11 250 000 kg/godišnje (250 radnih dana).

Glavni tehnološki postupci proizvodnog procesa koji se odvija u klaonici su sljedeći:

1. Prijem, istovar i odmor životinja prije klanja
2. Omamljivanje životinja
3. Klanje i iskrvarenje
4. Daljnji tijek postupka obrade trupova specifičan za goveđu klaonicu i svinjsku klaonicu
5. Hlađenje
6. Pridruženi tehnološki postupci – obrada glava, unutarnjih organa, masnog tkiva, kože i zbrinjavanje NŽP, specifično za goveđu klaonicu i svinjsku klaonicu

Pomoćni (korisni) procesi neposredno vezani za procese klanja i prerade su:

- skladištenje
- crpljenje i priprema tehnološke vode
- proizvodnja vodene pare,
- proizvodnja rashladne energije,
- pranje i dezinfekcija,
- obrada otpadnih voda,
- održavanje,
- kontrola kvalitete proizvoda

Kompleks mesne industrije PIK Vrbovec Plus čine sljedeće građevine:

STARA TVORNICA

- 01 – klaonica svinja i goveda
- 02 – proizvodni pogon trajnih proizvoda
- 03 – pakirnica trajnih proizvoda

POGON SVJEŽEG MESA

- 04 – prihvati i ulazno skladište visećeg mesa
- 05 – makrorasjekavaona i kaotični buffer
- 06 – skladište viseće robe
- 07 – makrorasjekavaona
- 08 – pakirnica makrorasijeka

- 09 – izlazno skladište pakiranog mesa
- 10 – izlazno skladište pakiranog mesa
- 11 – prostor za duboko smrzavanje
- 12 – skladište duboko smrznutih proizvoda
- 22 – glavni manipulativni hodnik
- 23 – praonica i skladište procesne ambalaže
- 24 – skladište repromaterijala
- 25 – servisne službe

POGON PRERADE

- 13 – prostor za odmrzavanje
- 14 – prostor za mehaničku obradu salamurenog mesa
- 15 – soliona
- 16 – proizvodni pogon šunke
- 17 – pogon za obradu i nadijevanje kobasičarskih proizvoda
- 18 – komore za toplinsku obradu
- 19 – prostor za hlađenje gotovih proizvoda
- 20 – pakirnica polutrajnih proizvoda
- 21 – izlazno skladište gotovih proizvoda
- 22 – glavni manipulativni hodnik
- 27 – hlađenje polutrajnih proizvoda
- 28 – narezivanje i pakiranje polutrajnih proizvoda
- 29 – ekspedit prerađevina
- 30 – skladište prerađevina
- 31 – pakiranje trajnih proizvoda
- 32 – sušenje i zrenje trajnih proizvoda
- 33 – priprema i punjenje trajnih proizvoda

ENERGETIKA

- 26 – strojarnica 2
- 34 – strojarnica 1
- 35 – kotlovnica

OTPADNE VODE

- 36 – mehanički tretman
- 37 – biološki tretman

OSTALO

- SB – sabirni bazen
- SM – separator masti
- SNO – skladište neopasnog otpada
- SOK – skladište opasnih kemikalija
- A, B, C, - raložnice

SJ – sabirna jama

SU – separator ulja

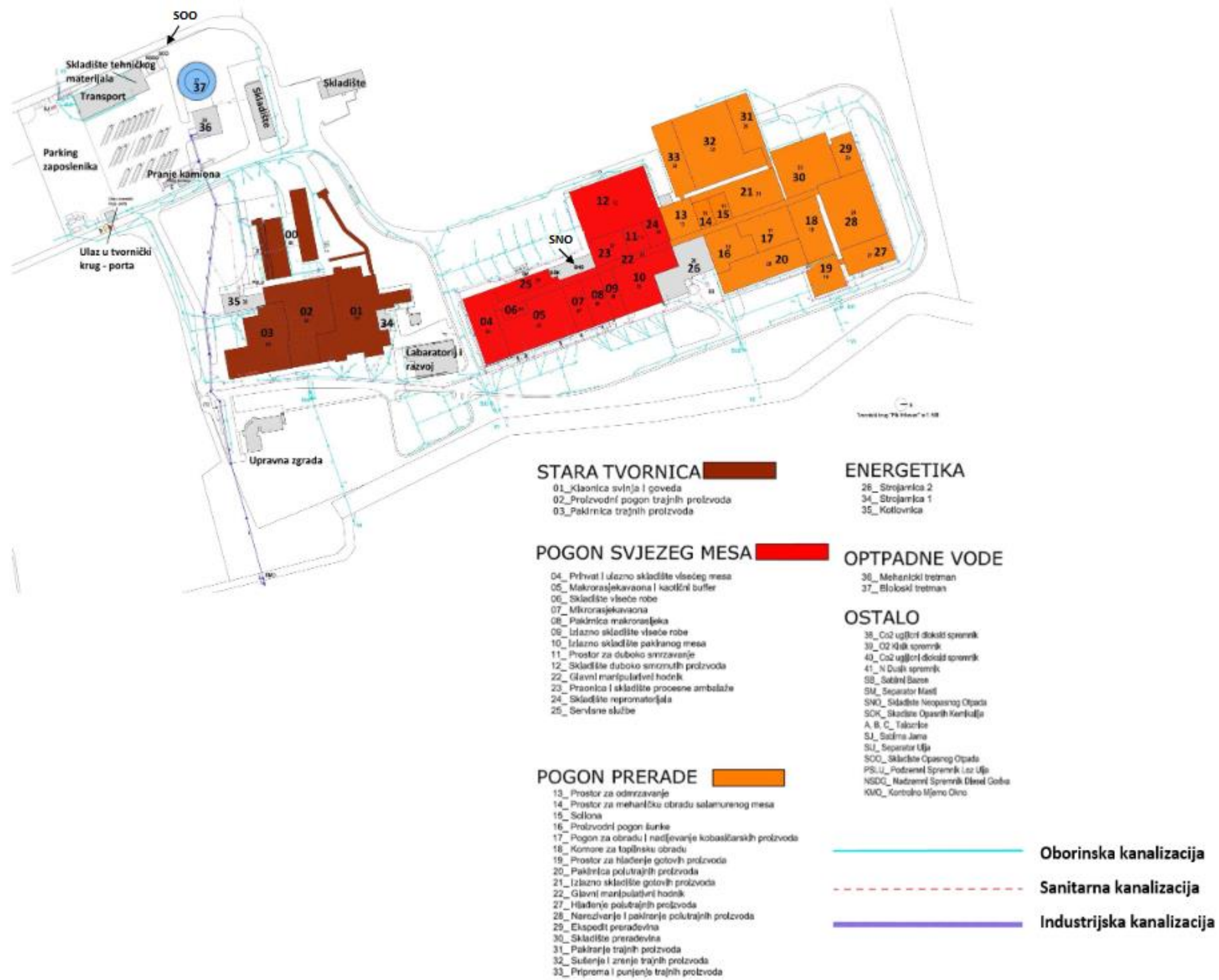
SOO – skladište opasnog otpada

PSLU – podzemni spremnik lož ulja

NSDG – nadzemni spremnik diesel goriva

KMO – kontrolno mjerno okno

Na slici 1 prikazano je postojeće stanje mesne industrije Pik Vrbovec Plus d.o.o.



Slika 1: Prikaz postojećeg stanja mesne industrije Pik Vrbovec plus d.o.o.

Zdenac se nalazi u zapadnom dijelu kompleksa Pik Vrbovec Plus d.o.o.. (slika 2).



Slika 2: Položaj istražno-eksploatacijskog zdenca i mesne industrije PIK Vrbovec Plus d.o.o. na orto – foto snimci

Istražno-eksploatacijski zdenac načinjen je u krugu mesne industrije, kapaciteta oko 5 l/sec. Izvedba zdenca napravljena je sukladno programu radova, reversnim načinom bušenja profilom $\varnothing = 600$ mm do dubine od - 80 metara. Odmah po završetku bušenja u bušotinu je ugrađena tehnička konstrukcija zdenaca izrađena od "slijepih" nehrđajućih čeličnih cijevi INOX AISI 304 promjera $\varnothing = 219$ mm, debljine 5 mm i motanih sita „tip Johnson" s otvorom 0,75 mm promjera $\varnothing = 219$ mm, debljine 5 mm, dna "taložnika" i "centralizera" - 4 kom (materijal: Stainless Steel type 304 lužen i umiren) koji su ugrađeni varenjem iznad i ispod sita na pune cijevi

Za zahvaćanje vode za potrebe tehnološkog procesa proizvodnog pogona za preradu mesa iz vlastitog zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec 1, društvo Pik Vrbovec plus d.o.o. Vrbovec, Zagrebačka ulica 148, ishodilo je od strane Hrvatskih voda , VGO za gornju Savu, Ulica grada Vukovara 271/VIII, Zagreb, vodopravnu dozvolu Klasa: UP/I-325-03/18-02/0000156, Urbroj. 374-25-2-18-2 od 03.10.2018. U 2020. g je iz zdenca iscrpljeno 102.317 m³ vode dok se zahtjev za stjecanje koncesije za gospodarsko korištenje voda za tehnološke i slične potrebe iz zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec traži za količine crpljenja od 5 l/sec, odnosno do 155.000 m³/godišnje i duljini roka od 30 godina.

1.2. TEHNOLOŠKI PROCESI PRI KOJIMA JE POTREBNA TEHNOLOŠKA I SLIČNA VODA

Vodoopskrba kompleksa Mesne industrije Pik Vrbovec plus obavlja se putem tri izvora i to iz:

- javnog vodoopskrbnog sustava „Vrbovec“, uz priključenje na cjevovod $\phi 200$ mm u Zagrebačkoj ulici
- vodozahvata iz jezera – miniakumulacije „Bajer“, pri čemu se zahvaćena voda koristi za hlađenje i druge tehnološke potrebe
- bunara dubine 80 m koji se nalazi sa zapadne strane tvornice - obrađena bunarska voda koristi se za potrebe proizvodnog procesa i kao sanitarna voda

Voda iz gradskog vodovoda koristi se za potrebe proizvodnog procesa i kao sanitarna voda, dok se voda iz miniakumulacije „Bajer“ koristi za tehnološke potrebe:

- u kotlovnici – za proizvodnju pare i rashlađivanje odmuljene vode
- u strojarnici – za hlađenje kondenzatora (topli amonijak hlađenjem prelazi u tekuće stanje)
- na stočnom depou – za pranje obora

U tablici 1 nalaze se podaci o količinama crpljene vode iz miniakumulacije Bajer, iz zdenca, kao i potrošnja vode iz gradskog vodovoda. U 2020. g. Ukupno je iz bunara crpljeno 102.317 m³ dok je procijenjena potrebna količina 155.000 m³/godišnje.

Tablica 1: Potrošnja pitke vode iz javnog vodovoda, te crpljene vode iz bunara i akumulacije Bayer u 2020.

2020.god.		GRADSKA VODA		BAJERSKA VODA		BUNARSKA VODA	
Mjesec	Datum očitavanja	m3	Datum očitavanja	m3	Datum očitavanja	m3	
Siječanj	15.01.	0	31.01.	13.117,00	3.02.	8.422,00	
		18362					
	31.01.	0					
		22120					
Veljača	17.02.	0	2.03.	10.772,00	2.03.	3.938,00	
		20211					
	2.03.	0					
		18162					
Ožujak	16.03.	0	31.03.	12.450,00	1.04.	9.977,00	
		17103					
	31.03.	0					
		20067					
Travanj	15.04.	0	30.04.	12.292,00	1.05.	7.624,00	
		13648					
	4.05.	0					
		18992					
Svibanj	15.05.	0	1.06.	12.447,00	1.06.	10.489,00	
		13172					
	1.06.	0					
		17450					
Lipanj	15.06.	480	1.07.	15.550,00	1.07.	9.264,00	
		13778					
	1.07.	0					
		18943					
Srpanj	15.07.	10	31.07.	17.299,00	31.07.	8.335,00	
		18021					
	31.07.	10					
		18227					
Kolovoz	17.08.	0	31.08.	14.008,00	31.08.	8.526,00	
		19381					
	31.08.	0					
		17742					
Rujan	15.09.	0	30.09.	13.301,00	1.10.	8.782,00	
		18082					
	1.10.	0					
		19113					
Listopad	15.10.	0	2.11.	11.385,00	2.11.	9.551,00	
		14409					
	2.11.	0					
		19733					
Studeni	17.11.	0	31.11.	11.752,00	1.12.	7.052,00	
		18535					
	30.11.	0					
		14170					
Prosinac	15.12.	0	31.12.	13.098,00	1.01.	10.367,00	
		14904					
	31.12.	0					
		15671					
UKUPNO		414.494,00		157.451,00		102.317,00	

1.2.1. Odpadne vode na lokaciji

Na predmetnoj lokaciji nastaju sljedeće vrste otpadnih voda:

- oborinske otpadne vode (transportne, manipulativne površine i parkirališta),
- sanitarne otpadne vode
- industrijske otpadne vode iz proizvodnih procesa unutar klaonice i prerade.

Sustav odvodnje lokacije PIK VRBOVEC plus d.o.o. u Vrbovcu čine:

- sustav ukopanih kanalizacijskih cijevi adekvatnog profila slivnici -pjeskolovi revizionna okna
- separator masnoća za otpadne vode iz kuhinje
- separatori ulja za oborinske vode
- taložnice za mehanički tretman otpadnih voda
- sabirna jama za sanitarne otpadne vode Transporta
- sabirna jama Strojarnice
- kontrolno -mjerno okno (KMO)
- uređaj za pročišćavanje sanitarne i industrijske otpadne vode (UPOV)
- cjevovod od UPOV-a do ispusta u prirodni recipijent potok Luka

1.3. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Na lokaciji Pik Vrbovec plus d.o.o. osim vode iz miniakumulacije „Bajer“ koristi se i voda iz gradskog vodovoda. Voda iz gradskog vodovoda koristi se za potrebe proizvodnog procesa i kao sanitarna voda, dok se voda iz miniakumulacije „Bajer“ koristi za tehnološke potrebe:

- u kotlovnici – za proizvodnju pare i rashlađivanje odmuljene vode
- u strojarnici – za hlađenje kondenzatora (topli amonijak hlađenjem prelazi u tekuće stanje)
- na stočnom depou – za pranje obora

Radi alternativnog izvora pitke vode za potrebe pogona pristupilo se bušenju istražno-eksploatacijskog zdenca dubine 80 m u krugu proizvodnog pogona PIK Vrbovec- mesna industrija.

Lokacija bušenja istražno-eksploatacijskog zdenca je određena na temelju rezultata prethodno provedenih aktivnosti detaljnih hidrogeoloških i vodoistražnih, koji su uključivali radove geofizičkih mjerenja i izradu istražne bušotine IBV-1/17 kojim su se istražile i potvrdile mogućnosti zahvaćanja podzemne vode u određenoj količini i kvaliteti u svrhu osiguranja sigurnog, stabilnog i kontinuiranog funkcioniranja vlastitog vodoopskrbnog sustava, odn. vode koja se odgovarajućom obradom može dovesti do kvalitete zdravstveno ispravne vode za ljudski potrošnju.

Položaj istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18 je prikazan na slici 3.



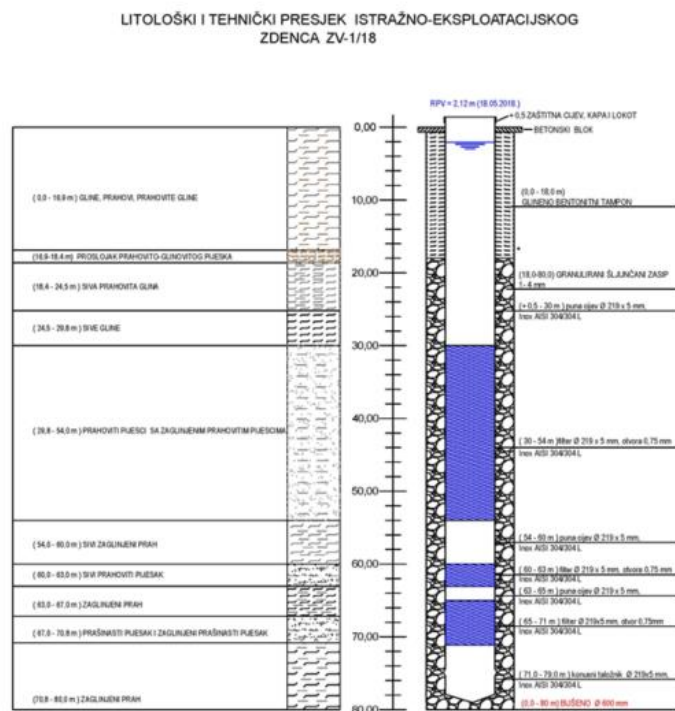
Slika 3: Položaj istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18

1.3.1. Bušenje istražno – eksploatacijskog zdenca ZV-1/18

Temeljem prethodno izvedenih geofizičkih istraživanja, kao i izvedenog strukturno-istražnog pijezometra, a u skladu s dobivenim rezultatima načinjen je istražno-eksploatacijski zdenac, te su provedena sva potrebna hidrogeološka ispitivanja s ciljem dokazivanja potrebnih količina vode za tehnološke potrebe.

Istražno-eksploatacijski zdenac načinjen je u krugu Tvornice, kapaciteta oko 5 l/sec. Izvedba zdenca napravljena je sukladno programu radova, reversnim načinom bušenja profilom $\varnothing = 600$ mm do dubine od - 80 metara. Odmah po završetku bušenja u bušotinu je ugrađena tehnička konstrukcija zdenaca izrađena od "slijepih" nehrđajućih čeličnih cijevi INOX AISI 304 promjera $\varnothing = 219$ mm, debljine 5 mm i motanih sita „tip Johnson" s otvorom 0,75 mm promjera $\varnothing = 219$ mm, debljine 5 mm, dna "taložnika" i "centralizera" - 4 kom (materijal: Stainless Steel type 304 lužen i umiren) koji su ugrađeni varenjem iznad i ispod sita na pune cijevi (Slika 4.)

Nakon ugradnje pristupilo se testiranju istog, pokusno crpljenje zdenca je provedeno s potopnom crpkom profila $\varnothing = 6''$ i kapaciteta $Q = 20$ l/s, radne snage $P = 22$ kW, uz visinu dizanja $H = 60$ m koja je bila ugrađena na dubinu 24 m na tlačnim cijevima $\varnothing 3''$, gdje je utvrđena crpna količina $Q = 6$ l/s za konstant test u trajanju 72 sata, te je to ujedno i optimalna količina crpljenja dobivena izračunom hidrogeoloških parametara.



Slika 4: Litološki i tehnički presjek istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18

Nakon testiranja izdašnosti zdenca uzet je uzorak vode za kemijsko–bakteriološku analizu. Analiza vode je pokazala povećanu prisutnost ukupnih koliforma, povećane vrijednosti anaerobnih bakterija kod 22° nakon 72 sata i kod 36° C nakon 48 sati, te vrijednosti amonija i mangana u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema kriterijima vode za piće.

Tehnološka voda koja se zahvaća u zdenca koristit će se za potrebe tvornice, nakon prerade, stoga je neophodno da u proces ulazi čista i bistra voda, a što je utvrđeno temeljem kvalitetne izvedbe zdenca. Prema očevidnicima o količinama zahvaćene podzemne vode u 2020. g se zahvatilo 102.317 m³ vode iz bunara. Obzirom da je izdanom Vodopravnom dozvolom za korištenje vode iz vlastitog bušenog zdenca (KLASA: UP/I-325-03/18-02/0000156 od 3.10.2018. dozvoljeno crpljenje vode do max 10 000 m³/god, te da ta količina nije dovoljna za pogonske potrebe PIK-a, PIK se odlučio više iskoristiti dane kapacitete bunara, te koncesijom traži povećanje kapaciteta crpljenja u odnosu na dozvoljene količine Vodopravnom dozvolom do max 155. 000 m³/god.

Iz tog razloga se podnosi zahtjev za stjecanje koncesije za gospodarsko korištenje voda za tehnološke i slične potrebe iz zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec, u potrebnoj količini od 5 l/sec, odnosno do 155.000 m³/godišnje i duljini roka od 30 godina. U 2020. g. je iz zdenca iscrpljeno 102.317 m³ vode.

1.3.2. Tehnički opis bunara i obrade vode

Bunarske vode šireg područja uz rijeke Savu, Dunav i Dravu imaju nekoliko zajedničkih i najčešćih osobina:

- povećan udio željeza (Fe^{++}),
- mangana (Mn^{++}),
- amonija (NH_3),
- sumporovodika (H_2S),
- organske tvari (izražen u potrošku kalijevog permanganata $KMnO_4$ ili O_2),
- moguće i arsena i povećanu tvrdoću - posebno karbonatnu.

Ove se vode vrlo često osim za tehnološke potrebe koriste i za piće pa moraju po svom sastavu odgovarati odgovarajućim propisima i standardima.

To iziskuje odgovarajuću tehnološku obradu koja može biti jednostavnija ili složenija. Da bi se uopće prišlo ocjeni kvalitete sirove bunarske vode potrebno je izvršiti odgovarajuće kemijske i bakteriološke analize koje mogu biti siguran pokazatelj da li je ta voda prikladna za uporabu u izvornom obliku, odnosno poslužiti za odabir tehnološkog postupka obrade. U slučaju Pik Vrbovec Plus izvršena je analiza uzorka sirove bunarske vode po Zavodu za javno zdravstvo Varaždinske županije, Djelatnost za zdravstvenu ekologiju, Varaždin, Ivana Meštrovića bb..

Opis tehnološkog postupka

Temeljem analitičkog nalaza laboratorija, a u skladu sa potrebom ispravnosti vode, zaključeno je kako sadržaj mangana i amonijaka u sirovoj vodi ne zadovoljava i da ga je potrebno svesti u granice MDK pitke vode.

Kao ulazni podatak sadržaja željeza, mangana, amonija i arsena u sirovoj vodi uzeto je:

		MDK
- željezo	< 0,01 mg Fe / l	0,20 mg Fe/l
- mangan	0,102 mg Mn / l	0,05 mg Mn/l
- amonij	1,156 mg NH_4 /l	0,50 mg N/l
- kapacitet postrojenja	2 x 3,88 lit. / s (2 x 14, m ³ / h)	

OPIS

Uklanjanje željeza, mangana, amonijaka i arsena iz vode vrši se oksidacijom kisikom iz zraka - aeracijom u prvom stupnju, dok će u drugom stupnja biti filterske posude s odgovarajućim punjenjem. Sirova bunarska voda se potopnom bunarskom pumpom tlači u otvoreni aerator, a dalje iz spremnika aerirane vode pumpom tlači kroz dva paralelno spojena pješčana filtra za uklanjanje gore navedenih elemenata. Pri izlasku iz filtra filtrirana voda se klorira i ulazi u spremnik obrađene vode u kojem će imati određeno kontaktno vrijeme potrebno za djelovanje Natrijhipoklorita.

Otvoreni aerator je posuda izrađena PE ili si., promjera 1900 mm i visine plašta 2300 mm, na vrhu posude a na ulaznom cjevovodu u sam spremnik nalazi se osam ejektora za aeraciju bunarske vode. Voda prolazi kroz ejektor gdje dolazi do kontakta sa zrakom i punjenje osposobljava za prihvatanje novog taloga. Za oksidaciju željeza dovoljno je dobro miješanje sa zrakom pri čemu se dobiva dostatna količina kisika da se gotovo sve otopljeno željezo prevede u netopivi oblik i istaloži u pješčanom filtru.

Samo aeracijom rijetko se postižu vrijednosti mangana unutar dozvoljenih pa se često primjenjuje ubacivanje dodatnog oksidansa (vodikov peroksid, natrijev hipoklorit, kalijev permanganat) ili prevođenje preko katalizatora (manganov dioksid, birm ili si.). U ovom slučaju voda sadrži male količine željeza koje se praktički ne trebaju uklanjati dok se mangan i amonijak moraju ukloniti te se željezo koje ipak postoji u vodi pusti u filtere i ono će se uhvatiti na pijesak te će pijesak "zahrđati" samim tim pospješuje se pretvorba mangana u netopivi manganov hidroksid oblik te se u drugom stupnju filtracije uklanja mangan iz vode, tj. zadržava se u punjenju te se kasnije pranjem ispiri iz filtera.

Općenito gledajući, tehnološki postupak demanganizacije gotovo je istovjetan tehnološkom postupku deferizacije samo što ovdje daleko jače do izražaja dolazi katalitičko djelovanje filterske ispune drugog stupnja. Kada se punjenje zasiti, potrebno ga je isprati. Pranje se odvija kao i kod pješčanog filtra.

Amonijak se također može ukloniti dobrom aeracijom i pješčanim filtrom. Naime, kod uklanjanja amonijaka dolazi do namnažanja nitrosomonas i nitrobakter, te on radi kao biološki filter, tj. mjesto gdje će se s pomoću gore navedenih bakterija obaviti razgradnja amonijaka u nitrate. Ovo namnažanje (uhodavanje) može potrajati par mjeseci, ali će kao krajni cilj ostvariti razgradnju amonijaka ispod dopuštenih vrijednosti. Obzirom na osjetljivost ovih bakterija, u vodu se ne smije dodavati nikakvo oksidirajuće sredstvo. Također je potrebno osigurati stalan protok vode kroz filter jer u slučaju zastoja, bakterije nakon što potroše kisik iz vode ugibaju pa cijelo uhodavanje treba krenuti ispočetka.

1.3.3. Tehničko rješenje - opis instalacije

Spoj bunara i prostorije obrade vode

Spoj bunara i bazena riješeno je preko filterskog postrojenja za filtraciju bunarske vode koje osigurava kvalitetu pitke vode prema MDK.

Bunarska pumpa koristi se za pumpanje vode do filterskog postrojenja točnije u samu aeraciju. Spoj na aeraciju izveden je iz PVC cijevi N080.

Ulaz bunarske vode - otvorena aeracija

Bunarska voda, ulazi u prostoriju strojarnice i KPV (kemijske pripreme vode) cijevi N080 pod tlakom od min. $p = 3,0$ bara. Horizontalni razvod prostoriji se vodi po zidu, pod 90° zakreće prema drugom zidu na čeličnim nosačima, spušta se prema podu i na određenoj visini zakreće prema spremniku za aeraciju gdje je u istu ugrađena ručna kuglasta slavina (KS1) N065. Na samom ulazu u spremnik aeratora nalazi se razdjelnik koji razdvaja tok vode do osam ejektora iz kojih voda ulazi u spremnik aerirane vode. Spremnik aerirane vode sadrži plovak za signaliziranje uključenja i isključenja bunarske pumpe prema razini vode u spremniku. Uključenjem bunarske pumpe tlak vode kroz ejektore uvlači i potrebnu količinu zraka koja je potrebna za oksidaciju te se samim time u spremniku nalazi aerirana voda. Na izlaz iz spremnika aerirane vode spojene su dvije pumpe koje pumpaju vodu kroz filtersko postrojenje, pješčane filtere te u spremnik obrađene vode. Na izlazu iz aeratora je PVC cijev N065 koja se spaja na pumpe te se iz njih cjevovodom N065 dolazi do filterskog postrojenja.

Od leptir zaklopki pa do izlaza filtrirane vode iz filtera sve cijevi i fitinzi su od PVC-a dok su ručne leptir zaklopke uz filterske posude lijevano željezne sa inoksnom leptir pločicom i manžetom od EPDM gume (upotrebljivo za pitke vode).

Ulaz u pješčani filter je preko ručne leptir zaklopke, a kakav je i izlaz iz njega. Isti je slučaj i drugim pješčanim filterom. Oko svakog filtra je po pet ručnih leptir zaklopki otvaranjem i zatvaranjem kojih se regulira rad, protustrujno pranje, istostrujno pranje i stajanje. U izlaznoj cijevi trećeg filtra, a prije

ulaza u spremnik od 5000 l je ugrađen vodomjer s impulsnim davačem za kontrolu doziranja natrij-hipokorita. U ulazu i u izlazu vode svakog filtra je ugrađen manometar, a u izlazu iz svakog filtra još i slavina za uzimanje uzoraka. U izlazni cjevovod iz svih filtra ugrađen je priključak za dovod zraka, a preko nepovratnog ventila, regulacionog ventila i kuglaste slavine. Zrakom se prilikom regeneracije u koraku protustrujnog pranja vrši rastresanje filtarske ispune kako se isti ne bi slijepio u velike komade, a čime bi nestalo filtrabilnosti. Na vrhu svakog filtra predviđena je i kuglasta slavina za povremeno ručno odzračivanje.

Posude filtara su od puhanog PP-a izvana ojačane staklenim vlaknima, sa donje i gornje strane su prirubnice NO 150. U donjoj polukugli filtara su ugrađeni zvijezda distributori sa sapnicama proreza max. 0,5 mm kako ispuna ne bi pobjegla u kanalizaciju, dok su u gornjoj polukugli razbijači mlaza. Protustrujno pranje podesiti tako da ispuna ne pobjegne u kanalizaciju u slučaju jakog protustrujnog pranja.

Kanalizacijski ispusti oba filtra se skupljaju u zajednički vod i spajaju na kanalizaciju. Rad filtara uvijek obilježavaju dvije bitne faze: aktivni radni ciklus ili radni postupak - pogon, tijekom kojega se vrši uklanjanje željeznog i manganovog hidroksida i ev. amonija i arsena iz vode do zasićenja-zaprljanja. regeneracija – pranje ili postupak tijekom kojega se iz zasićene ispune filtara protustrujnim tokom vode i zraka te isostrujnim tokom vode odstranjuju nakupljene prljavštine tijekom radnog postupka.

Rad filtara, tj. automatski pogonjenih zaklopki ili točnije njihov postupak regeneracije - pranja nadzire program u PLC uređaju koji se isporučuje zajedno s postrojenjem. On podešavanjem zaklopki određuje regeneraciju prvo jednog pa zatim drugog filtra na temelju proračuna; drži regeneracijske korake i njihovo trajanje; uključuje i isključuje zrak za rahljenje. Predviđena su dva pješčana filtra povezani u paralelu. Kapacitet svakoga zadovoljava pola ukupno traženog kapaciteta, a i instalacija je izvedena tako da se slučaju kvara svaki od njih može isključiti iz pogona i zaobići. Svaki filter na ulazu i izlazu ima kuglaste slavine ili zaklopke za odvajanje. Ventili su odabrani tako da za vrijeme pranja filtarske ispune bilo prvoga ili drugoga filtra nema protoka kroz filter u mrežu. Obzirom na sastav vode i kapacitete filtara, određeno je da filteri idu u pranje svaki dan. Učestalost regeneracija pješčanog filtera ovisi i o kvaliteti ulazne bunarske vode. Filteri se peru naizmjenično tako da u svakom trenutku postoji izvor filtrirane vode, naravno smanjenog kapaciteta. Obzirom da su filteri biološki (pijesak u dvije granulacije i hydroantracit) predviđen za uklanjanje željeza, amonijaka i mangana, istima je potrebno određeno vrijeme uhodavanja i podešavanja. Neophodno je pričekati tri do četiri dana za oksidaciju pijeska manganovim dioksidom i početka stvaranja flokula željeznog hidroksida kako bi se počelo izdvajati željezo. Za mangan i amonijak to neki puta traje i par mjeseci. Pješčani filteri se nakon zasićenja peru kako bi uklonili željezni hidroksid koji se nataložio u filteru, tj. isprali ga u kanalizaciju i napravili mjesta za novi, ista stvar je i s manganom. Filteri se peru bunarskom vodom koja zadovoljava uvjete pranja filtera. Obradena voda se zadržava u spremniku određeno vrijeme, a po potrebi potrošnje se dalje transportira pumpama u potrošnju. Pumpe za distribuciju obrađene vode su frekventno upravljane tako da u svakom trenutku mogu dati zahtijevanu količinu obrađene vode.

Ulaz bunarske vode

Bunarska voda, prepumpava se iz bunara bunarskom pumpom SP 30-6 sa dubine 30 metara kroz cjevovod N065 do spremnika za aeraciju a preko ejektora koji vrše usis zraka i samim time aeraciju vode a sve to pod tlakom od min. $p = 3,5$ bara. U bunarskom oknu (šahtu) nalazi se vodomjer za očitavanje protoka vode kao i ventili N065 za zatvaranje protoka prema obradi vode. Razvod od spremnika za aeraciju u prostoriji se vodi po zidu, pod 90° zakreće prema pješčanim filterima za

filtraciju vode. Od zida do prednje strane pješčanih filtara cijev prolazi između posuda, a potom se razdvaja na dva voda - za svaki filter po jedan. Od leptir zaklopki pa do izlaza filtrirane vode iz filtara sve cijevi i fitinzi su od PVC-a dok su pneumatske leptir zaklopke uz filtre lijevano željezne sa inoksnom leptir pločicom i manžetom od EPDM gume (upotrebljivo za pitke vode).

Pješčani filtri

Pješčani filtri prvog stupnja PF1 i PF2 (paralelan rad)

- | | |
|------------------------------------|---|
| • posude filtara | PP jezgra i armirani poliester, tip 4872 |
| • V = 1 840 lit. | volumen posude |
| • D = 1 220 mm | promjer posude filtara |
| • H = 2 450 mm | visina posude filtara |
| • L = 4 000 mm | ugradbena dužina postrojenja |
| • B = 2 000 mm | ugradbena dubina postrojenja |
| • h = 3 000 mm | ugradbena visina postrojenja |
| • Vis = 1 500 lit. | količina ispune po filtru |
| • 300 lit. | nosivi sloj kvarcnog pijeska granulacije 3,15 mm |
| • 1000 lit. | sloj kvarcnog pijeska granulacije 1,0 - 2,0 mm |
| • 200 lit. | hydroantrasit tip II |
| • v = 2 x 14,00 m ³ /h | nominalni satni protok |
| • v = 2 x 15,00 m ³ /h | maksimalni satni protok |
| • t = h | vrijeme između dva pranja (ovisno o protoku i zagađenju) |
| • V = m ³ /reg. | količina obrađene vode između dva pranja (ovisno o zaprljanju sirove vode) |
| • NP 6 | radni tlak uređaja P = 6 bar maks. pri T = 40 ⁰ C maks. |
| • regeneracija | protustrujno pranje s zrakom i istostrujno brzo pranje uz korištenje aerirane vode |
| • pogon | GGG40, pneumatski pogonjene leptir zaklopke, i membranski ventili, sve postavljeno sprijeda na čeličnom postolju. |
| • Tip D481 (ulaz/izlaz) | zaklopke NO50, proizvođača GEMU, Njemačka |
| • Tip 341N03 pilot ventil | 5/2, 24 VDC, proizvođača PARKER, Švicarska |
| • S647 | PVC membranski ventil proizv. GEMU, Njemačka |
| • 0322 pilot ventil | 3/2, 24 VDC, proizvođača GEMU, Njemačka |
| • 2 | broj posuda filtara |
| • Manometar WIKA, d63, glic. | na ulazu sirove vode prije razdvajanja za svaki filter |
| • Manometar WIKA, d63, glic. | na ulazu sirove i izlazu obrađene vode svakog filtra |
| • ručne kuglaste slavine d63 | na ulazu sirove i izlazu obrađene vode svakog filtra |
| • ručni odzračni ventil | na vrhu svakog filtra |
| • protu-vakuumski ventil | na vrhu svakog filtra |
| • uzimanje uzoraka | na izlazu vode svakog filtra |
| • kuglasta slavina KS4 d40 | ručno ispuštanje iz svakog filtra |
| • zajednički izlaz filtrirane vode | PVC d75 |
| • transmiter tlaka PT1 | ugrađen u tlačnom cjevovodu aerirane vode iza pumpi, a ispred pješčanih filtara. Služi i kao zaštita RO pumpe od rada na suho |

Spremnik obrađene vode

Spremnik je betonski ispod postrojenja za pripremu vode. Spremnik se u normalnom pogonu puni obrađenom vodom iz filtracijskog postrojenja. Punjenjem upravlja hidrostatska sonda preko nivoa zadanih u PLC-u u glavnom upravljačkom elektro ormaru (donji nivo LS-L radna uključuje jednu od frekventno upravljanih napojnih pumpi P1 ili P2, dok ih gornji nivo LS-H radni, isključuje). Ispod LS-

L donjeg radnog nivoa nalazi se LS-A kao nivo upozorenja niskog nivoa koji još ništa ne isključuje. Ispod njega je mehanički nivo prekidač LS-LL niskog nivoa tj. zaštita frekventno upravljanih napojnih pumpi P1 i P2 od rada na suho. Ovi nivoi su utvrđeni hidrostatskom sondom u PLC-u SIMATIC S7-1200 u glavnom elektro ormaru.

1.3.4. Stvarni vodozahvatni kapacitet zdenaca i vodocrpilišta

Na predmetnom slivu nema sustavnih mjerenja protoka tako da nije moguće pouzdano odrediti koeficijente otjecanja, te prosječne dotoke sa sliva. Stoga je potrebno procijeniti dotoke na profilu na temelju oborina i iskustvenih parametara otjecanja sa sličnih slivova. U okviru Hidrološkog elaborata za zahvat tehnološke vode iz akumulacije Bajer (Geoid Beroš d.o.o.) obrađene su tri hidrološke postaje i izračunati su odnosi oborina i otjecanja za te slivove, te su ti koeficijenti otjecanja korišteni za procjenu dotoka na sliv Luka – Zlenin.

U blizini predmetnog sliva nema mjerenja protoka na manjim slivovima, pa su uzeti slivovi kod kojih postoje mjerenja otjecanja. Za potrebe elaborata analizirane su oborine u Zelini kao i otjecanja na hidrološkim stanicama Lonja-Lonjica most i Zelina- Božjakovina. Također je analizirana oborina u Čazmi i usporedba sa otjecanjem na stanici Česma – Pavlovac.

Tablica 2: Prosječni godišnji koeficijent otjecanja C za razdoblje 2008-2014. g

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Sr
PAVLOVAC	C	0,09	0,09	0,28	0,08	0,12		0,25	0,21
BOŽJAKOVINA	C			0,17	0,08		0,22		0,18
LONJICA MOST	C	0,21	0,13	0,27	0,10	0,09	0,30	0,37	0,23

Procjena dotoka sa sliva

Prosječna godišnja visina oborine u 2019. g iznosi 1054 mm. Uz površinu sliva od 14 km² i uz pretpostavljeni koeficijent otjecanja od 0,23 procijenjen je ukupni godišnji dotok na kontrolni profil od oko 2 946,300 m³.

ZAKLJUČAK

Površina sliva vodotoka Luka iznosi 14,07 km². Za razdoblje 1949.-1990. prosječna godišnja oborina u Vrbovcu iznosi 833 mm, minimalna godišnja oborina je 633 mm, maksimalna 1198 mm. Za razdoblje 2008.-2014. prosječna godišnja oborina iznosi 916 mm, minimalna 506 mm, a maksimalna 1248 mm.

Procjenjuje se da prosječni godišnji dotok sa sliva iznosi oko 3 000 000 m³ (6,8 l/s/km²).

Prema proračunu dotok na slivu bitno varira kroz godine, u ovom slučaju od 0,7 do 6,3 mil m³ godišnje. Vjerojatno su razlike maksimuma i minimuma u naravi i veće od ovog proračuna jer je model proračuna temeljen na bitno većem slivu od ovog. Prema stručnoj literaturi specifično dotjecanje iznosi 10 l/s/km², ali prema drugim metodama.

Optimalna izdašnost zdenaca proizlazi iz niže prikazane relacije s iznosom 6 l/s:

$$Q_{\text{opt}} = 0,75 * Q_{\text{max}} = 6 \text{ l/s}$$

Predlaže se da se za uvjete dugotrajnog kontinuiranog rada zdenca koristi kao optimalna crpna količina $Q = 5 \text{ l/s}$ u samostalnom radu obzirom na utvrđenu litologiju naslaga i nepostizanja stalnog dinamičkog nivoa podzemne vode nakon 72 sata konstantnog crpljenja s konstantnom crpnom količinom 6 l/s.

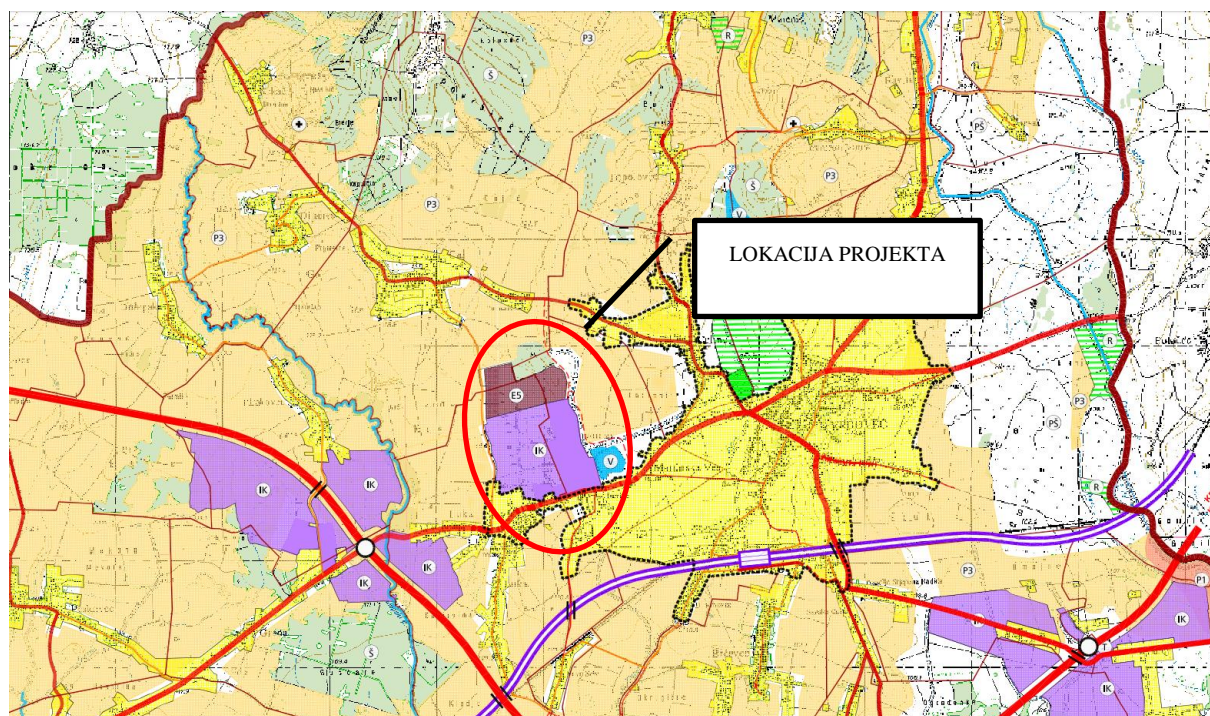
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

Tvrtka Pik Vrbovec plus d.o.o. nalazi se u Vrbovcu u Zagrebačkoj ulici 148. Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH, lokacija društva Pik Vrbovec plus d.o.o. nalazi se na području Zagrebačke županije tj. Grada Vrbovca.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca s pripadajućim Izmjenama i dopunama (Glasnik Zagrebačke županije 12/03, 17/08, 21/08-ispr. i 09/14)
- Prostorni plan Zagrebačke županije s pripadajućim izmjenama i dopunama (Glasnik Zagrebačke županije br. 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15, 31/15-pročišćeni tekst i 43/20)



Tumač planskog znakovlja

Granice	Poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene
ŽUPANIJSKA GRANICA	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
GRANICA GRADA OBUHVAT PROSTORNOG PLANA	OSTALA OBRADIVA TLA
GRANICA NASELJA	Šuma isključivo osnovne namjene
GRANICA UPU-a GRADA VRBOVCA	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
Razvoj i uređenje prostora naselja Građevinska područja - Izgrađena i netzgrađena	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
POVRŠINE NASELJA	Vode
Razvoj i uređenje prostora izvan naselja	VODNA POVRŠINA (vodotoci, kanali, akumulacije, retencije, ribnjaci)
GOSPODARSKA NAMJENA - Izgrađeno	Promet
GOSPODARSKA NAMJENA - neizgrađeno	Cestovni promet
POSLOVNA NAMJENA - neizgrađeno	DRŽAVNA BRZA CESTA
UGOSTITELJSKA TURISTIČKA NAMJENA - neizgrađeno	DRŽAVNA CESTA
ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA - izgrađeno	ŽUPANIJSKA CESTA - post/plan
ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA - neizgrađeno	LOKALNA CESTA - post/plan
POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E5 - glina, E2 - geotermalne vode	NERAZVRSTANA CESTA
POSEBNA NAMJENA - vojno strelište * Vrbovec *	RASKRIŽJE CESTA U DVJE RAZINE
GROBLJE	PRIJELAZ (nadvožnjak, podvožnjak)
ODLAGALIŠTE OTPADA OK - komunalni otpad; OI - interni otpad	Željeznički promet
	MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR

Slika 5: PPU Grada Vrbovca; Izvod iz karte "Korištenje i namjena površina" sa prikazanom lokacijom mesne industrije

2.2. METEOROLOŠKA I KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA

Šire područje zahvata pripada toplo - umjerenoj kišnoj klimi sa srednjom godišnjom temperaturom od 10,2°C (podaci s najbliže meteorološke postaje Križevci). Prosječna godišnja količina oborine iznosi 782,9 mm gdje je najkišovitiji mjesec lipanj s prosječnom mjesečnom oborinom od 65,2 mm. Srednja mjesečna relativna vlažnost kreće se u vrlo malom intervalu od 69,9% - 86,5% te bilježi maksimalne vrijednosti u zimskom dijelu godine kada je upravo i prisutnija magla i sumaglica. Razdioba učestalosti i brzina vjetra slabo varira tijekom godine u odnosu na godišnju prosječnu razdiobu. Srednja brzina vjetra iznosi 2,7 m/s, a najučestaliji vjetrovi su iz N-NW i S-SW smjera koji ujedno bilježe najveće brzine.

Temperatura zraka

Srednji godišnji hod temperature zraka meteorološke postaje Križevci poprma kontinentalni karakter i prati prosječnu količinu sunčevog zračenja. Srednja godišnja temperatura zraka na promatranom području iznosi 10,2°C, sa sječnjem kao prosječno najhladnijim (-0,3°C), te srpnjem kao prosječno najtoplijim (20,3°C) mjesecom u godini. Prosječna maksimalna temperatura opaža se u srpnju, te dostiže vrijednosti do 26,5 °C, dok prosječna najniža temperatura doseže vrijednost u siječnju -3,8°C.

Oborine

Za meteorološku postaju Križevci veljača je mjesec s najmanje oborina (srednja vrijednost je 39,3 mm), a lipanj mjesec sa najviše oborina (srednja vrijednost je 91,3 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi 782,9 mm. Sekundarni maksimum se javlja u mjesecu rujnu, dok je sekundarni minimum oborina u mjesecu siječnju.

Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom dijelu godine (snijeg), te rijeđe u toplom dijelu godine (tuča). Ljeti kiša najčešće pada u obliku pljuskova koji su isprekidani kraćim ili duljim razdobljima bez kiše. Dio godine s najviše oborine (rujan-prosinac) odlikuje se češćim pljuskovima, nerijetko i s grmljavinom, koje prate i dugotrajne oborine.

2.3. GEOLOGIJA, HIDROGEOLOGIJA, GEOMORFOLOGIJA I GEOMEHANIKA

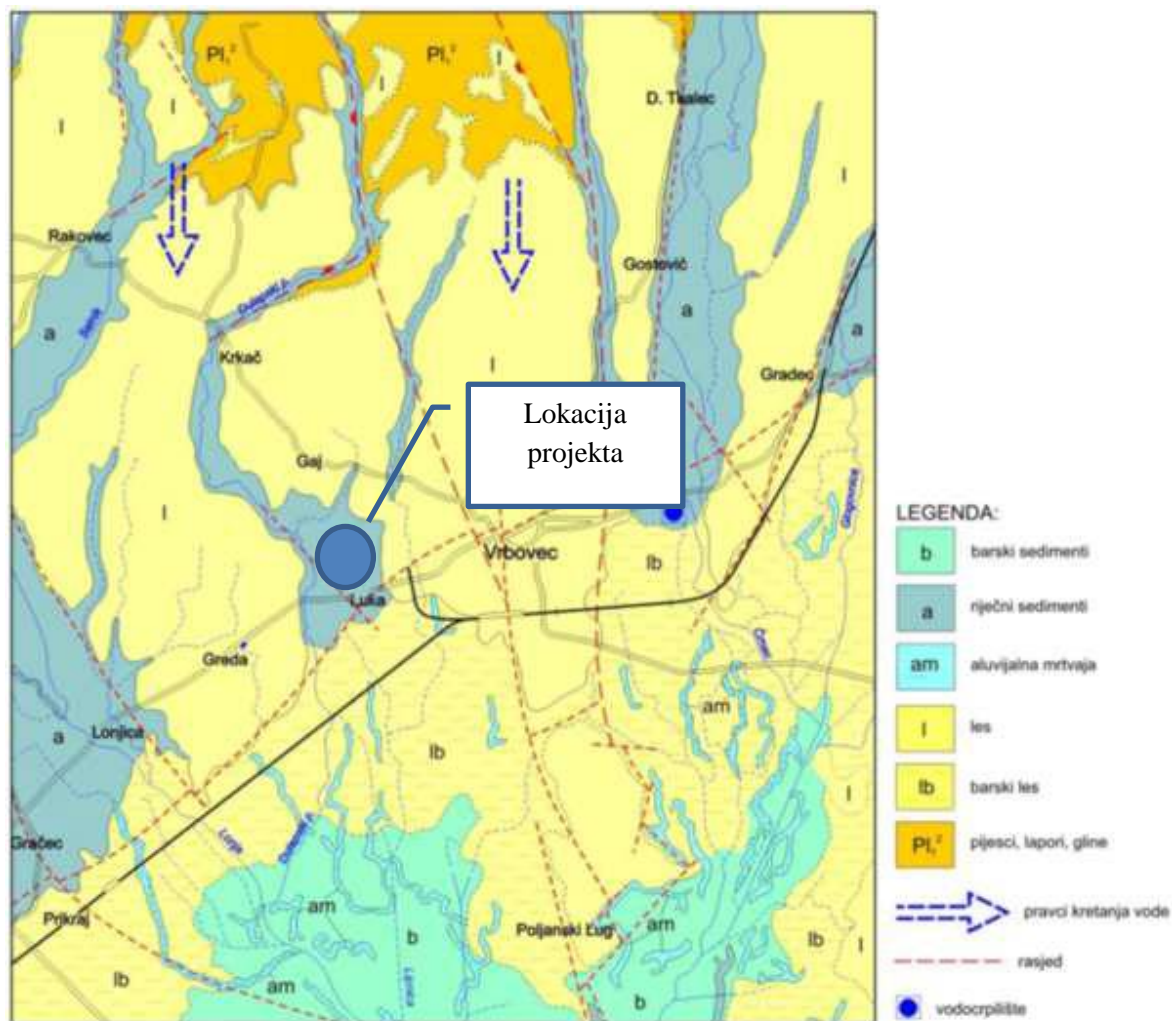
Geologija i hidrogeologija područja

Područje neposrednog okruženja Vrbovca smješteno je na distalnom dijelu jugoistočnih padina Medvednice. U geotektonskom pogledu to je kompleksno strukturiran pojas s nizom tektonskih jedinica odvojenih regionalnim rasjedima uz koje su se odvijale polifazne deformacije. Najmarkantnija struktura je sjeverozapadno položena Medvednica sa svojim morfološkim istočnim produžetkom Zelinskom gorom. Neposredno područje zahvata smješteno je u južnom dijelu geotektonske jedinice Medveničko-moslavački prag unutar kojeg se ističe izdignuti blok Kalničkog prigorja. Ovaj pojas se prema jugu postupno spušta prema izdignutom bloku Vrbovec-Poljana i niže položenoj Lonjskoj grabi. U sjevernom obodnom dijelu područja zahvata na površini su prisutne najstarije naslage, a to su gornjopontski lapori, gline i sitnozrni pijesci svijetložutih nijansi (P11 2). Ukupna debljina ovih naslaga kreće se od 300 do 700 metara, manje u pribrežnom, odnosno veće debljine u centralnom

dijelu depresija. One se nalaze u zaleđu područja zahvata, izgrađuju morfološki razveden i izdignut dio terena. Dalje prema jugu slijede mlađe naslage kvartarne starosti.

Najstarije kvartarne naslage predstavljaju raznovrsni močvarni (lb) sedimenti među kojima prevladavaju barski prapori. Ovi sedimenti su pretežito sitnozrni, nevezani ili slabo vezani, glinoviti ili pjeskoviti siltovi, smeđe-žutih do smeđe-sivih nijansi. U vertikalnom profilu nalaze se i ugljevit gline ili rijetki proslojci treseta, debljine do 1 metar. Vrlo rijetko, unutar ovih naslaga, nalaze se slojevi lignita do 15 centimetara debeli. Nadalje prisutni su i kopneni prapori (l), koji zauzimaju uglavnom paleomorfološki istaknute dijelove terena. To su eolski sedimenti gornjopleistocenske starosti, koji transgresivno leže preko velikog dijela starijih naslaga. Istovremene su sa prethodno opisanim naslagama samo je razlika u paleoambijentalnom okruženju. Ove naslage zastupaju žuti do svijetlo smeđi, rjeđe prošarani sivim glinovitim partijama siltovi, pjeskoviti siltovi, pjeskovito-glinoviti siltovi. U njima se nerijetko nalaze karbonatne ili limonitične konkrecije tzv. „lesne lutke“ nepravilnih oblika i centimetarskih dimenzija. Ukupna debljina vrlo je promjenjiva upravo zahvaljujući mehanizmima sedimentacije, tako da se kreće od par metara u višim predjelima do 30 metara u nizinskim područjima neposredno oko Vrbovca i Gradeca. Mlađe u nizu - holocenske starosti, naslage su mrtvaja (am), koje izgrađuju male površine neposredno uz napuštene ili djelomično aktivne tokove voda, južno od Vrbovca, prema Lonjskom polju i dalje prema Savi. Sedimenti se nalaze u meandrima starih tokova Črneca, Zeline, Lonje i Dulepskog potoka. U njima se stalno zadržava voda, koja oscilira ovisno o vodostajima većih rijeka iz neposrednog okruženja. Sedimenti mrtvaja su tamnosive do sive, sitnozrne, nevezane stijene, mjestimično muljevite u kojima prevladavaju glinoviti siltovi i siltozrne gline s visokim udjelom organskih materijala. Veoma su tanki (od par decimetara do metra) i ne predstavljaju bitan litološki član u stratigrafskom pogledu, međutim u hidrogeološkom pogledu značajni su jer imaju visoku saturaciju vodom i time determiniraju bitne ekološke elemente ovog područja. Širu rasprostranjenost i veću debljinu imaju sedimenti recentnih aluvijalnih tokova (a). Oni imaju veoma heterogeni sastav, koje se kreće od krupnozrnatih, šljunkovito-pjeskovitih do sitnozrnatih čestica. Krupnozrnati sedimenti vezuju se uz tokove značajnijih rijeka, poput rijeke Save. Međutim sitnozrnati sedimenti aluvija nalaze se i u neposredom okruženju zahvata, posebice u dijelu uz Lonju i Salnik na zapadu, te Črnek i Veliku na istoku. Sedimenti su izgrađeni od sivih do svijetlosmeđih zaglinjenih šljunkovitih pijesaka i siltova, koji potječu od nevezanih gornjopleistocenskih pijesaka ili od denudiranih eolskih sedimenata. Ukupna debljina ovih naslaga vrlo je promjenjiva, tako da u hipsometrijski više položenim tokovima iznosi od par decimetara, te od 1 do 2 metra u nizinskim dijelovima vodotoka. U stvari ovi sedimenti najčešće su usječeni u starije sedimente tako da u poprečnom presjeku imaju lećasti oblik i koso naliježu na stariju podlogu, što znači da imaju ograničeno prostiranje. Vremenski i prostorni ekvivalent prethodnim naslagama predstavljaju sedimenti bara (b), koji se prate u širokom pojasu južno od područja zahvata, što znači da su pod izravnim hidrogeološkim i hidrološkim utjecajem područja u kojem je predviđen zahvat. U podlozi ovih naslaga nalaze se barski prapori, koji predstavljaju nepropusnu podlogu. S druge strane iz Savskog aluvijona, s juga, permanentno se natapa i poplavljuje ovaj pojas, tako da su naslage pod vodom ili natopljene najveći dio godine. Uglavnom razvijeni su glinoviti siltovi, tamnosivih i smeđih nijansi. Boja dolazi od brojnog močvarnog bilja, koje uz prisustvo humusnih kiselina razgrađuje biogeni materijal i tvori humus. Sedimenti recentnih močvarišta su tanki tako da ne prelaze 0,7 metra, ali pokrivaju velika prostranstva. Hidrogeološki odnosi područja zahvata zadani su strukturno-tektonskim odnosima i položajem naslaga na južnim i jugoistočnim padinama Medvednice. U skladu s tim i glavni vodotoci pripadaju Savskom slivu, a pritom su vodotoci Lonja i Salnik na zapadu, te Črnek i Velika na istoku glavni drenažni sustavi područja zahvata. Osim ovih postoji još nekoliko manjih i povremenih vodotoka koji dreniraju susjednosjeverno i neposredno područje zahvata. Svi vodotoci orijentirani su sjever-jug upravo zahvaljujući morfološkim odnosima, odnosno tektonski

predisponiranom strukturnom rasporedu rigidne podloge. Naime, nagib slojeva i odnos facijesa na distalnim padinskim dijelovima Medvednice usmjeravaju drenažne sustave cijelog područja prema jugu. Sustav vodotoka sastoji se od prostranih, plitko usječenih dolina. Glavna izvorišta razmještena su neposredno uz vrlo daleki hrbat Medvednice. Korita potoka imaju blage bokove i malu energiju tečenja. Na taj način površinska mreža odražava i podpovršinske dinamičke odnose, ali prije svega i strukturne odnose u podzemlju.



Slika 6: Geološko – hidrogeološka karta šireg područja grada Vrbovca s ucrtanom lokacijom

Hidrologija

Područje zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav, podslivu Save, slivnom području slivova Lonjskog polja. Hidrografska mreža na predmetnom području je dobro razvijena te kanalizira odvodnju površinskih voda ovoga područja u Spojni kanala Zelina – Lonja – Glogovnica i nastavno Glogovnicom prema rijeci Savi. Uz samu lokaciju, protječe potok Luka koji se ulijeva u potok Lipnicu, lijevi pritok rijeke Lonje. Ostali povremeni vodotoci u blizoj okolini su kanali, kopani uz poljoprivredne parcele. Zamočvareni dijelovi terena su utvrđeni na oranicama i livadama u široj okolini mesne industrije. Na području Vrbovca nisu izraženi erozivni procesi. Pošumljavanjem se vrši biološka zaštita od erozivnih procesa. U nizinskim dijelovima slivova vodotoka područje nije ugroženo erozijom i postoji samo pronos suspendiranog nanosa. Trenutno se nepročišćene otpadne vode s područja aglomeracije Vrbovec ispuštaju u manje lokalne recipijente. Glavni recipijent mješovitih dotoka postojećeg kanalizacijskog sustava je regulirani kanal Luka. Regulirani kanal Luka ulijeva se u Dulepski potok, koji se nastavno ulijeva u Spojni kanala Zelina – Lonja – Glogovnica. Opskrba vodom Grada većim dijelom vrši se iz izgrađenog sustava vodoopskrbe dok se manjim dijelom vrši iz vlastitih vodoopskrbnih sustava vezanih na pojedinačne zdence.

Stanje vodnih tijela

Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo su prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/18-02/78, Ur. broj: 383-18-1) su dostavile podatke o karakteristikama površinskih vodnih tijela i tijela podzemne vode na području mesne industrije Pik Vrbovec plus d.o.o.

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

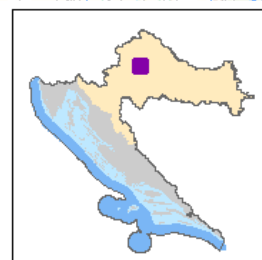
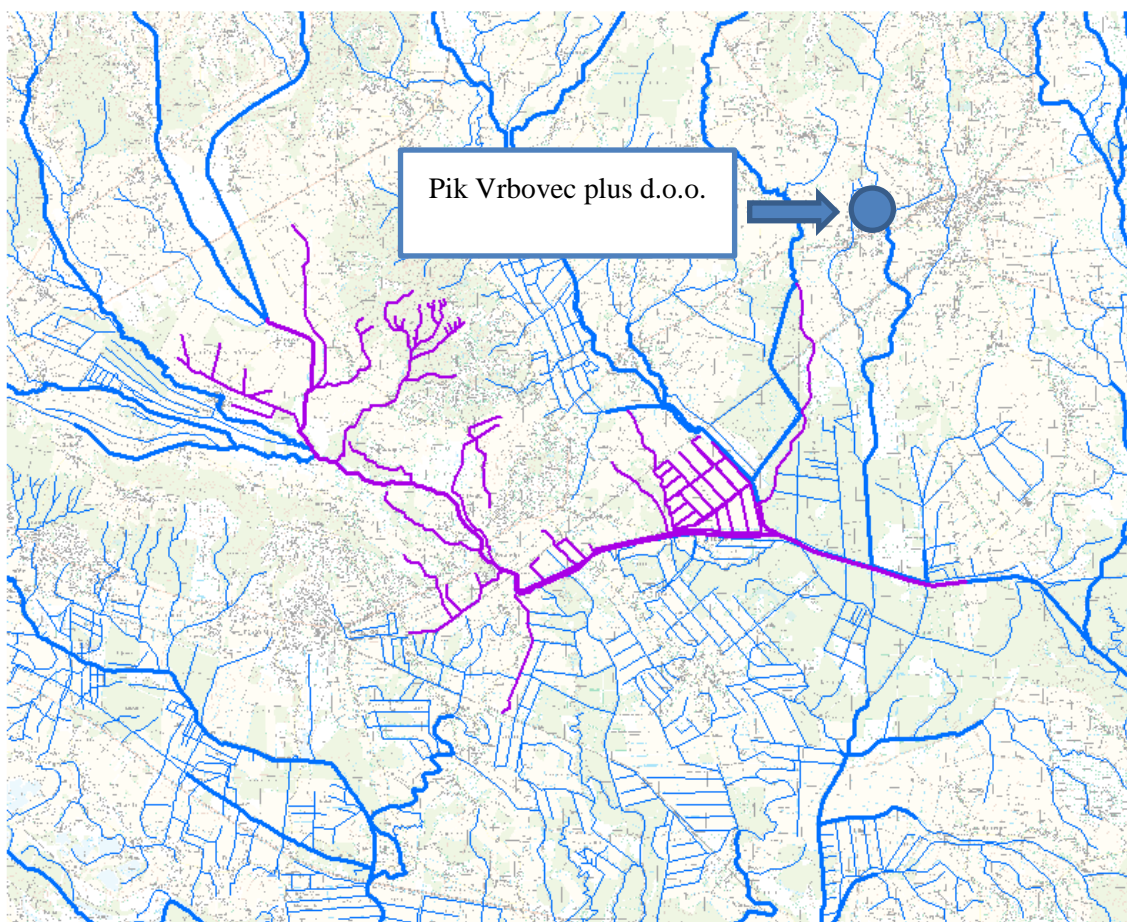
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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.

Prikaz stanja vodnih tijela u okolini mesne industrije Pik – Vrbovec plus d.o.o. prikazan je u nastavku.

Vodno tijelo CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

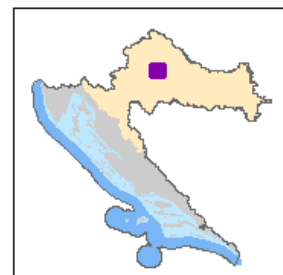
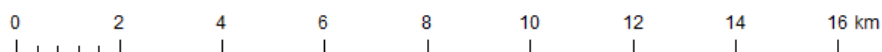
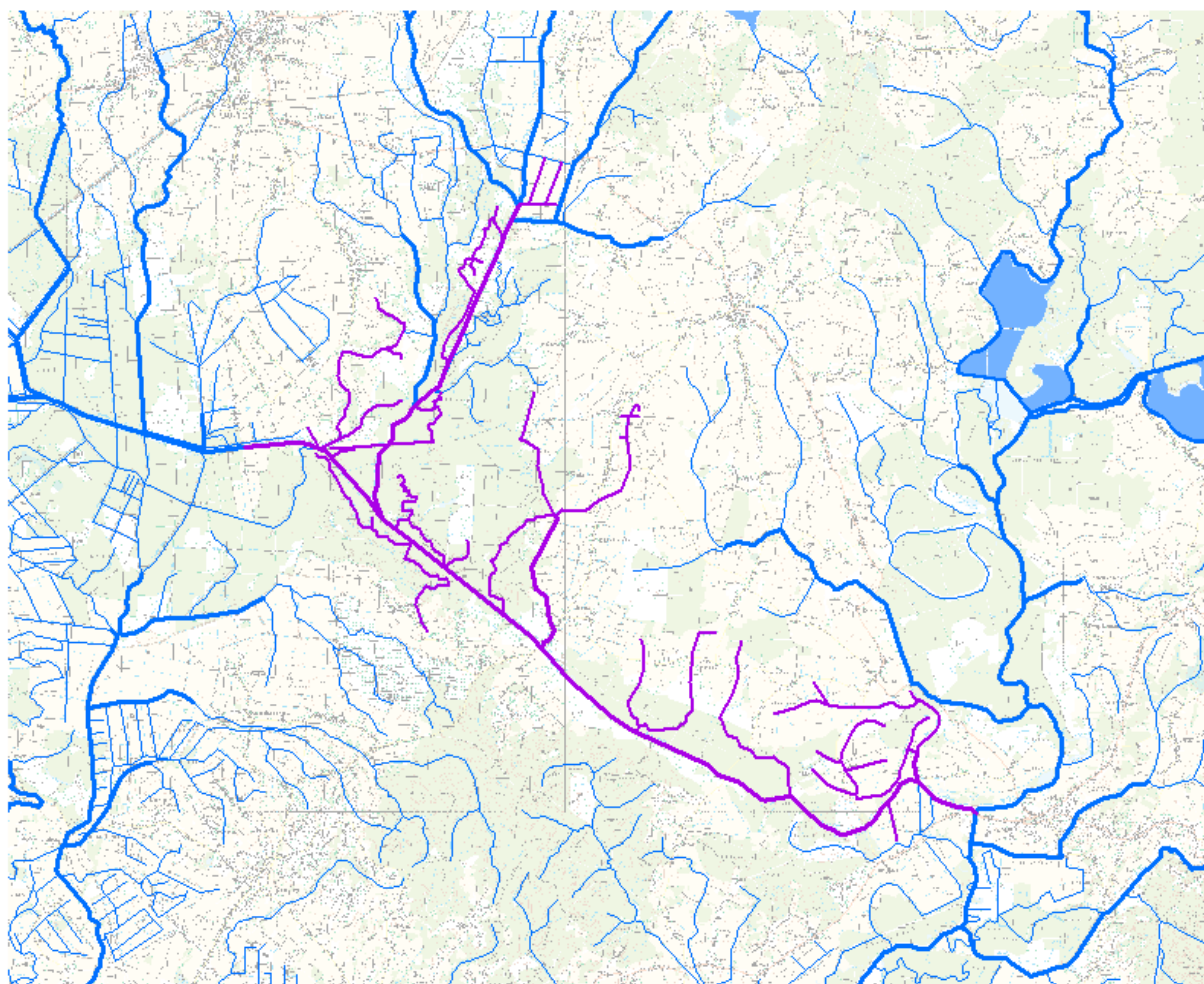
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0018_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0018_002
Naziv vodnog tijela	spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	20.4 km + 81.2 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HRNVZ_42010009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15592 (crpna stanica Poljanski Lug, Spojni kn. Zelina-Lonja-Glog.-Česma)



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0018_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno dobro umjereno vrlo dobro dobro	loše dobro loše vrlo dobro umjereno	loše nema ocjene loše vrlo dobro umjereno	loše nema ocjene loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos	dobro dobro	dobro dobro	nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	loše dobro umjereno loše	loše dobro umjereno loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>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, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

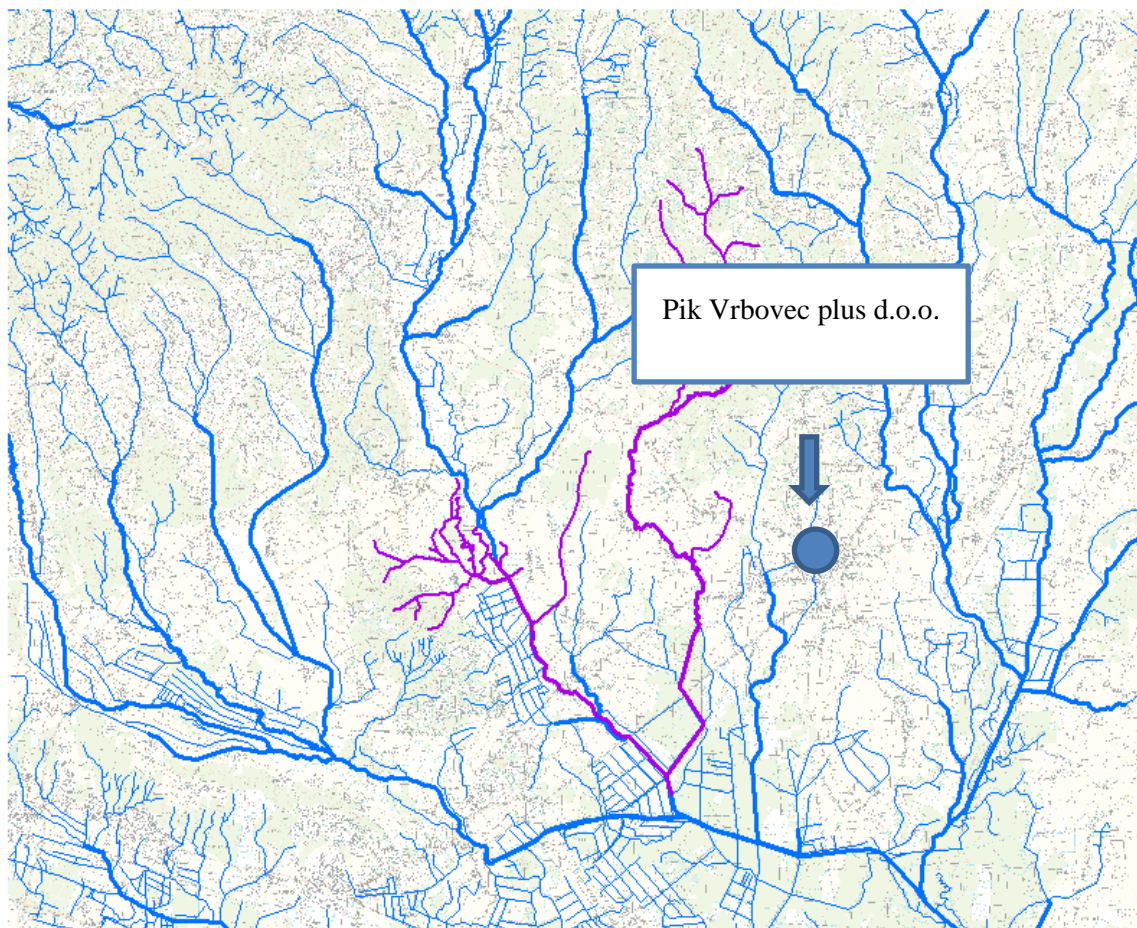
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0018_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0018_001
Naziv vodnog tijela	spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	24.7 km + 64.3 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR2000444, HR146764*, HR81116*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15371 (Mostari, Glogovnica)



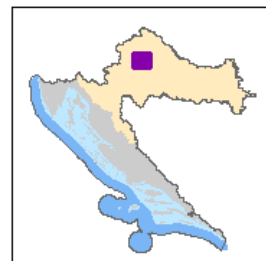
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0018_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše loše loše vrlo dobro loše	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro loše	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	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 pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno umjereno vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>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, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CSRN0046_001, Lonja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0046_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0046_001
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	28.2 km + 46.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



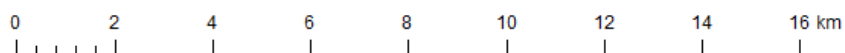
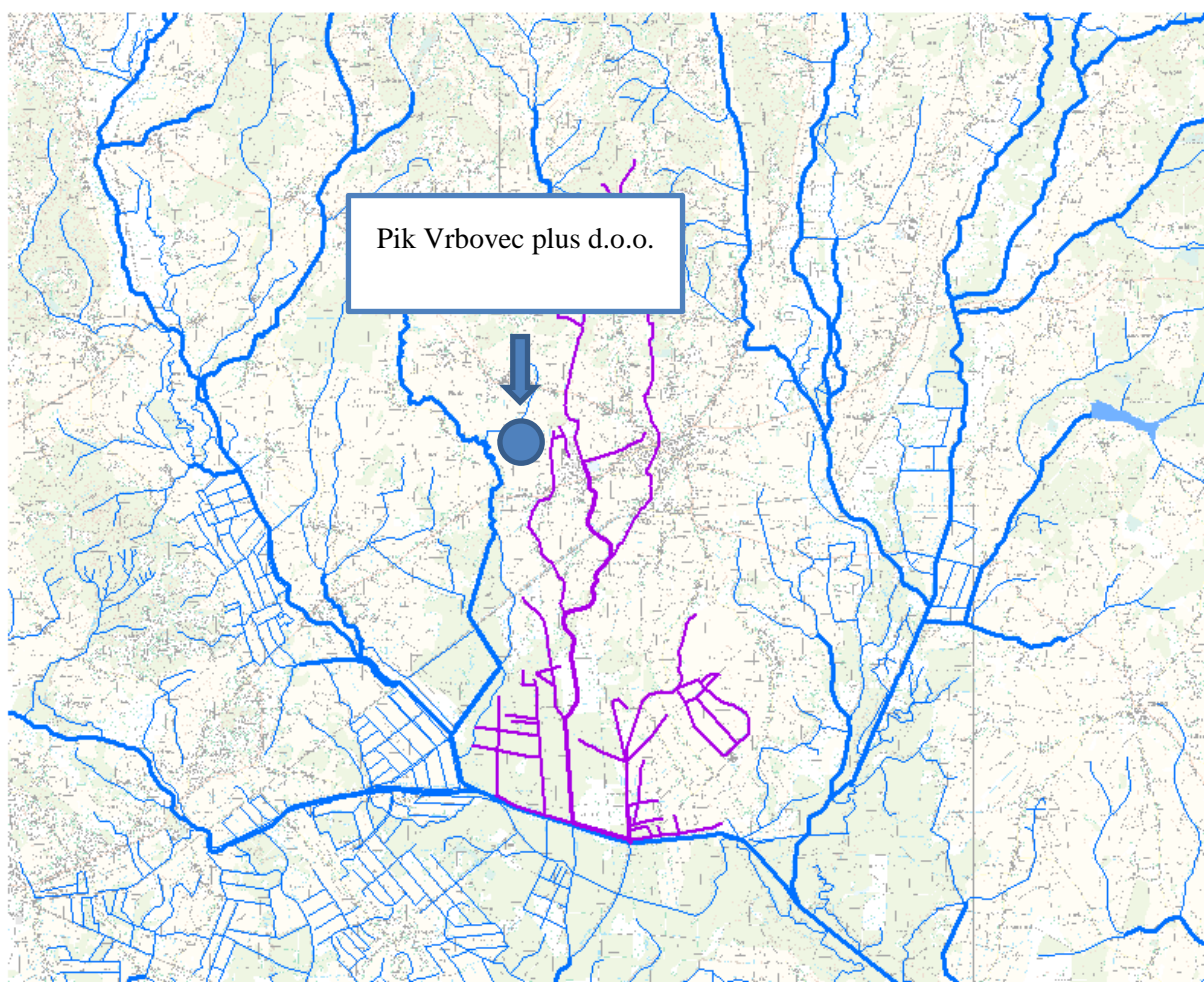
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 km



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0046_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno loše	loše dobro umjereno loše	loše dobro umjereno loše	loše dobro umjereno loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana dobro procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CSRN0270_001, Vičure kanal

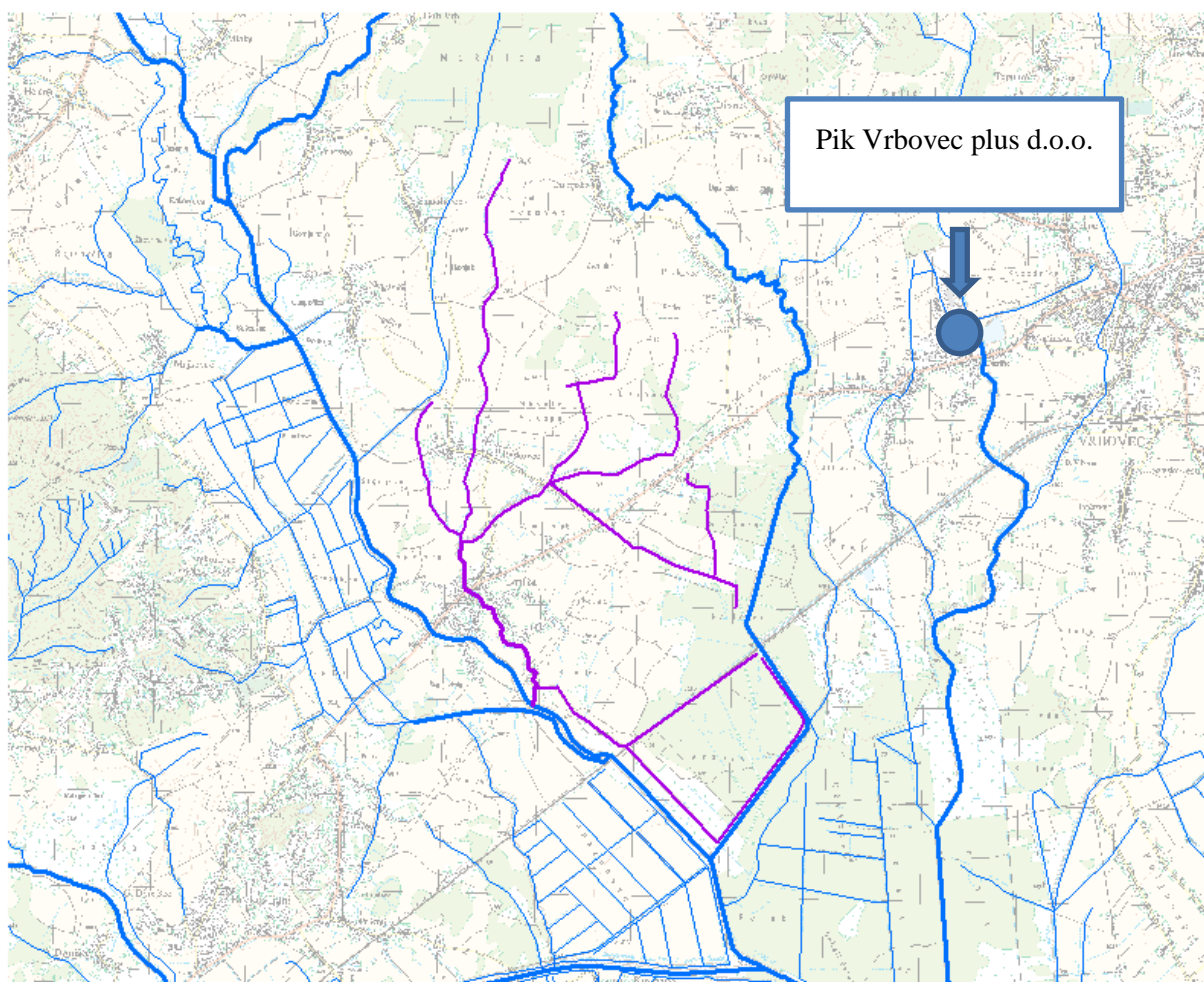
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0270_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0270_001
Naziv vodnog tijela	Vičure kanal
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	10.4 km + 60.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0270_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše	loše vrlo dobro vrlo dobro loše	loše vrlo dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	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	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno umjereno loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Antracen Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene 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
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, 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, Naftalen, 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, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo CSRN0498_001, Rajna

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0498_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0498_001
Naziv vodnog tijela	Rajna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.19 km + 22.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



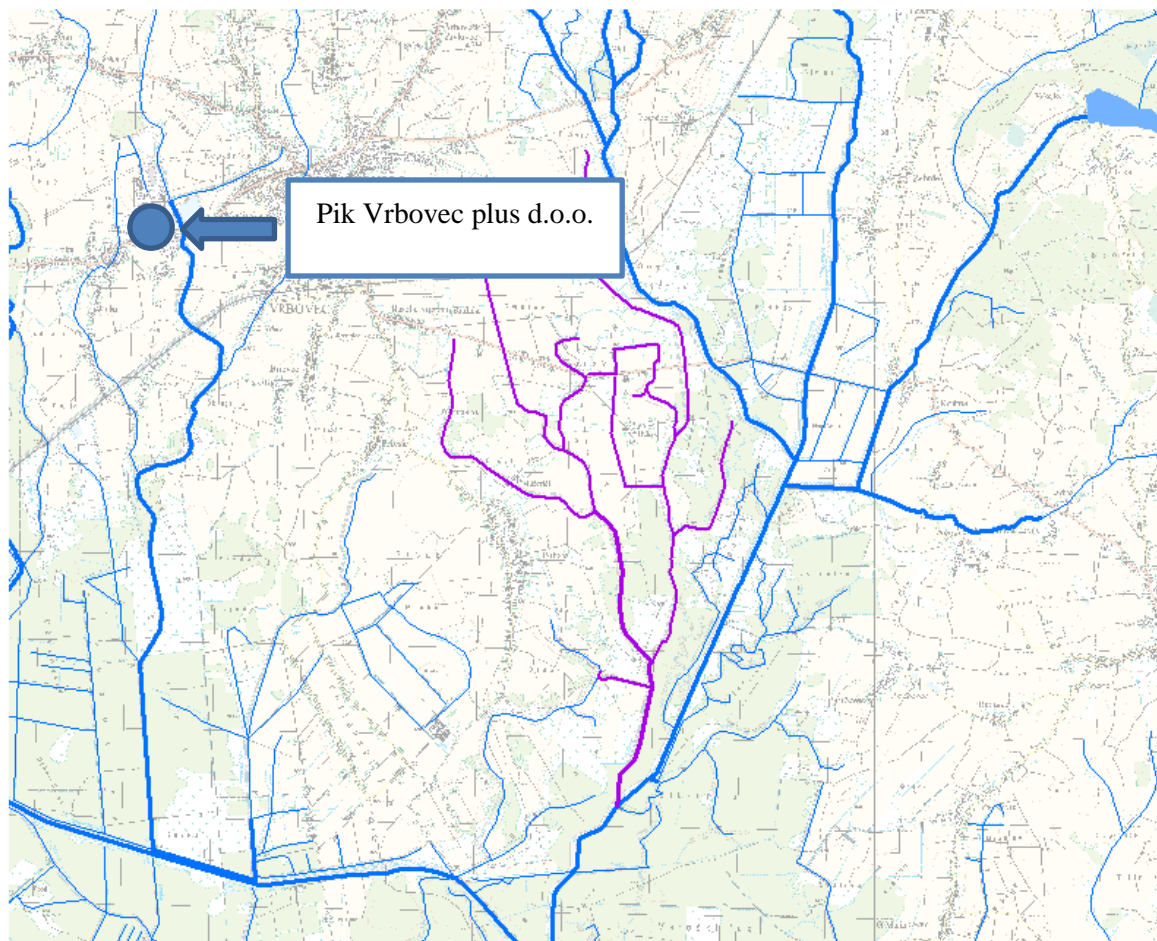
0 2 4 6 8 km



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0498_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo CSRN0514_001, Stari Črnc

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0514_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0514_001
Naziv vodnog tijela	Stari Črnc
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.69 km + 22.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 6 8 km



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0514_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro dobro umjereno	umjereno vrlo dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

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

Prema Karti opasnosti od poplava lokacija zahvata ne nalazi se na poplavnom području (slika 7).

2.4. BIORAZNOLIKOST

Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), područje zahvata nalazi se na udaljenosti od 9,5 km od područja posebnog rezervata Varoški lug u sklopu kojeg se nalazi specijalni zoološki rezervat u gospodarskoj jedinici Varoški lug koji je udaljen oko 11,3 km od zahvata. Na udaljenosti od oko 11,7 km od zahvata nalazi se posebni rezervat Novakuša dok se na udaljenosti od oko 13 km nalazi spomenik parkovne arhitekture – park oko dvorca Božjakovina.



Slika 9: Izvod iz karte zaštićenih područja

Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske predmetni zahvat se nalazi na području sljedećih stanišnih tipova:

- I.2.1. Mozaične kultivirane površine
- E.3.1. Mješovite – hrastovo grabove i čiste grabove šume
- A.2.2.1. Povremeni vodotoci.

U okolici zahvata nalaze se sljedeća staništa :

- I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama,
- J.1.1. Aktivna seoska područja,
- E.3.1. Mješovite – hrastovo grabove i čiste grabove šume.

Prema Prilogu II. Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 88/14) stanišni tipovi I.2.1. Mozaične kultivirane površine, I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, J.1.1. Aktivna seoska područja i A.2.2.1. povremeni vodotoci ne spadaju u ugrožena i zaštićena staništa prema Direktivi o staništima, Rezoluciji 4. Bernske konvencije i na razini Hrvatske.

Stanišni tip E.3.1. Mješovite – hrastovo grabove i čiste grabove šume zaštićen je prema Direktivi o staništima i Rezoluciji 4. Bernske konvencije. Unutar klase ne nalaze se rijetke vrste na razini Hrvatske. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova prema Prilogu II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN broj 88/14) na području zahvata prikazan je u tablici 3.

Tablica 3: Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova prema Prilogu II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 88/14)

Stanišni tipovi u RH (NKS – nacionalna klasifikacija staništa)				Kriterij za uvrštavanje na popis		
				NATURA	BERN-Res 4.	HRVATSKA
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	A.2. Tekućice	A.2.2.1. Povremeni vodotoci		-	-	-
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	A.2. Tekućice	A.2.4. Kanali	A.2.4.1. Kanali sa stalnim protokom	-	-	-
I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom	I.3. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama		-	-	

*- prioritetni stanišni tip, NATURA - stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama, BERN - Res. 4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije, HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

Ekološka mreža

Prema izvodu iz ekološke mreže Republike Hrvatske postrojenje Pik Vrbovec plus d.o.o. ne nalazi se unutar niti jednog područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti od oko 13 km od područja ekološke mreže POP HR 1000009 – Ribnjaci uz Česmu (područje očuvanja za ptice) i od područja ekološke mreže POVS HR2000444 – Varoški lug (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove) udaljeno je cca 9 km.



Slika 11: Izvod iz Karte ekološke mreže RH (Natura 2000) s ucrtanim zahvatom

Kulturno-povijesna baština

U blizini mesne industrije Pik Vrbovec plus d.o.o. nema lokaliteta kulturne baštine.

Šumarstvo i lovstvo

Lokacija zahvata nije smještena na šumskim površinama. Najbliže šumske površine su udaljene cca 3 km zapadno od lokacije zahvata. Šumske površine koje su najbliže lokaciji zahvata pripadaju gospodarskoj jedinici Vrbovečke prigorske šume. Šume gospodarske jedinice "Vrbovečke prigorske šume" nalaze se na području Uprave šuma Bjelovar, Šumarije Vrbovec. Razdijeljene su na 26 odjela i 128 odsjeka. Prostiru se na površini od 718,10 ha. Mjere zaštite i čuvanja ovih šuma obuhvaćaju: zaštitu od štetočina bilja, mjere zaštite šuma od požara te mjere za zaštitu tla i stabala.

Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar otvorenog županijskog lovišta I/152 – „Lonjica“. Lovište je površine 3266 ha od čega sveukupna lovna površina iznosi 2729 ha (šumsko zemljište 676 ha, poljoprivredno zemljište 1797 ha i vodene površine 54 ha). Ovlaštenik prava lova u lovištu je Lovačka udruga

„Fazan“ Lonjica. U lovištu obitavaju slijedeće glavne vrste divljači: srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*) i fazan (*Phasianus spp.*). Od ostale vrste divljači se javljaju: divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis sylvestris*), kune (*Martes martes*, *Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pučpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja (*Anas platyrinchos*), vrana siva (*Corvus corone cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka (*Garrulus glandarius*), trčka (*Perdix perdix*).

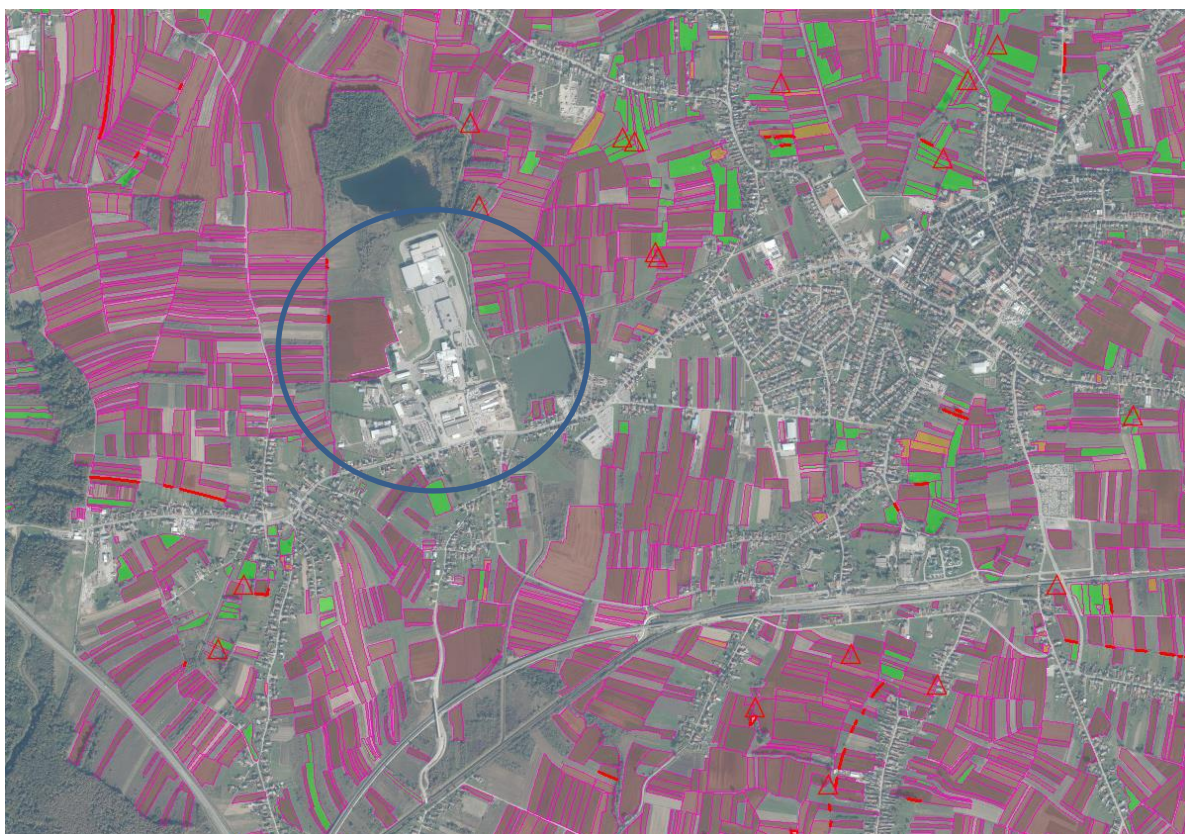


Slika 12: Prikaz šumskih područja s ucrtanom lokacijom zahvata

Poljoprivreda

Poljoprivredne površine se protežu na više od 33.000 hektara (od čega su oranice više od 20.000 hektara) i šume, koje pokrivaju više od 15.000 hektara. Težište u gospodarstvu je na poljoprivredi i prehrambenoj industriji, s orijentacijom na proizvodnju mlijeka i mesa.

Grad Vrbovec suočava se s problemom usitnjenosti parcela, obzirom da se na navedenoj površini nalazi 11.661 parcela, iz čega proizlazi da je prosječna veličina parcela 0,52 ha. Zemljište se koristi u nekoliko svrha, ponajviše kao oranice (83,19%) i livada(15,85%). Lokacija zahvata je okružena oranicama i livadama (slika 13).



Slika 13: Izvadak iz ARKOD preglednika s ucrtanom lokacijom

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Kod opisanog zahvata u okoliš – povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa neće biti značajnijeg štetnog utjecaja na okoliš, uz dosljedno pridržavanje zakonske regulative i mjera zaštite. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na čimbenike, vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja, kao i obilježja utjecaja prikazani su u niže navedenim poglavljima kao utjecaji tijekom korištenja prostrojenja kao i program praćenja stanja okoliša.

3.1. UTJECAJ POVEĆANJA VODOZAHVATNOG KAPACITETA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na zrak

S obzirom na primijenjenu tehnologiju povećanje kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) te iste nemaju negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja.

3.1.2. Utjecaj na vode i vodna tijela

Lokacija zahvata nalazi se unutar grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 - SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA, a na širem području zahvata nalaze se i površinska vodna tijela: CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica, CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica, CSRN0046_001, Lonja, CSRN0270_001, Vićure kanal, CSRN0498_001, Rajna, CSRN0514_001, Stari Črnc. Stanje ovih vodnih tijela gledajući osnovne fizikalno kemijske elemente ocijenjena su umjerenim. Samim crpljenjem podzemni voda ne očekuje se utjecaj na ukupno kemijsko i količinsko stanje ovih vodnih tijela. Na lokaciji se nalazi vodno tijelo podzemnih voda CSGN_25 – sliv Lonja – Ilova – Pakra čija su stanja ocijenjena kao dobra.

Površina sliva vodotoka Luka iznosi 14,07 km². Za razdoblje 1949.-1990. prosječna godišnja oborina u Vrbovcu iznosi 833 mm, minimalna godišnja oborina je 633 mm, maksimalna 1198 mm. Za razdoblje 2008.-2014. prosječna godišnja oborina iznosi 916 mm, minimalna 506 mm, a maksimalna 1248 mm. Procjenjuje se da prosječni godišnji dotok sa sliva iznosi oko 3 000 000 m³ (6,8 l/s/km²). Prema proračunu dotok na slivu bitno varira kroz godine, u ovom slučaju od 0,7 do 6,3 mil m³ godišnje. Vjerojatno su razlike maksimuma i minimuma u naravi i veće od ovog proračuna jer je model proračuna temeljen na bitno većem slivu od ovog. Prema stručnoj literaturi specifično dotjecanje iznosi 10 l/s/km², ali prema drugim metodama.

Planiranim zahvatom očekuje se crpljenje podzemne vode u količini od oko 155.000 m³/god. Sintezom svih činjenica dobivenih litologijom nabušenih naslaga i pokusnog crpljenja gdje nakon 72 sata i dalje nije postignut stalni dinamički nivo podzemne vode, predlaže se da se za uvjete dugotrajnog kontinuiranog rada zdenca u samostalnom radu koristi $Q = 5$ l/s kao optimalna količina crpljenja.

Uzevši u obzir ponašanje razine podzemne vode tokom bušenja i pokusnog crpljenja istražno-strukturnog piezometra IBV-1/17 i istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18, mogući je utjecaj na količinsko stanje vodnih tijela na lokaciji zahvata, stoga se preporuča ugradnja sonde za mjerenje razine podzemne vode tokom eksploatacije i za automatsko isključivanje crpke s ciljem sprečavanja rada crpke na suho kako bi utjecaj na vode i vodna tijela bio što manji.

3.1.3. Utjecaj na tlo

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

3.1.4. Utjecaj na krajobraz

Planirani zahvat se odnosi na crpljenje podzemne vode tako da ne dolazi do gradnje u prostori. S obzirom na navedeno zahvat neće imati utjecaja na krajobrazi neće doći dopromjene krajobrazne vizure.

3.1.5. Bioraznolikost

Prema izvodu iz ekološke mreže Republike Hrvatske postrojenje Pik Vrbovec plus d.o.o. ne nalazi se unutar niti jednog područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti od oko 13 km od područja ekološke mreže POP HR 1000009 – Ribnjaci uz Česmu (područje očuvanja za ptice) i od područja ekološke mreže POVS HR2000444 – Varoški lug (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove) udaljeno je cca 9 km.

3.1.6. Utjecaj na kulturna dobra

U blizini mesne industrije Pik Vrbovec plus d.o.o. nema lokaliteta kulturne baštine

3.1.7. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari

Povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa neće nastajati otpadne tvari.

3.1.8. Utjecaj buke na okoliš

Povećanje kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa neće utjecati na razinu buke.

3.1.9. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš

Povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa ne očekuju se akcidentne situacije.

3.1.10. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat neće imati prekograničnih utjecaja

3.11. Utjecaj na klimatske promjene

Planirani zahvat nema utjecaja na klimatske promjene. Kao pogonsko gorivo crpki za eksploataciju vode koristiti će se električna energija, dok će se sustavom cjevovoda iscrpljena voda transferirati u pogon za preradu mesa. Korištenjem zahvata neće doći do stvaranja stakleničkih plinova u atmosferu.

3.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 127/19), područje zahvata nalazi se na udaljenosti od 9,5 km od područja posebnog rezervata Varoški lug u sklopu kojeg se nalazi specijalni zoološki rezervat u gospodarskoj jedinici Varoški lug koji je udaljen oko 11,3 km od zahvata. Na udaljenosti od oko 11,7 km od zahvata nalazi se posebni rezervat Novakuša dok se na udaljenosti od oko 13 km nalazi spomenik parkovne arhitekture – park oko dvorca Božjakovina.

4 ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Planirani zahvat odnosi se na povećanje kapaciteta crpljenja podzemne vode za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa. Voda iz gradskog vodovoda i obrađena bunarska voda koristi se za potrebe proizvodnog procesa i kao sanitarna voda.

Za zahvaćanje vode za potrebe tehnološkog procesa proizvodnog pogona za preradu mesa iz vlastitog zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec 1, društvo Pik Vrbovec plus d.o.o. Vrbovec, Zagrebačka ulica 148, ishodilo je od strane Hrvatskih voda, VGO za gornju Savu, Ulica grada Vukovara 271/VIII, Zagreb, vodopravnu dozvolu Klasa: UP/I-325-03/18-02/0000156, Urbroj. 374-25-2-18-2 od 03.10.2018. U 2020. g je iz zdenca iscrpljeno 102.317 m³ vode dok se zahtjev za stjecanje koncesije za gospodarsko korištenje voda za tehnološke i slične potrebe iz zdenca oznake ZV-1/18 na k.č.br. 847 k.o. Vrbovec traži za količine crpljenja od 5 l/sec, odnosno do 155.000 m³ /godišnje i duljini roka od 30 godina.

Elaborat zaštite okoliša temelji se na Izvješću istražne bušotine za vodu dubine 120 m (GEOID - BEROŠ d.o.o. Varaždin), te na Tehničkom izvješću izrade istražno-eksploatacijskog zdenca ZV-1/18 PIK Vrbovec-mesna indstrija (GEOID – BEROŠ d.o.o. Varaždin, srpanj 2018).

Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Mjere zaštite voda

- Objekte, uređaje i opremu radovito čistiti i kontrolirati sukladno propisima, te održavati i osiguravati pravilno funkcioniranje kanalizacijskog sustava
- Provoditi pisane kontrole kvalitete vode, a o količinama i kvaliteti vode voditi evidencije i očevidnike
- Provesti sve mjere propisane Vodopravnim uvjetima.
- ugraditi sonde za mjerenje razine podzemne vode tokom eksploatacije i za automatsko isključivanje crpke s ciljem sprečavanja rada crpke na suho

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš. Poštivanjem i primjenom svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koja će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, sukladno propisima kojima se regulira gradnja, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

5. PRILOZI

Prilog 1: Očevidnik količina ispuštene otpadne vode

Obrazac A1 - OČEVIDNIK KOLIČINA ISPUŠTENE OTPADNE VODE

Naš broj: _____ Datum: 15.1.2021

Naziv onečišćivača: PIK VRBOVEC plus d.o.o.
 Adresa sjedišta: Ulica i kućni br.: Zagrebačka 148 OIB: 41976933718
 Naselje: 10340 Vrbovec MBPS (DZS): _____

Naziv lokacije onečišćivača: _____
 Adresa lokacije: Ulica i kućni br.: _____ RBDPS (DZS): _____
 Naselje: _____

Kontakt osoba na lokaciji: Ime i prezime: Marko Rebrović Tel: _____
 e-mail: marko.rebrovic@pik-vrbovec.hr Mob: _____
 NKD lokacije onečišćivača: _____ Dodatni NKD lokacije onečišćivača: _____

Podaci o ispuštu: Naziv ispusta: KMO Koordinate točke ispuštanja N 5082439
 Označka ispusta: _____ E 491684
 (HTRS96/TM): _____

Podaci o mjernom oknu: Vrsta mj. okna: Izlaz - količina Koordinate mjernog okna (HTRS96/TM): N _____
 ID mj. okna: zadnje okno prije ispusta u potok E _____
 Način mjerenja: Automatsko mjerenje sa slanjem zapisa na daljinu
 Vrsta mj. uređaja: Limnigraf tipa Nimbus, OTT

Način određivanja količina ispuštenih voda: Onečišćivač-mjerenje posredno

MJESEC	KOLIČINA ISPUŠTENE OTPADNE VODE (m ³)						UKUPNO
	TEHNOLOŠKA VODA*	SANITARNA VODA	RASHLADNA VODA	OBORINSKA ONEČIŠĆENA VODA	PROCJEDNA VODA	STRANE INFILTRIRANE VODE	
Siječanj	56.718,00						56.718,00
Veljača	42.094,00						42.094,00
Ožujak	41.247,00						41.247,00
Travanj	41.731,00						41.731,00
Svibanj	42.587,00						42.587,00
Lipanj	43.805,00						43.805,00
Srpanj	33.212,00						33.212,00
Kolovoz	44.997,00						44.997,00
Rujan	48.730,00						48.730,00
Listopad	52.764,00						52.764,00
Studeni	45.619,00						45.619,00
Prosinac	44.997,00						44.997,00
Ukupno	538.501,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	538.501,00

* Industrijska otpadna voda iz tehnološkog procesa.

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da su podaci u ovom očevidniku vjerodostojni i istiniti.

PIK VRBOVEC
plus d.o.o. – Vrbovec
3

Odgovorna osoba onečišćivača

Vlasta Garašanin

ime i prezime



Prilog 3: Očevidnik o zahvaćanju podzemnih voda iz bunara u 2019. g

Prilog 1 - MJESEČNI OČEVIDNIK				
Naziv pravne osobe (obveznika): PIK VRBOVEC plus doo				
Adresa: Zagrebačka 148, Vrbovec				
OIB: 41976933718				
MBPS kod DZS: 080025974				
GODINA: 2019.				
Mjesec	VODOZAHVAT	MJESEČNA KOLIČINA ZAHVAĆENE VODE	MJESEČNA KOLIČINA ISPUŠTENE VODE NAKON POSTUPKA HLADENJA	MJESEČNA KOLIČINA VODE KOJA SE GUBI U POSTUPKU HLADENJA (RAZLIKA ZAHVAĆENE I NAKON POSTUPKA ISPUŠTENE VODE)
	naziv	m3/mj	m3/mj	m3/mj
Siječanj	BUNAR	14.155		
Veljača		25.620		
Ožujak		35.315		
Travanj		676		
Svibanj		899		
Lipanj		562		
Srpanj		883		
Kolovoz		559		
Rujan		72		
Listopad		6.198		
Studeni		9.200		
Prosinac		8.422		
UKUPNO GODIŠNJE		102.561		

Prilog 4: Očevidnik o zahvaćanju podzemnih voda iz bunara od siječnja do rujna 2020. g

Prilog 1 - MJESEČNI OČEVIDNIK					
Naziv pravne osobe (obveznika): PIK VRBOVEC plus doo					
Adresa: Zagrebačka 148, Vrbovec					
OIB: 41976933718					
MBPS kod DZS: 080025974					
GODINA: 2020.					
Mjesec	VODOZAHVAT	MJESEČNA KOLIČINA ZAHVAĆENE VODE	MJESEČNA KOLIČINA ISPUŠTENE VODE NAKON POSTUPKA HLAĐENJA	MJESEČNA KOLIČINA VODE KOJA SE GUBI U POSTUPKU HLAĐENJA (RAZLIKA ZAHVAĆENE I NAKON POSTUPKA ISPUŠTENE VODE)	
	naziv	m3/mj	m3/mj	m3/mj	
Siječanj	BUNA	8.422			
Veljača		3.938			
Ožujak		9.977			
Travanj		7.624			
Svibanj		10.489			
Lipanj		9.264			
Srpanj		8.335			
Kolovoz		8.526			
Rujan		8.782			
Listopad					
Studen					
Prosinac					
UKUPNO GODIŠNJE		75.357			

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata povećanjem kapaciteta crpljenja podzemne vode iz zdenca ZV-1/18 za potrebe pogona za proizvodnju i preradu mesa PIK VRBOVEC Plus d.o.o. na lokaciji u Vrbovcu, Zagrebačka županija

Prilog 5: Očevidnik količina ispuštene otpadne vode

Obrazac A1 - OČEVIDNIK KOLIČINA ISPUŠTENE OTPADNE VODE

Naš broj: _____ Datum: 15.1.2021

Naziv onečišivača: PIK VRBOVEC plus d.o.o.

Adresa sjedišta: Ulica i kućni br.: Zagrebačka 148 OIB: 41976933718
 Naselje: 10340 Vrbovec MBPS (DZS): _____

Naziv lokacije onečišivača:

Adresa lokacije: Ulica i kućni br.: _____ RBDPS (DZS): _____
 Naselje: _____

Kontakt osoba na lokaciji: Ime i prezime: Marko Rebrović Tel: _____
 e-mail: marko.rebrovic@pik-vrbovec.hr Mob: _____
 NKD lokacije onečišivača: _____ Dodatni NKD lokacije onečišivača: _____

Podaci o ispustu: Naziv ispusta: KMO Koordinate točke ispuštanja N 5082439
 Oznaka ispusta: _____ (HTRS96/TM): E 491684

Podaci o mjernom oknu: Vrsta mj. okna: Izlaz - količina Koordinate mjernog okna (HTRS96/TM): N
 ID mj. okna: zadnje okno prije ispusta u potok E
 Način mjerenja: Automatsko mjerenje sa slanjem zapisa na daljinu
 Vrsta mj. uređaja: Limnigraf tipa Nimbus, OTT

Način određivanja količina ispuštenih voda: Onečišivač-mjereno posredno

MJESEC	KOLIČINA ISPUŠTENE OTPADNE VODE (m ³)						
	TEHNOLOŠKA VODA*	SANITARNA VODA	RASHLADNA VODA	OBORINSKA ONEČIŠČENA VODA	PROCJEDNA VODA	STRANE INFILTRIRANE VODE	UKUPNO
Siječanj	56.718,00						56.718,00
Veljača	42.094,00						42.094,00
Ožujak	41.247,00						41.247,00
Travanj	41.731,00						41.731,00
Svibanj	42.587,00						42.587,00
Lipanj	43.805,00						43.805,00
Srpanj	33.212,00						33.212,00
Kolovoz	44.997,00						44.997,00
Rujan	48.730,00						48.730,00
Listopad	52.764,00						52.764,00
Studeni	45.619,00						45.619,00
Prosinac	44.997,00						44.997,00
Ukupno	538.501,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	538.501,00

* Industrijska otpadna voda iz tehnološkog procesa.

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da su podaci u ovom očevidniku vjerodostojni i istiniti.

PIK VRBOVEC
 plus d.o.o. – Vrbovec
 3

Odgovorna osoba onečišivača

Vlasta Garašanić

ime i prezime



6. POPIS PROPISA

OKOLIŠ

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

PROSTORNA OBILJEŽJA

3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

VODE

5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)
7. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
8. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)
9. Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
10. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
11. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
12. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
13. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. –2021.(Hrvatske vode, 2016.)
14. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

ZRAK I KLIMA

15. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
16. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
17. Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)
18. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016.)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

19. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
20. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
21. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
22. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
24. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/014)

OTPAD

25. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)

26. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
27. Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20)
28. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

BUKA

30. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
31. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
32. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
33. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
34. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

KULTURNA BAŠTINA

35. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18)
36. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).
37. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

TLO

38. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 115/18 i 98/19)
39. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

AKCIDENTI

40. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
41. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNO –PLANSKI DOKUMENTI

42. Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca s pripadajućim Izmjenama i dopunama (Glasnik Zagrebačke županije 12/03, 17/08, 21/08-ispr. i 09/14)
43. Prostorni plan Zagrebačke županije s pripadajućim izmjenama i dopunama (Glasnik Zagrebačke županije br. 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15, 31/15-pročišćeni tekst i 43/20)