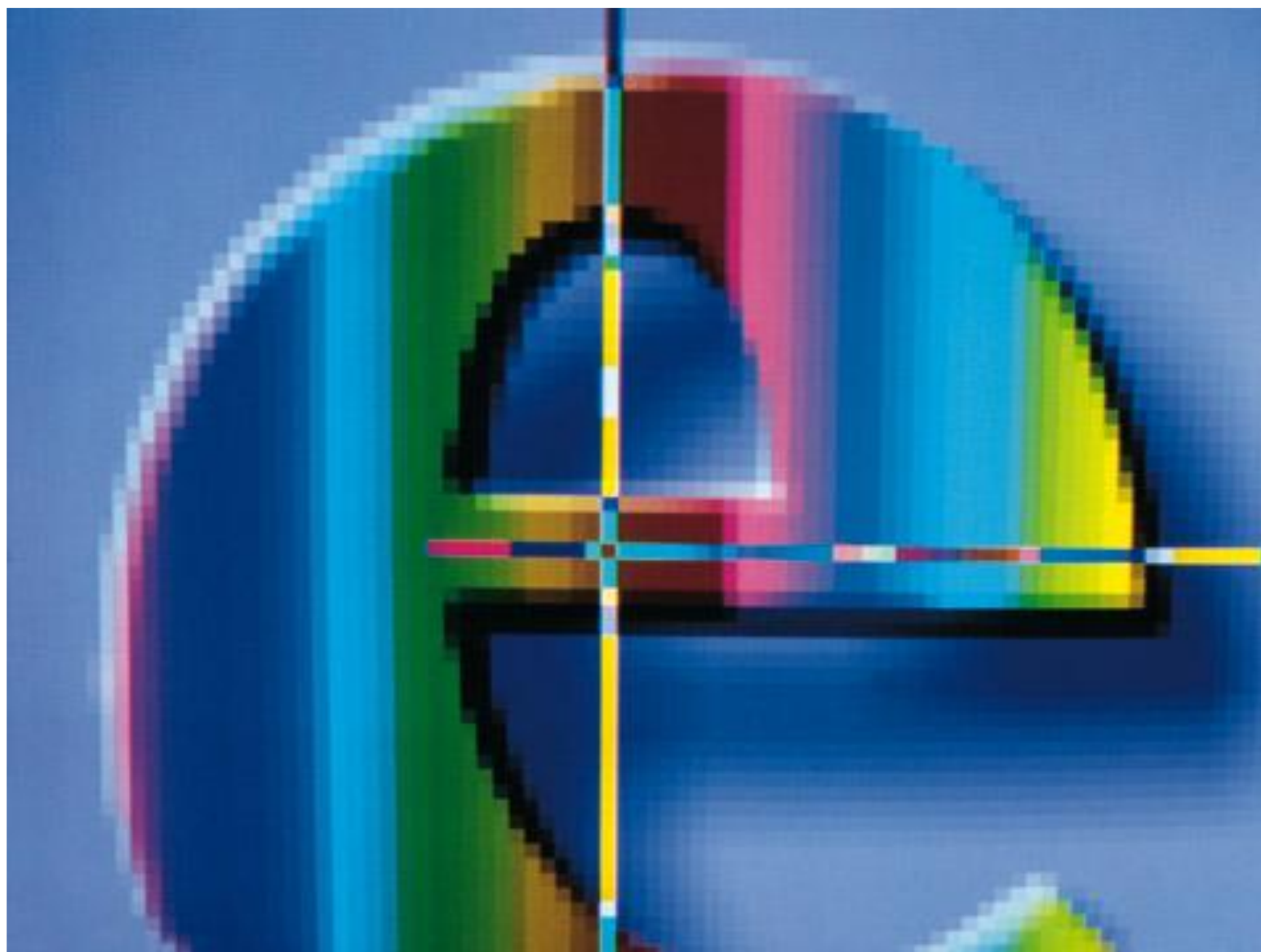


ELABORAT ZA ISHOĐENJE MIŠLJENJA

**Zahvat: Izgradnja zatvorenih
bazena u Sračincu,
Varaždinska županija**



Srpanj, 2026.



EKONERG-institut za energetiku i zaštitu okoliša, d.o.o.

Zagreb, Koranska 5, tel. 01/6000-111

Naručitelj: Općina Sračinec
Varaždinska 188
42209 Sračinec

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o.
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-1536

Naslov:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:

Izgradnja zatvorenih bazena u Sračincu, Varaždinska županija

Voditelj izrade: Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.

Stručni suradnici: Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.
Jurica Tadić, mag.ing.silv.
Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.

Ostali zaposleni stručni suradnici
ovlaštenika: Vjeran Sunko, univ.mag.ing.cheming.
Lucija Frančić, univ. mag. phys. – geophys.
Ivan Lakuš, mag.oecol.
Božičević, mag.educ.biol. et chem.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj: Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,
MBACon

Direktor: Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., MBA

srpanj, 2026.

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1.1. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA.....	2
2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	6
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ.....	7
2.1.2. EMISIJE OTPADNIH VODA	7
2.4. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	8
2.4.1. SPOJ NA INFRASTRUKTURU.....	8
2.4.1.1. ELEKTROENERGETSKE POTREBE	8
2.4.1.2. PLINOOPSKRBA.....	9
2.4.1.3. VODOOPSKRBA I ODVODNJA.....	10
2.4.1.4. PROMETNA INFRASTRUKTURA.....	11
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
3.1. LOKACIJA ZAHVATA	18
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	19
3.2.1. PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE	19
3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SRAČINEC	25
3.3. KLIMA	31
3.3.1. KLIMATSKE PROMJENE.....	33
3.4. KVALITETA ZRAKA	35
3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	37
3.6. VODNA TIJELA	40
3.6.1. POVRŠINSKE VODE	40
3.6.2. PODZEMNE VODE	53
3.6.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....	57
3.6.4. OPASNOST OD POPLAVA.....	58
3.7. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	61
3.8. EKOLOŠKA MREŽA	61
3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	62
3.10. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE	66
3.11. KULTURNA BAŠTINA.....	67
3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO	68
3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO	68
3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO	69
3.15. INFRASTRUKTURA	70
3.16. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	74
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	75

4.1.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	75
4.1.1.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	75
4.1.2.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	76
4.1.3.	KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	84
4.2.	UTJECAJ NA VODNA TIJELA	85
4.3.	UTJECAJ NA TLO	87
4.4.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	88
4.5.	UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE	88
4.6.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	89
4.7.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	89
4.8.	UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	89
4.9.	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	90
4.10.	UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO	90
4.11.	UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO	90
4.12.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	91
4.13.	UTJECAJ BUKE	91
4.14.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	92
4.15.	UTJECAJ VIŠKA MATERIJALA OD ISKOPA	94
4.16.	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	95
4.17.	UTJECAJ OD IZNENADNOG DOGAĐAJA	95
4.18.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	96
4.19.	KUMULATIVAN UTJECAJ	96
5.	MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	97
5.	IZVORI PODATAKA	98
5.1.	POPIS PROPISA	98
5.2.	DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA	99
5.3.	PODLOGE	99
6.	PRILOZI	100
PRILOG I -	PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST	
	OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE	
	OKOLIŠA	100

Popis tablica:

<i>Tab. 2.2-1: Podaci o količini električne energije preuzete iz u predane u elektroenergetsku mrežu tijekom rada kompleksa</i>	<i>6</i>
<i>Tab. 2.2-2: Podaci o potrošnji plina za potrebe rada kompleksa</i>	<i>7</i>
<i>Tab. 2.3-1: Predviđene količine otpadnih voda prema funkcionalnim cjelinama bazena</i>	<i>8</i>
<i>Tab. 2.4-1: Osnovni podaci o planiranoj fotonaponskoj elektrani</i>	<i>9</i>
<i>Tab. 3.4-1: Ocjena onečišćenosti zraka (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone HR 1 u razdoblju 2022. – 2024. godine s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te zaštitu vegetacije i ekosustava</i>	<i>36</i>
<i>Tab. 3.6-1: Stanje vodnih tijela CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVIBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC</i>	<i>52</i>
<i>Tab. 3.8-1. Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata</i>	<i>61</i>
<i>Tab. 3.11-1: Zaštićena nepokretna kulturna dobra na prostoru Općine Sračinec</i>	<i>67</i>
<i>Tab. 4.1-1: Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable (primarne) i s njima povezane opasnosti (sekundarne klimatske varijable)</i>	<i>78</i>
<i>Tab. 4.1-2: Sadašnja (modul 2a) i buduća izloženost lokacije zahvata (modul 2b) primarnim i sekundarnim klimatskim varijablama/opasnostima</i>	<i>79</i>
<i>Tab. 4.1-3: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene</i>	<i>80</i>
<i>Tab. 4.1-4: Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene</i>	<i>81</i>
<i>Tab. 4.1-5: Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti</i>	<i>82</i>
<i>Tab. 4.1-6: Ljestvica za procjenu jačine utjecaja klimatskih varijabli s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja</i>	<i>82</i>
<i>Tab. 4.1-7: Matrica rizika</i>	<i>83</i>
<i>Tab. 4.1-8: Analiza vjerojatnosti, utjecaja i procjena klimatskih rizika zahvata</i>	<i>83</i>
<i>Tab. 4.14-1: Popis očekivanog otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata</i>	<i>93</i>
<i>Tab. 4.14-2: Popis očekivanog otpada nastalog pri korištenju zahvata</i>	<i>94</i>

Popis slika:

<i>Sl. 2.4-1: Promet u mirovanju i zelenilo</i>	<i>12</i>
<i>Sl. 2.4-2: Jugozapadno i sjeveroistočno pročelje</i>	<i>13</i>
<i>Sl. 2.4-3: Sjeverozapadno i jugoistočno pročelje</i>	<i>14</i>
<i>Sl. 2.4-4: Tlocrt podruma</i>	<i>15</i>
<i>Sl. 2.4-5: Tlocrt prizemlja</i>	<i>16</i>

Sl. 2.4-6: Tlocrt 1. kata	17
Sl. 3.1-1: Obuhvat radova tj. zahvata na području katastarske čestice	18
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1a. Korištenje i namjena prostora – prostori/površine za razvoj i uređenje iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)	21
Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja: područja posebnih uvjeta korištenja iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)	22
Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja: područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)	23
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3c. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)	24
Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PPUO Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.)	29
Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz PPUO Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.)	30
Sl. 3.3-1: Prosječna mjesečna temperatura zraka i prosječna mjesečna količina oborine izmjerena na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1949. – 2024. godine	32
Sl. 3.3-2: Godišnja ruža vjetra u Varaždinu za 2020. godinu	32
Sl. 3.3-3: Promjena srednje temperature zraka (t), minimalne temperature zraka (t_{min}) i maksimalne temperature zraka (t_{max}) na 2 m u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD), promjena zimi (DJF), u proljeće (MAM), ljeti (JJA) i u jesen (SON)	34
Sl. 3.3-4: Relativna promjena broja suhih dana (DD; prvi stupac), uzastopnog niza suhih dana (CDD1; drugi stupac) i uzastopnog niza kišnih dana (CWD1; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak) i ljeti (JJA; treći redak)	35
Sl. 3.5-1: Lokacija planiranog zahvata na pedološkoj karti i karti boniteta tla	38
Sl. 3.5-2: Lokacija planiranog zahvata prikazana na Corine Land Cover - Izvor: European Environment Agency. (2019). CORINE Land Cover 2018 (vektorski podatak) I ARKOD LPIS podacima - Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. (pristupljeno: 18.3.2026.)	39
Sl. 3.6-1: Prikaz obuhvata planiranog zahvata s vodnim tijelima na širem području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)	40

Sl. 3.6-2: : Prikaz obuhvata planiranog zahvata u odnosu na grupirana tijela podzemne vode (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)	53
Sl. 3.6-3: Prikaz obuhvata planiranog zahvata sa zonama sanitarne zaštite (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)	57
Sl. 3.6-4: Karta opasnosti od pojave poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)	59
Sl. 3.6-5: Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)	60
Sl. 3.7-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	61
Sl. 3.8-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	62
Sl. 3.9-1. Prikaz planiranog zahvata, krajobraznih područja i krajobrazne regionalizacije Hrvatske	63
Sl. 3.9-2. Planirani zahvat prikazan na kompozitnoj karti inventarizacije krajobraznih struktura	64
Sl. 3.9-3. Pogled na lokaciju planiranog zahvata (obuhvat označen crveno) s križanja ulice Vilka Novaka i Dravske ulice, pogled na istok	65
Sl. 3.9-4. Pogled na lokaciju planiranog zahvata (obuhvat označen crveno) s križanja ulice Ribnjak Vukovarske ulice, pogled na jugozapad	65
Sl. 3.10-1. Područje obuhvata planiranog zahvata s obzirom na Kartu prirodnih i poluprirodnih ne šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH (2016)	66
Sl. 3.11-1. Zaštićena kulturna dobra u okolici planiranog zahvata	68
Sl. 3.13-1. Kartografski prikaz područja obuhvata planiranog zahvata (označeno crveno) s obzirom na lovište	69
Sl. 3.15-1: Pošta i telekomunikacije, elektroenergetski sustav (plinoopskrba i elektroopskrba)	71
Sl. 3.15-2: Vodnogospodarski sustav (korištenje voda i uređenje vodotoka i voda, odvodnja otpadnih voda i postupanje s otpadom)	72
Sl. 3.15-3: Cestovna infrastruktura na području Općine Sračinec	73
Sl. 3.16-1: Karta svjetlosnog onečišćenja na području zahvata (lokacija zahvata označena crnom bojom)	74

1. UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima, restoranom, caffè barom, saunama, dječjim bazenom i fitness centrom na k.č.br. 167/1 i 1613/4, k.o. Sračinec, te parkirališta na k.č.br. 1613/1, k.o. Sračinec. Na predmetnoj lokaciji u postojećem stanju nalazi se neizgrađeni dio građevinskog područja unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju.

Predviđena samostojeća građevina sportsko-rekreacijske namjene sastojat će se od podruma, prizemlja i 1. kata (Po + P + 1). Maksimalni vanjski gabariti iznose 66,45 m x 43,20 m te je ukupna predviđena bruto razvijena površina veličine 5.283,74 m². Građevina se sastoji od dva volumena, volumena s popratnim uslužnim sadržajima koji obuhvaća restoran s kuhinjom, wellness, fitness i salon za masažu, te bazenske dvorane s manjim bazenom dubine 0,8 m do 1,2 m, većim bazenom dubine 1,35 m i prostorijom za djecu. Predviđena ukupna zaposjednutost građevine iznosi 135 korisnika. Potrebna parkirališna mjesta osiguravaju se na k.č.br. 1613/1, k.o. Sračinec, koja se nalazi neposredno uz k.č.br. 1613/4 prema sjeveroistoku, a u vlasništvu je investitora.

Za predmetni zahvat izrađen je projekt dokument Opis i grafički prikaz građevine (oznaka mape T.D.: 01-04/26, APG Inženjering d.o.o., Zagreb, travanj 2026).

Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša Varaždinske županije je donesenim Rješenjem (KLASA: UP/I-351-05/26-01/3, URBROJ: 2186-05/6-26-2 od 28. svibnja 2026.) utvrdio obvezu investitora provođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te u sklopu toga i postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Odluka o posebnim uvjetima bit će donesena nakon rješavanja navedenih postupaka.

Zahvat: Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17, 48/26): PRILOG III. – 2.1. *Zahvati urbanog razvoja, a u vezi s točkom 6. Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilogima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagreb mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*

Nositelj zahvata: Općina Sračinec
Varaždinska 188
42209 Sračinec

Lokacija zahvata: k.č.br. 167/1, 1613/4 i 1613/1, k.o. Sračinec, Općina Sračinec, Varaždinska županija

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb – Prilog 7.1.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1.1. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA¹

Svrha izvođenja zahvata je izgradnja samostojeće građevine sportsko-rekreacijske namjene, odnosno zatvorenih bazena s popratnim uslužnim prostorima, restoranom, caffe barom, saunama, dječjim bazenom te fitness centrom.

Predmetni zahvat provodi se kao objedinjeni zahvat u prostoru koji obuhvaća dva prostorno odvojena poligona. Poligon građevine formirat će se na k.č.br. 167/1 i 1613/4, k.o. Sračinec, ukupne površine 8.304,54 m², što podrazumijeva građevinu zatvorenih bazena s popratnim uslužnim sadržajima. Poligon parkirališta smjestit će se na dijelu k.č.br. 1613/1, k.o. Sračinec, neposredno sjeveroistočno od poligona građevine. Parkiralište će biti smješteno na zasebnu česticu jer potreban broj parkirališnih mjesta nije moguće ostvariti unutar obuhvata građevinske čestice. Katastarska čestica 1613/1 je također u vlasništvu investitora.

Predviđeni zahvat obuhvaća sljedeće:

- 1) izgradnju samostojeće građevine zatvorenih bazena s popratnim uslužnim sadržajima, restoranom, caffe barom, saunama, dječjim bazenom i fitness centrom,
- 2) izgradnja solarne elektrane za vlastite potrebe električne energije na krovu građevine
- 3) uređenje parkirališta
- 4) priključenje građevine na potrebnu komunalnu i energetska infrastrukturu uz izgradnju trafostanice,
- 5) uređenje okoliša, zelenih površina te prometnih i pješačkih površina unutar obuhvata.

Predviđena količina tj. volumen iskopanog materijala tijekom izgradnje planiranog zahvata iznosi 14.390 m³.

Namjena, dimenzije i arhitektonsko oblikovanje

Predmetna građevina bit će pravilnog pravokutnog tlocrtnog oblika, najvećih vanjskih dimenzija 66,45 m u uzdužnom i 43,20 m u poprečnom smjeru. Sastojat će se od podruma, prizemlja i prvog kata (Po + P + 1). Bruto površina podruma je 1.929,97 m², prizemlja 2.415,68 m², a 1. kata 938,09 m², što čini ukupnu razvijenu bruto površinu od 5.283,74 m².

Osigurat će se više ulaza u građevinu: sa sjeveroistočnog, jugoistočnog i sjeverozapadnog pročelja preko natkrivenih ulaza. Glavni ulaz za korisnike bazena u prizemlju te popratne sadržaje na 1. katu i ulaz za korisnike restorana bit će osigurani sa sjeveroistočnog pročelja. Ulaz u kuhinju za radne potrebe bit će osiguran s jugoistočnog pročelja, a ulaz u servisne prostore vezane uz bazen sa sjeverozapadnog pročelja.

Zgrada će imati 5 sadržajnih cjelina:

a) PRIZEMLJE:

1. Bazeni
2. Restoran s kuhinjom

b) PRVI KAT:

3. Salon za masažu

¹ Idejno rješenje - Zatvoreni bazeni sa popratnim uslužnim prostorima, restoranom, caffe barom, saunama, dječjim bazenom i fitness centrom na k.č.br. 167/1 i 1613/4 i parkiralište na k.č.br. 1613/1, k.o. Sračinec, APG-Inženjering d.o.o. travanj 2026.

- 4. Wellness
- 5. Teretana (Fitness)

1) Bazeni

Sustav grijanja

Za potrebe grijanja planira se plinska kotlovnica u kombinaciji sa dizalicama topline zrak-voda.

Za zagrijavanje glavnih prostora kao ogrijevno tijelo koristit će se podno grijanje, a pomoćnih prostorija, wc-a i sl. riješit će se pomoću podnog grijanja i/ili radijatora.

Zagrijavanje vode za potrebe prostora bazena odvijat će se izmjenjivačima topline koji će energiju dobivati iz toplinske podstanice.

Sustav za hlađenje

Predviđeno je korištenje dizalice topline, a kao unutrašnje jedinice ventilokonvektori i/ili klima komora.

Dizalice topline bit će smještene na krovu objekta. Odvod kondenzata izvest će se spajanjem na odvodnju.

Ventilacija

Sve prostorije koje nemaju predviđene vlastite prozore za provjetravanje, sadržavat će prisilnu ventilaciju pomoću ventilatora i ventilacijskih kanala.

Boravišni prostori bez mogućnosti prirodne ventilacije ventilirati će se putem decentraliziranih ventilacijskih uređaja s vrlo visokim povratom topline, tj. klima komore s povratom topline (rekuperatorska jedinica).

Ventilacija (odvlaživanje i dogrijavanje) prostorije bazena predviđa se putem klima komore s vrlo visokim povratom topline. Kako bi ista mogla grijati prostorije koje su predviđene za ventilaciju klima komora se spaja na izvor toplinske energije.

Pranje bazenskih filtera i pražnjenje bazena

Otpadne vode nastale pranjem bazenskih filtera i pražnjenjem bazena prihvaćat će se u neutralizacijskom spremniku volumena 30 m³ prije kontroliranog ispuštanja u sustav javne odvodnje. Ukoliko je koncentracija klora prije ispuštanja u sustav javne odvodnje veća od dopuštene sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), provodit će se neutralizacija u skladu s projektom bazenske tehnike.

Regulacija pH vrijednosti i koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi provodit će se automatski putem centralne analizatorske stanice koja kontinuirano mjeri pH vrijednost, redoks-potencijal, koncentraciju slobodnog klora i temperaturu vode. Ovisno o izmjerenim vrijednostima, sustav će automatski korigirati doziranje sumporne kiseline radi regulacije pH vrijednosti te natrijeva hipoklorita radi regulacije koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi.

Za dezinfekciju bazenske vode predviđeno je korištenje natrijeva hipoklorita, dok će se za neutralizaciju preostalog slobodnog klora u otpadnoj bazenskoj vodi prije njezina ispuštanja koristiti natrijev tiosulfat. Predviđena potrošnja natrijeva tiosulfata iznosi približno 35 L/mjesečno, ovisno o razini slobodnog klora u bazenskoj vodi.

U sklopu rada bazenske tehnike predviđeno je nastajanje otpadne vode od pranja bazenskih filtara u prosječnoj količini od približno 25 m³/dan, vode iz dezbarijera u količini od približno 2–5 m³/dan te otpadne vode od godišnjeg pražnjenja bazena u količini od približno 534 m³/god.

Prostorija za kemijsku pripremu

Unutar građevine predviđena je zasebna prostorija za smještaj sustava kemijske pripreme bazenske vode, skladištenje procesnih kemikalija te njihovo kontrolirano doziranje. U prostoriji će se nalaziti spremnici natrijeva hipoklorita, sumporne kiseline, flokulanta i natrijeva tiosulfata, smješteni u odgovarajućim sigurnosnim tankvanama, uz izvedbu zasebnog sustava ventilacije radi sigurnog rukovanja kemikalijama i sprječavanja njihova nekontroliranog ispuštanja u okoliš.

2) Restoran s kuhinjom

Sustav grijanja i hlađenja

Za potrebe grijanja planirana je dizalica topline zrak-voda ili VRV sustav, a kao unutrašnje jedinice ventilokonvektori/unutarnje jedinice freonskog sustava.

Odvod kondenzata riješiti će se spajanjem na odvodnju.

Priprema potrošne tople vode

Predviđena je opskrba potrošnom toplom vodom pomoću indirektno grijanog spremnika odgovarajućeg volumena. Kao izvor energije predviđa se zasebna dizalica topline.

Ventilacija

Sve prostorije koje nemaju vlastite prozore za provjetravanje, trebaju biti ventilirane prisilno pomoću ventilatora i ventilacijskih kanala.

3) Salon za masažu

Sustav grijanja i hlađenja

Predviđeno je grijanje i hlađenje putem VRV sustava (sustav s promjenjivim tokom radne tvari).

Smještaj vanjske jedinice VRV sustava bit će odabran vodeći pritom računa da se oko dizalica osigura dovoljno prostora za nesmetani protok zraka, servisiranje i zamjenu pojedinih dijelova.

Priprema potrošne tople vode provodit će se putem električnih bojlera.

Ventilacija

Prostor salona za masažu po svojim tehnološkim zahtjevima i oblikovanju ima predviđene različite vrste prozračivanja:

- a) Glavni radni prostor će se ventilirati putem decentraliziranih ventilacijskih uređaja s vrlo visokim povratom topline, tj. klima komore s povratom topline (rekuperatorska jedinica).

- b) Pomoćne prostorije koje nemaju vanjske prozore, poput sanitarnih čvorova ili ostave, putem prestrujnih rešetki pri dnu vrata.

4) Wellness

Sustav grijanja i hlađenja

Predviđen je koncept grijanja i hlađenja putem dizalica topline zrak voda. Za zagrijavanje kao ogrijevno tijelo koristit će se podno grijanje dok će se za potrebe hlađenja, kao unutrašnje jedinice, koristiti ventilokonvektori.

Opskrba potrošnom toplom vodom odvijat će se pomoću indirektno grijanog spremnika odgovarajućeg volumena. Spremnik potrošne tople vode bit će izveden sa svim potrebnim priključcima za hladnu, toplu vodu, polaz i povrat grijanja te recirkulaciju čime se osigurava dostupnost tople vode svim potrošačima.

Spremnik tople vode bit će smješten u toplinskoj podstanici.

Ventilacija

Sve prostorije koje nemaju vlastite prozore za provjetravanje, trebaju biti ventilirane prisilno pomoću ventilatora i ventilacijskih kanala.

Prostor wellnesa po svojim tehnološkim zahtjevima i oblikovanju ima predviđene različite vrste prozračivanja:

- a) Prostor će se ventilirati putem decentriliziranih ventilacijskih uređaja s vrlo visokim povratom topline, tj. klima komore s povratom topline (rekuperatorska jedinica)
- b) Pomoćne prostorije ventilirat će se pomoću sustava odsisne ventilacije. Izbačeni zrak nadoknađivat će se iz okolnih prostora putem prestrujnih rešetki pri dnu vrata, a gubitak topline uvećanim brojem ogrijevnih tijela u susjednim prostorijama.

5) Fitness

Sustav grijanja i hlađenja

Predviđeno je grijanje i hlađenje putem VRV sustava (sustav promjenjivim tokom radne tvari).

Smještaj vanjske jedinice VRV sustava bit će odabran vodeći pritom računa da se oko dizalica osigura dovoljno prostora za nesmetani protok zraka, servisiranje i zamjenu pojedinih dijelova.

Dizalicu je potrebno postaviti na betonsko postolje te radi ublažavanja vibracija upotrijebiti elastične antivibracijske podloške od neoprena.

Kao izvor rashladne energije koristiti će se unutarnje jedinice.

Priprema potrošne tople vode provodit će se putem električnih bojlera.

Ventilacija

Sve prostorije koje nemaju vlastite prozore za provjetravanje, trebaju biti ventilirane prisilno pomoću ventilatora i ventilacijskih kanala.

Prostor teretane po svojim tehnološkim zahtjevima i oblikovanju ima predviđene različite vrste prozračivanja:

- c) Prostor će se ventilirati putem decentriliziranih ventilacijskih uređaja s vrlo visokim povratom topline, tj. klima komore s povratom topline (rekuperatorska jedinica)
- d) Pomoćne prostorije ventilirat će se pomoću sustava odsisne ventilacije. Izbačeni zrak nadoknađivat će se iz okolnih prostora putem prestrujnih rešetki pri dnu vrata, a gubitak topline uvećanim brojem ogrjevnih tijela u susjednim prostorijama.

2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Korištenje predmetne građevine ne podrazumijeva industrijski tehnološki proces. Tvari koje ulaze u redovni rad građevine su voda, kemikalije za obradu i dezinfekciju bazenske vode te energenti (električna energija i prirodni plin).

Za obradu i dezinfekciju bazenske vode predviđeno je korištenje 4 kemikalije. Natrijev hipoklorit koristit će se za dezinfekciju vode i regulaciju slobodnog klora, sumporna kiselina za regulaciju pH vrijednosti, flokulant za proces flokulacije, a natrijev tiosulfat za neutralizaciju slobodnog klora u otpadnoj vodi prije njezina ispuštanja. Predviđena potrošnja natrijeva tiosulfata iznosi približno 35 litara mjesečno, ovisno o razini slobodnog klora.

Ukupno predviđena količina preuzete električne energije za potrebe rada kompleksa iznosi 500.000 kWh/god dok za predaju iznosi 382.000 kWh/god.

Tab. 2.2-1: Podaci o količini električne energije preuzete iz u predane u elektroenergetsku mrežu tijekom rada kompleksa

Redni broj	Naziv OMM	Priključna snaga u smjeru preuzimanja [kW]	Priključna snaga u smjeru predaje [kW]	Planirano godišnje preuzimanje energije [kWh]	Planirana godišnja predaja energije [kWh]
1	Bazen	300	200	300.000	220.000
2	Restoran s kuhinjom	120	100	120.000	110.000
3	Wellness	50	30	50.000	31.000
4	Fitness	25	20	25.000	21.000
5	Salon za masažu	5,75	0	5.000	0

Ukupna maksimalno moguća potrošnja prirodnog plina iznosi 66,31 m³/h dok stvarna predviđena potrošnja iznosi 62,61 m³/h. Podaci o potrošnji prema potrošačima su prikazani u tablici u nastavku:

Tab. 2.2-2: Podaci o potrošnji plina za potrebe rada kompleksa

Redni broj	Vrsta aparata	Nazivna topinska snaga Q _{nl} (kW)	Vršni protok V _s (m ³ /h)
1	Plinski štednjak	48	3,63
2	Plinski tava	20	1,51
3	Plinski kotao	24	1,81
4	Plinski roštilj	22	1,66
5	Plinski kotlovnica	500	54,00

2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ

2.1.2. EMISIJE OTPADNIH VODA

Tijekom korištenja predmetne građevine zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima nastajat će sanitarne, industrijske (tehnoške) te oborinske otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode nastajat će korištenjem sanitarnih čvorova, garderoba, praonica, tuš kabina i ostalih prostora u kojima borave korisnici i zaposlenici građevine. Predviđeni kapacitet građevine iznosi ukupno 135 korisnika, a građevina obuhvaća pet sadržajnih cjelina (bazen, restoran s kuhinjom, wellness, fitness, salon za masažu). Za sanitarnu vodu predviđa se zaseban vodomjer za svaku funkcionalnu cjelinu, a priključak na javnu vodoopskrbu predviđen je Ø125, s ukupno 7 vodomjera (5 za sanitarnu vodu, 1 za unutarnju hidrantsku mrežu, 1 za vanjsku hidrantsku mrežu). Sanitarne otpadne vode odvodit će se u javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća.

Industrijske otpadne vode nastajat će iz 2 izvora:

- 1) Otpadne vode kuhinje restorana,
- 2) Otpadne vode kuhinje koje sadrže povišene koncentracije masnoća biljnog i životinjskog podrijetla, pročistit će se prije spajanja na javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju u tipskom separatoru masti odgovarajućeg kapaciteta. Otpadne vode nastale pranjem bazenskih filtera i pražnjenjem bazena

Otpadne vode nastale pranjem bazenskih filtera i pražnjenjem bazena prihvaćat će se u neutralizacijskom spremniku volumena 30 m³ prije kontroliranog ispuštanja u sustav javne odvodnje. Ukoliko je koncentracija klora prije ispuštanja u sustav javne odvodnje veća od dopuštene sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), provodit će se neutralizacija u skladu s projektom bazenske tehnike.

Regulacija pH vrijednosti i koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi provodit će se automatski putem centralne analizatorske stanice koja kontinuirano mjeri pH vrijednost, redoks-potencijal, koncentraciju slobodnog klora i temperaturu vode. Ovisno o izmjerenim vrijednostima, sustav će automatski korigirati doziranje sumporne kiseline radi regulacije pH vrijednosti te natrijeva hipoklorita radi regulacije koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi.

Za dezinfekciju bazenske vode predviđeno je korištenje natrijeva hipoklorita, dok će se za neutralizaciju preostalog slobodnog klora u otpadnoj bazenskoj vodi prije njezina ispuštanja koristiti natrijev tiosulfat. Predviđena potrošnja natrijeva tiosulfata iznosi približno 35 L/mjesečno, ovisno o razini slobodnog klora u bazenskoj vodi.

U sklopu rada bazenske tehnike predviđeno je nastajanje otpadne vode od pranja bazenskih filtera u prosječnoj količini od približno 25 m³/dan, vode iz dezbarijera u količini od približno 2–5 m³/dan te otpadne vode od godišnjeg pražnjenja bazena u količini od približno 534 m³/god.

Predviđene količine industrijskih otpadnih voda proizašlih iz rada bazena prikazane su u nastavku prema funkcionalnim cjelinama bazena.

Tab. 2.3-1: Predviđene količine otpadnih voda prema funkcionalnim cjelinama bazena

Funkcionalna cjelina bazena	Količina otpadne vode
Pranje bazenskih filtera	cca. 25 m ³ /dan ***
Dezbarijere	cca. 2-5 m ³ /dan
Godišnje pražnjenje bazena	cca. 534 m ³ /godišnje

(*** - predviđena količina otpadnih voda u prosjeku)

Oborinske vode s krovova građevine te prometnica i parkirališta spojit će se na javnu oborinsku kanalizaciju.

Oborinske vode s prometnica i parkirališta prikupljat će se preko linijskih kanalisa i slivnika s taložnicom te će se pročistiti u tipskom separatoru ulja prije spajanja na javnu oborinsku kanalizaciju.

2.4. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

2.4.1. SPOJ NA INFRASTRUKTURU

2.4.1.1. ELEKTROENERGETSKE POTREBE

Predmetna građevina bit će opremljena suvremenim sustavima elektrotehničkih instalacija koje će se izvesti u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010), Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 76/2022, 14/2024, 45/2026), Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010), Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/1999) te nizom normi koje isti propisuju.

Napajanje građevine električnom energijom vršit će se iz novoizgrađene trafostanice, koja će se smjestiti na jugozapadnom rubu k.č.br. 167/1, do priključno obračunskih mjesta smještenih na pogodno mjesto za mogućnost očitavanja potrošnje bez ulaska u prostore potrošača koje će biti definirano u elektroenergetskoj suglasnosti u skladu s elektroenergetskim potrebama. Od priključno mjernih garnitura, napajanje se dalje vodi do glavnih razvodnih ormara korisnika. S pripadnih glavnih razvodnih ormara se zasebnim vodovima, dimenzioniranim prema opterećenju, napajaju podrazdjelnici cijelina smješteni na pogodna mjesta za koncentraciju instalacije, a iz podrazdjelnika se izvodi instalacija za svu pripadnu elektro opremu.

Predviđeno je postojanje 5 mjernih obračunskih mjesta potrošnje/proizvodnje električne energije na niskom naponu. Podaci o količini preuzete i predane električne energije prikazani su u **Tab. 2.2-1**.

Prema predviđenom opterećenju, tijekom daljnjeg razvoja projekta odredit će se napojni kabeli za napajanje iz trafostanice u elektroenergetskoj suglasnosti.

Fotonaponska elektrana

Na krovu građevine predviđena je izgradnja integriranih fotonaponskih sunčanih elektrana za vlastitu potrošnju korisnika s izmjenjivačima pojedinačnih snaga $2 \times 100 + 100 + 30 + 20 \text{ kW}$, a ukupne nazivne snage 350 kW na AC strani.

Fotonaponske elektrane za vlastitu potrošnju predviđaju se za rad u paralelnom režimu rada s javnom distributivnom mrežom (kupci s vlastitom proizvodnjom). Proizvedena energija će se primarno trošiti za potrebe objekta, a višak energije isporučiti u mrežu preko istog obračunskog mjernog mjesta preko kojeg se kupuje električna energija od opskrbljivača. U slučaju nedovoljne proizvodnje iz fotonaponske elektrane, potrebna energija će se preuzimati od odabranog opskrbljivača.

Svaka solarna (fotonaponska) elektrana za vlastitu potrošnju se sastoji od:

- fotonaponskog generatora,
- izmjenjivača,
- razdjelnih ormara,
- kabela i spojnog pribora,
- nosive metalne konstrukcije.

Tab. 2.4-1: Osnovni podaci o planiranoj fotonaponskoj elektrani

Oznaka i cjelina	Broj modula (×450 Wp)	Instalirana snaga DC (kWp)	Izlazna snaga AC (kW)	Očekivana godišnja proizvodnja (kWh)	Priključak
FN1 Bazen	480 (240+240)	216	200 (100+100)	220.000	0,4 kV, 50 Hz, trofazni
FN2 Restoran s kuhinjom	240	108	100	110.000	0,4 kV, 50 Hz, trofazni
FN3 Wellness	72	32,4	30	31.000	0,4 kV, 50 Hz, trofazni
FN4 Fitness	48	21,6	20	21.000	0,4 kV, 50 Hz, trofazni
Ukupno	840	378	350	382.000	

Fotonaponski (FN) generatori sastavljeni su od međusobno povezanih fotonaponskih modula koji svjetlosnu energiju sunčevog zračenja, pomoću fotoelektričnog efekta, neposredno pretvaraju u istosmjernu električnu energiju. Predviđeni generatori sastavljeni su od fotonaponskih modula pojedinačne snage 450 Wp .

Ukupna instalirana snaga svih FN generatora iznositi će 378 kWp .

Izmjenjivači će se montirati u blizini glavnog razvodnog ormara objekta tj. mjesta priključka budućeg kupca s vlastitom elektranom, u odgovarajući prostor zaštićen od direktnog utjecaja atmosfere.

2.4.1.2. PLINOOPSKRBA

Predmetna građevina priključit će se i na plinski distribucijski sustav. Prirodni plin koristit će se za pripremu jela u kuhinji restorana te za grijanje i pripremu potrošne tople vode putem plinske kondenzacijske kotlovnice.

Unutar predmetnog kompleksa predviđena su sljedeća plinska trošila:

- plinski štednjak,
- plinska tava,
- plinski kotao
- plinski roštilj
- plinska kondenzacijska kotlovnica.

Podaci o nazivnoj toplinskoj snazi i vršnom protoku navedenih potrošača prikazani su u **Tab. 2.2-2**.

Ukupna maksimalno moguća potrošnja prirodnog plina iznosi 66,31 m³/h dok stvarna predviđena potrošnja iznosi 62,61 m³/h.

Priključak na plinsku distribucijsku mrežu izvest će se prema uvjetima nadležnog operatora distribucijskog sustava. Stvarna priključna vrijednost te dimenzije i trasa priključka bit će određeni u sklopu glavnog projekta temeljem proračuna plinske instalacije.

2.4.1.3. VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Vodoopskrba

Zatvoreni bazen s popratnim uslužnim prostorima potrebno je opskrbiti sanitarnom i požarnom vodom, pri čemu požarna voda obuhvaća vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu. Opskrba vodom izvest će se putem javnog vodovoda, a priključak na javnu vodoopskrbu izvest će se prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća.

Priključak će se izvesti preko armiranobetonskog vodomjernog okna u kojem će se ugraditi 7 vodomjera, i to 5 za sanitarnu vodu, 1 za unutarnju hidrantsku vodu i 1 za vanjsku hidrantsku vodu. Za sanitarnu vodu izvest će se zaseban vodomjer za svaku funkcionalnu cjelinu. Pretpostavljeni potrebni priključak vode na javnu vodoopskrbu je Ø125, a stvarni potrebni priključak odredit će se u glavnom projektu na temelju hidrauličkog proračuna sanitarne vode te podataka o požarnom opterećenju iz požarnog elaborata.

Uz bazen će se izvesti vanjska i unutarnja hidrantska mreža, s pretpostavljenom potrebom od 15 l/s za vanjsku hidrantsku mrežu i 1,0 l/s za unutarnju hidrantsku mrežu.

Odvodnja

Odvodnja je predviđena kao razdjelni sustav, odvojeno za sanitarno-fekalne otpadne vode i oborinske vode.

Sanitarno-fekalne otpadne vode priključit će se na javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća. Odvodnja kuhinje pročitit će se prije spajanja u javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju u tipskom separatoru masti.

Odvodnja otpadnih voda od pranja filtera bazena vodit će se prema projektu bazenske tehnike u javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju, a prije ispuštanja provest će se neutralizacija slobodnog klora prema projektu bazenske tehnike, ukoliko je koncentracija klora veća od dopuštene prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). Predviđeni priključak na javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju je Ø200, a stvarni potrebni priključak će se odrediti u glavnom projektu na temelju hidrauličkog proračuna.

Odvodnja oborinskih voda krova te prometnice i parkirališta spojit će se na javnu oborinsku kanalizaciju. Oborinska voda prometnice i parkirališta prihvatit će se preko linijskih kanalicama i slivnika s taložnicom, te će se pročistiti u tipskom separatoru ulja prije spajanja na javnu oborinsku kanalizaciju.

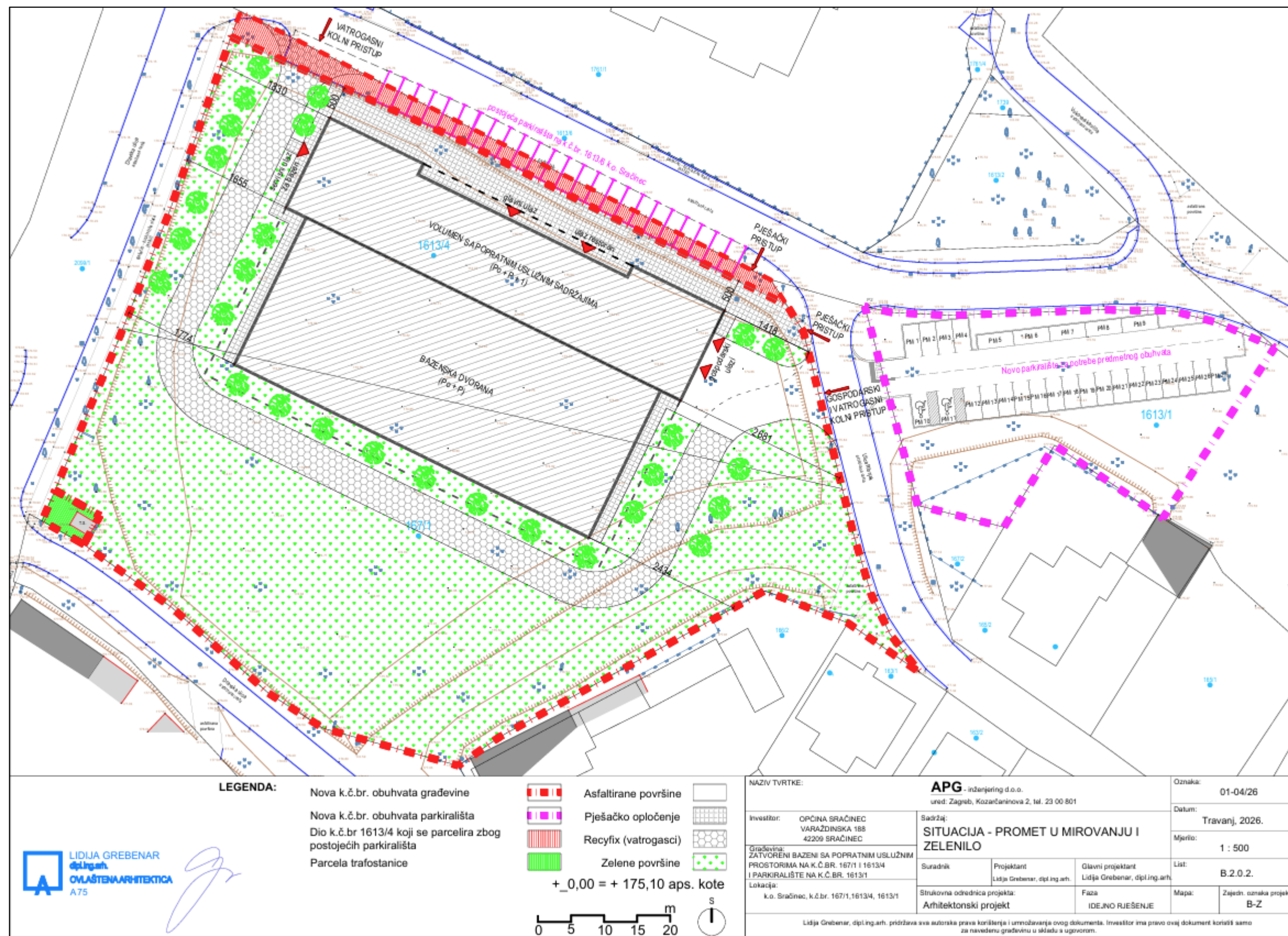
2.4.1.4. PROMETNA INFRASTRUKTURA

Za potrebe vatrogasnih i interventnih vozila predviđena su dva pristupna pravca iz Ulice Ribnjak, sa sjeveroistočne i sjeveroistočno-istočne strane. Unutar obuhvata osigurane su vozne površine i površine za operativni rad vatrogasnih vozila uz tri strane građevine. Površine za operativni rad dimenzija su $5,50 \times 11,00$ m i izvode se u istoj ravnini, uz nosivost najmanje 100 kN po osovini. Za manevriranje vatrogasnih vozila predviđeni su odgovarajući radijusi skretanja, uključujući radijus $R = 12,00$ m, u skladu s grafičkim prikazom vatrogasnih pristupa. Površine vatrogasnog pristupa predviđene su od zatravljenih betonskih rešetki, odnosno sustava Recyfix, projektiranog za propisano prometno opterećenje.

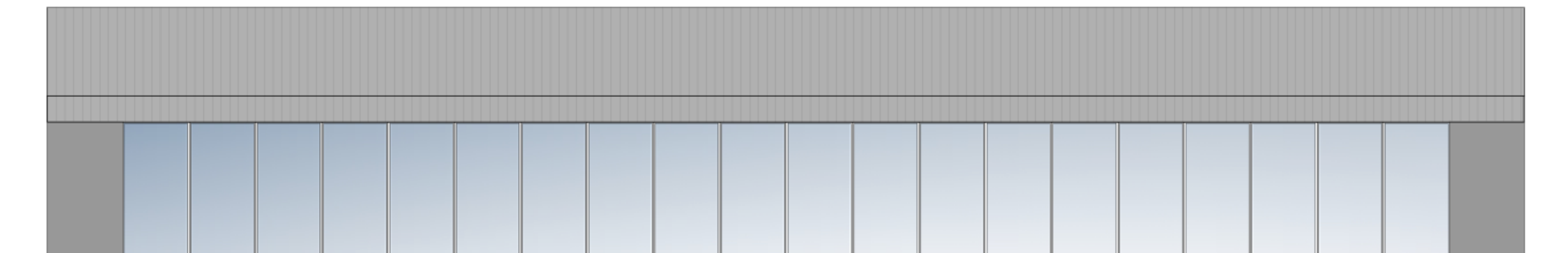
Radi osiguranja planiranog vatrogasnog i gospodarskog pristupa potrebno je preurediti dio postojećeg javnog parkirališta uz Ulicu Ribnjak. Idejnim rješenjem predviđeno je izmještanje šest postojećih parkirališnih mjesta koja se nalaze u zoni budućeg pristupa.

Planirana je i izgradnja parkirališnih mjesta na dijelu k.č.br 1613/1, k.o. Sračinec, koja se nalazi neposredno sjeveroistočno od bazenskog kompleksa. Predviđeno je ukupno 27 parkirnih mjesta od čega je:

- 7 parkirališnih mjesta za potrebe ugostiteljskih sadržaja
- 20 parkirališnih mjesta za potrebe sportsko-rekreacijskih sadržaja.



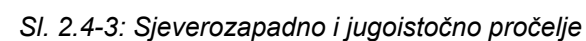
Sl. 2.4-1: Promet u mirovanju i zelenilo

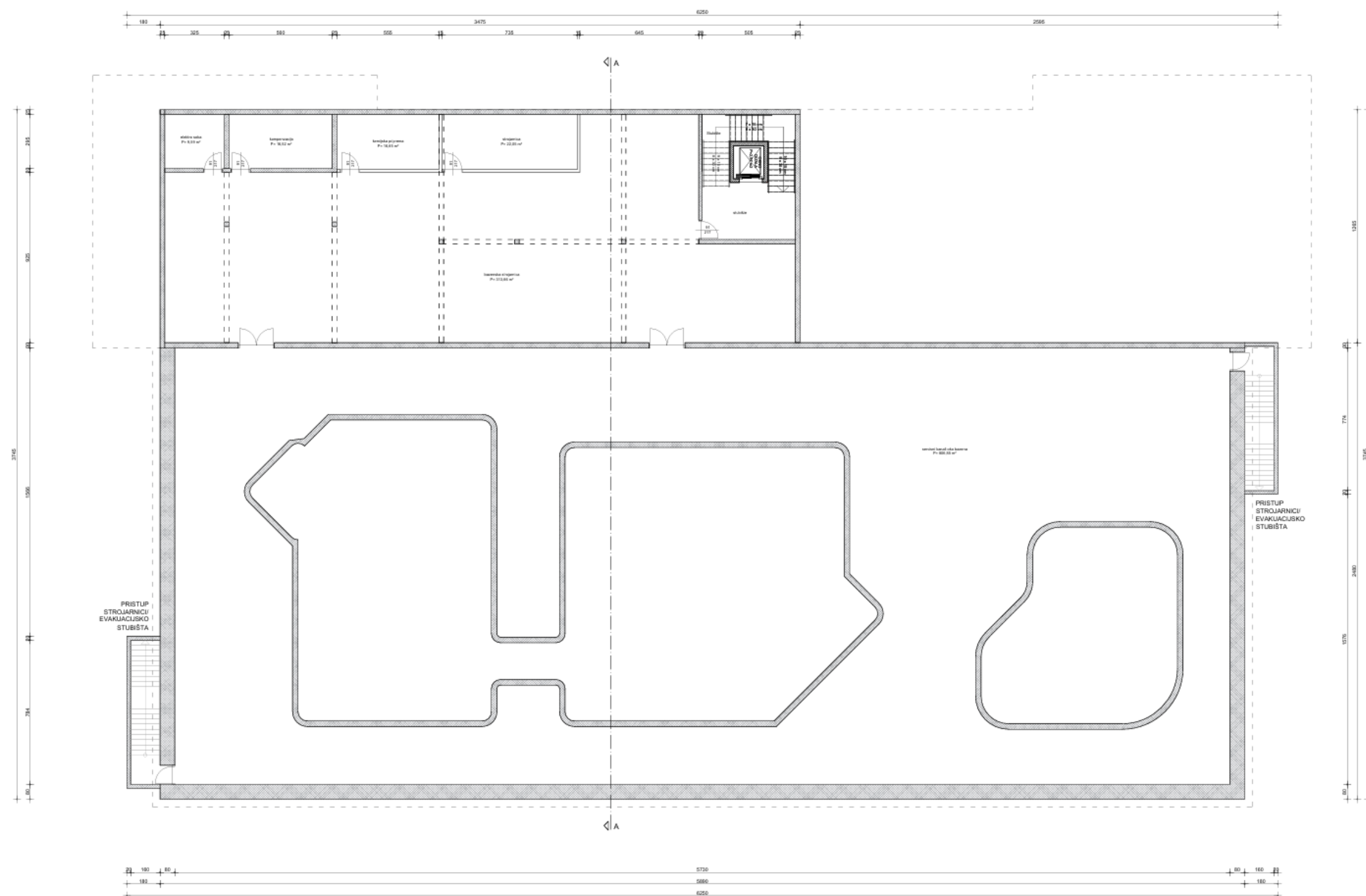


SJEVEROISTOČNO PROČELJE

[illegible]

Sl. 2.4-2: Jugozapadno i sjeveroistočno pročelje





NADZOR: APG - arhitektonski projekt		Dizajner: APG - arhitektonski projekt		Datum: 01-04-2025	
Naziv: OPĆINA SRAČINAC		Naziv: OPĆINA SRAČINAC		Datum: Travanj 2025.	
Adresa: OPĆINA SRAČINAC		Adresa: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Opis: OPĆINA SRAČINAC		Opis: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	
Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Lokacija: OPĆINA SRAČINAC		Datum: 01-04-2025	

Sl. 2.4-4: Tlocrt podruma



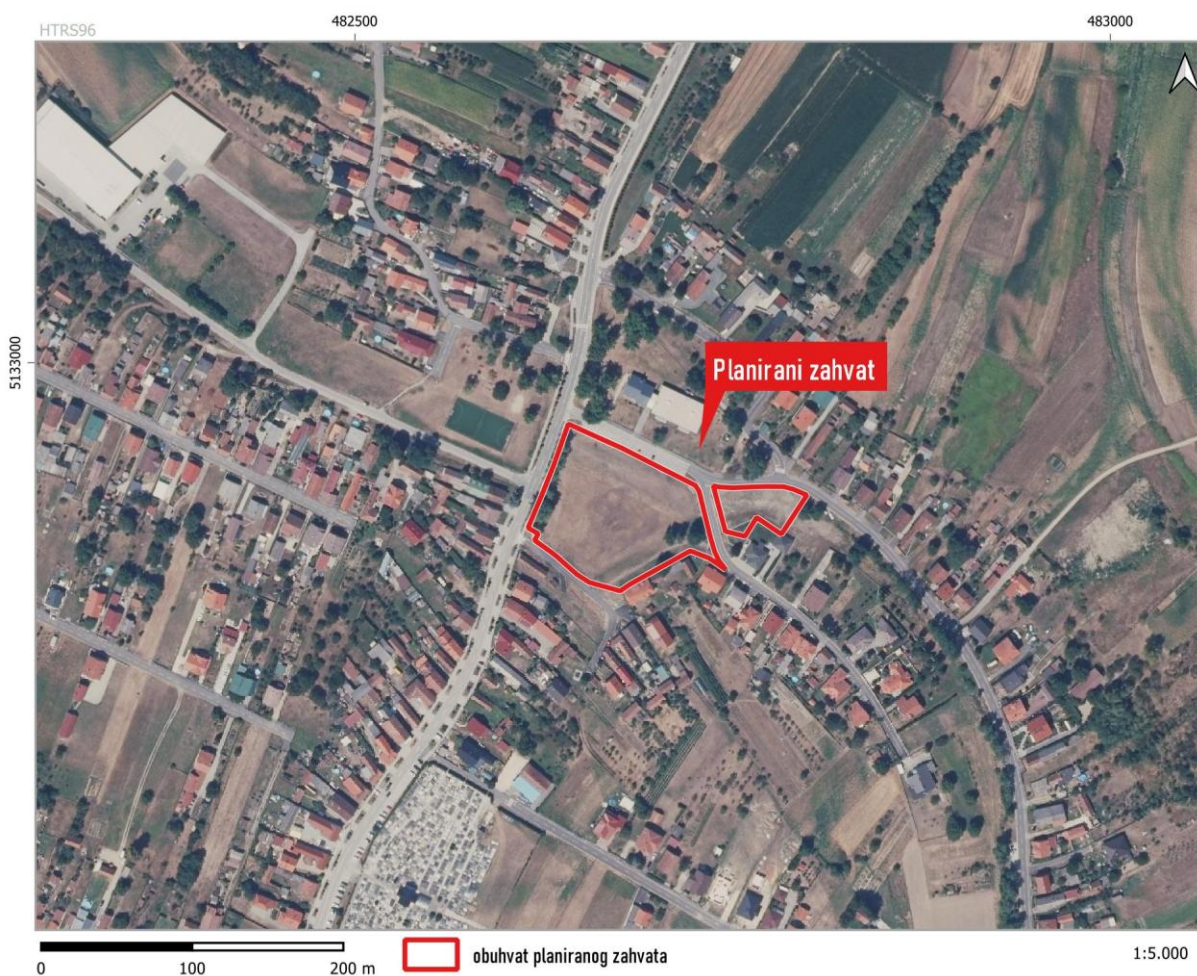


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Planirani zahvat, izgradnja zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima, restoranom, caffe barom, saunama, dječjim bazenom i fitness centrom, smješten je u naselju Sračinec, na području Općine Sračinec, u Varaždinskoj županiji. Predmetna građevina se planira smjestiti na katastarskim česticama br. 167/1 i 1613/4, k.o. Sračinec, dok će parkiralište biti smješteno na dijelu k.č.br. 1613/1, k.o. Sračinec, koja se nalazi neposredno uz k.č.br. 1613/4 prema sjeveroistoku.

Na predmetnim katastarskim česticama nema postojećih objekata ili građevina.



Sl. 3.1-1: Obuhvat radova tj. zahvata na području katastarske čestice

3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirana izgradnja zatvorenih bazena s popratnim uslužnim prostorima i parkiralištem (u daljnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Varaždinske županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Općine Sračinec.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Varaždinske županije („*Službeni vjesnik Varaždinske županije*“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- *pročišćeni tekst*, 29/25. i 85/25.- *pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Općine Sračinec („*Službeni vjesnik Varaždinske županije*“ broj 29/02., 29/05.- *ispravak i 7/12.*)

3.2.1. PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Varaždinske županije („*Službeni vjesnik Varaždinske županije*“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- *pročišćeni tekst*, 29/25. i 85/25.- *pročišćeni tekst*)

U Prostornom planu Varaždinske županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.1. - 1.11. Osnovni uvjeti

(...)

1.4. Prema pretežitom korištenju prostor Županije dijeli se na:

- građevinska područja naselja

(...)

1.5. Građevinska područja i strukture izvan građevinskih područja su prostori gdje su izvršeni ili se planiraju zahvati koji oblikuju i/ili trajno mijenjaju stanje u prirodnom okruženju (tlo, vodotoci, vegetacija), a izvode se:

- u građevinskim područjima naselja (koja obuhvaćaju izdvojene dijelove građevinskih područja naselja)

(...)

1.6. U građevinskom području naselja (uključivo izdvojene dijelove građevinskog područja naselja) i izdvojenom građevinskom području izvan naselja koje se određuje prostornim planom uređenja općine/grada (u daljnjem tekstu: PPUOG) sukladno propisima, zadovoljavaju se funkcije stanovanja i svih drugih spojivih funkcija sukladnih važnosti i značenju naselja kao što su funkcije rada, društvene i komunalne infrastrukture.

1.14. Osnovne namjene

(...)

Prema pretežitom korištenju prostor Županije dijeli se na područja namijenjena za razvoj i uređenje:

- Građevinskih područja naselja (uključivo izdvojeni dijelovi građevinskog područja naselja)

(...)

1.14.1. Površine građevinskih područja naselja (uključivo izdvojeni dijelovi građevinskog područja naselja) - informativni prikaz

(...)

Površine građevinskih područja naselja sastoje se od građevinskog područja naselja i izdvojenog dijela građevinskog područja naselja za koja se način i uvjeti gradnje određuju prostornim planovima lokalne razine sukladno smjernicama prema poglavlju 5. Odredbi za provođenje ovog Plana. Na tim površinama se smještavaju, osim stanovanja, sve spojive funkcije sukladne namjeni, rangi ili značenju naselja, kao što su: javna i društvena namjena, gospodarska namjena (proizvodna, poslovna, ugostiteljsko - turistička i sl.), sportsko rekreacijska namjena, javne zelene površine, zaštitne zelene površine, posebne namjene (interes obrane), površine infrastrukturnih sustava, površine za istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda u ljekovite, turističke i rekreativne svrhe i druge namjene - pod određenim uvjetima, groblja i dr.

(...)

5. Uvjeti određivanja građevinskih područja i korištenja izgrađena i neizgrađena dijela područja

5.1. Općenito

Površine građevinskih područja naselja sastoje se od građevinskog područja naselja i izdvojenog dijela građevinskog područja naselja.

Građevinsko područje čine:

- građevinska područja naselja,

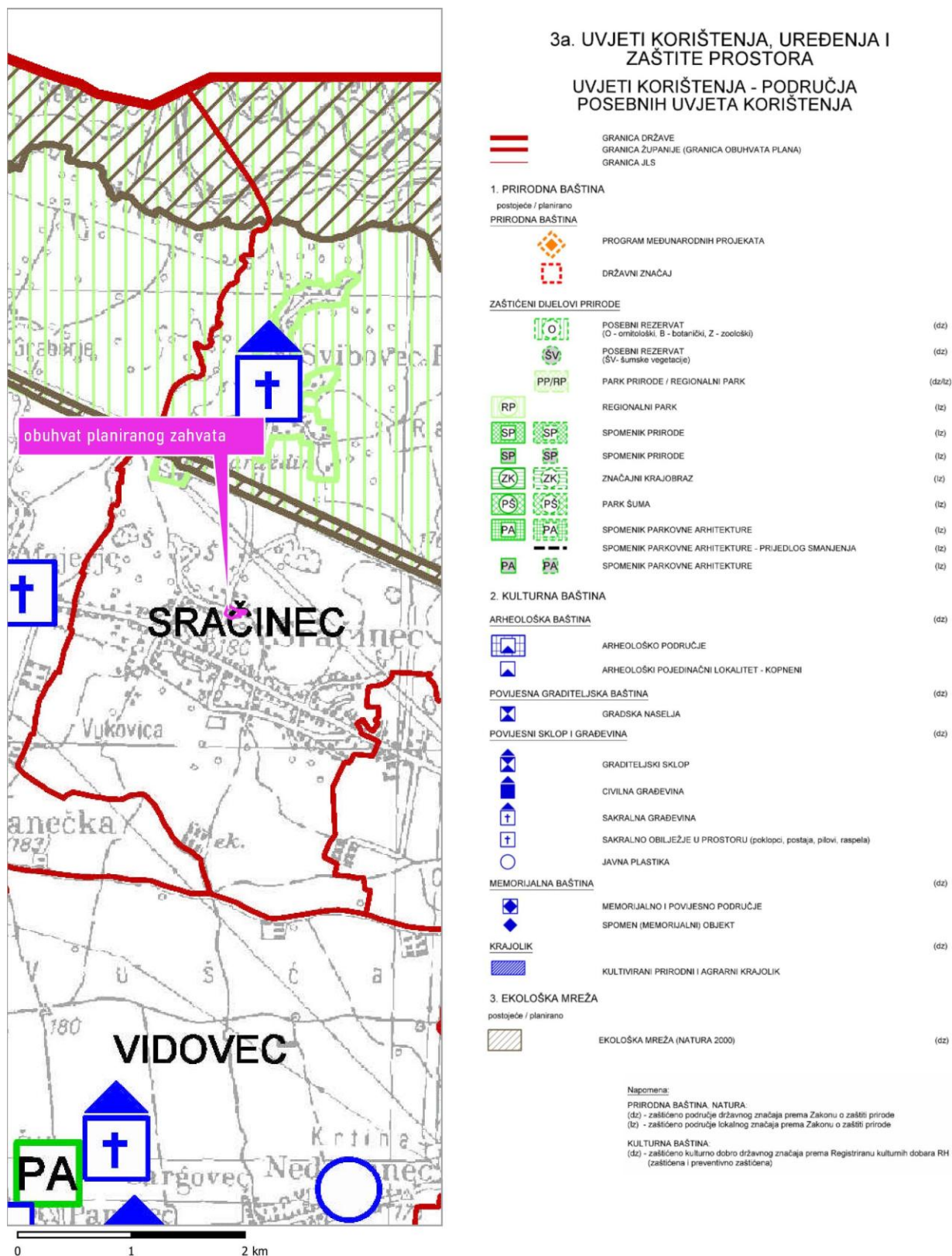
(...)

Na građevinskim područjima naselja moguće je graditi i uređivati građevine i prostore namijenjene za stanovanje, javnu i društvenu namjenu, gospodarstvo, sport i rekreaciju, javne i zaštitne zelene površine, posebnu namjenu, infrastrukturne sustave i groblja.

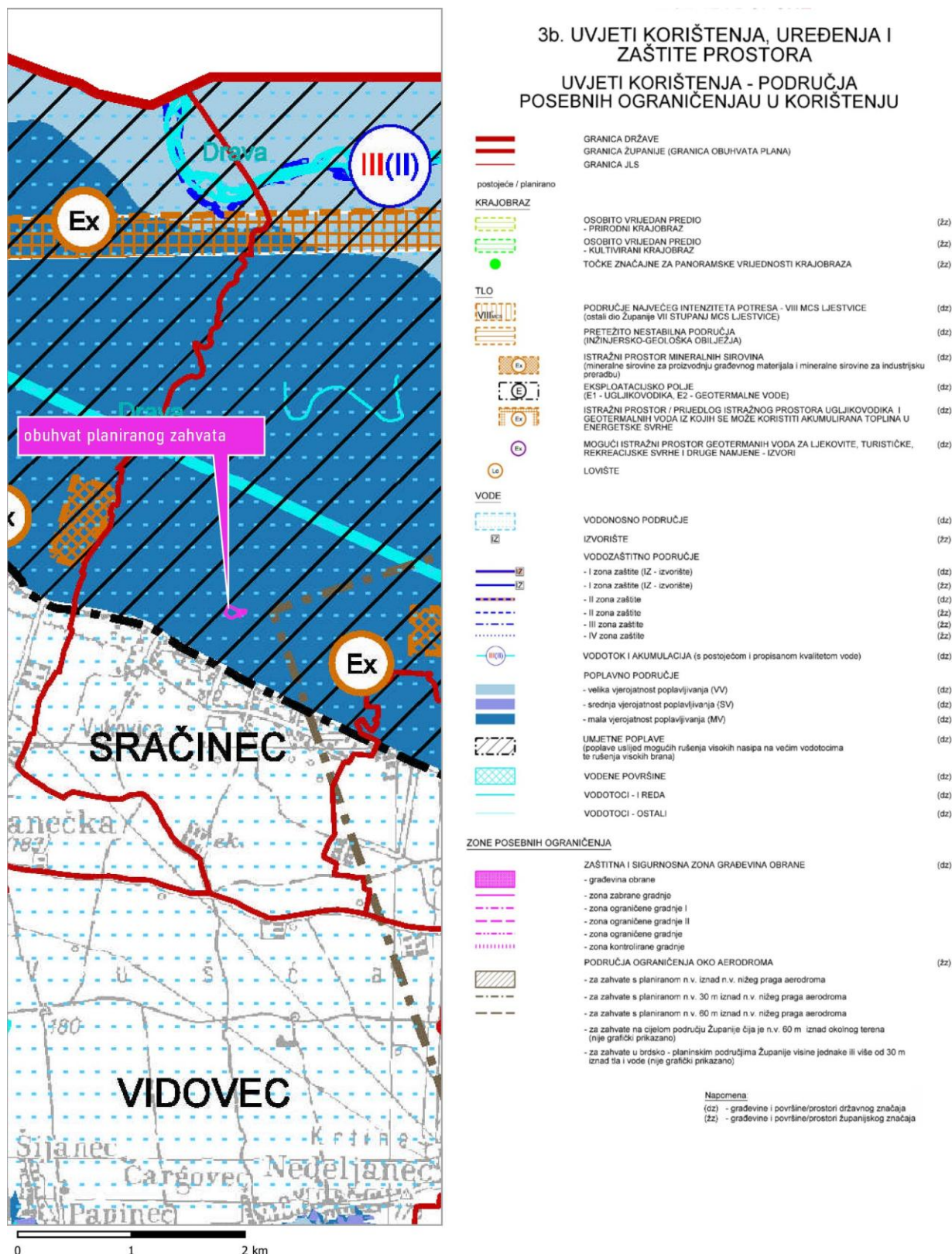
(...)



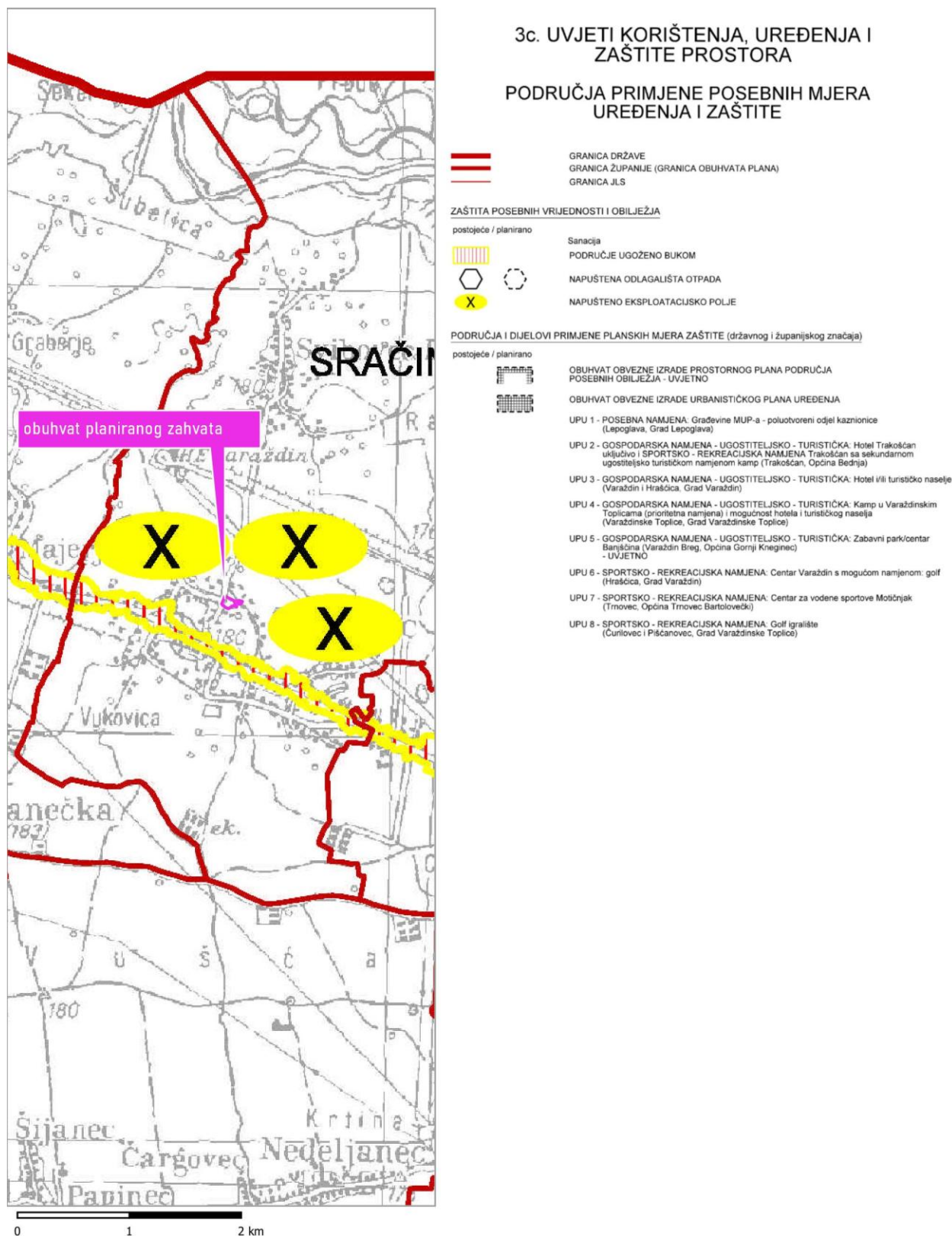
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1a. Korištenje i namjena prostora – prostori/površine za razvoj i uređenje iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)



Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja: područja posebnih uvjeta korištenja iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)



Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3b. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja: područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)



Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3c. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz PP Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)

3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SRAČINEC

Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.)

U Prostornom planu uređenja Općine Sračinec, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA

Članak 2.

(1) Planom Općine Sračinec određene su sljedeće osnovne namjene površina:

A) POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

- GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

(...)

- Zona sporta i rekreacije

(...)

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

A) POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

2.2. Građevinska područja naselja

Članak 5.

(1) Građevinsko područje naselja utvrđeno ovim Planom je izgrađeni i uređeni dio naselja i neizgrađeni dio područja tog naselja planiran za njegov razvoj i proširenje.

(...)

Članak 6.

(1) U građevinskim područjima naselja moguća je izgradnja novih građevina, te dogradnja, obnova, rekonstrukcija i prenamjena postojećih građevina, a prema uvjetima iz ovog Plana.

(...)

(2) U građevinskim područjima naselja uz zonu mješovite, pretežito stambene namjene planirane su i:

(...)

- Zona sporta i rekreacije

(...)

2.2.4. Zona sporta i rekreacije

Članak 60.

(1) Ovim Planom su unutar građevinskog područja oba naselja definirane zone sporta i rekreacije.

(2) U zoni sporta i rekreacije moguće je uređenje i izgradnja:

- sportsko-rekreacijskih terena i građevina, te pratećih sadržaja,
- zelenih površina (parkovi, dječja igrališta i sl.),
- zaštitnog zelenila,
- prostora i građevina sa zdravstvenom funkcijom.

(3) U okviru sportsko-rekreacijskih sadržaja mogu se graditi npr. sportske dvorane, stadioni, otvoreni i zatvoreni bazeni, zatvorene streljane i druge sportsko-rekreacijske građevine sa ili bez gledališta, prostori za obuku i čuvanje pasa i/ili konja, te prostori za rekreacijsko jahanje, servisi za održavanje sportske opreme, trgovine sportskom opremom

(4) Moguća je gradnja građevina kao što su hotel, prateći ugostiteljski sadržaji, uredi i trgovački prostori i sl.

(5) U ovoj zoni se ne mogu graditi građevine za proizvodnju sportske opreme (radionice, hale), kao niti stambene i poslovne građevine, izuzev ako su u funkciji osnovne namjene, kao prateće građevine.

(6) Način uređenja, izgradnje i oblikovanja građevina u zoni sporta i rekreacije, definiranje poglavlju 4. Uvjeti smještaja društvenih djelatnosti ovih Odredbi.

4. UVJETI SMJEŠTAJA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Članak 120.

(1) Pod društvenim djelatnostima podrazumijevaju se građevine i sadržaji za:

(...)

- turizam, sport i rekreaciju,

(...)

Članak 121.

(1) Građevine namijenjene za društvene djelatnosti smještavaju se:

(...)

- u građevinsko područje naselja unutar rezerviranih zona:

(...)

- unutar zone sporta i rekreacije (prema članku 60. ovih Odredbi)

(...)

(...)

Članak 122.

(1) Sadržaji djelatnosti iz članka 120. smještavaju se u prostoru na slijedeći način:

(...)

- za turizam, sport i rekreaciju - smještavaju se unutar ili izvan građevinskog područja naselja

(...)

Članak 124.

(...)

(2) Najveća tlocrtna izgrađenost parcele za izgradnju građevina sportsko-rekreacijske i ugostiteljsko- turističke namjene unutar građevinskog područja naselja ne može biti veća od 30% uz koeficijent iskoristivosti do 0,8.

(...)

Članak 125.

(1) Visina građevina iz članka 120., ne može biti viša od prizemlja + dva (2) kata, uz mogućnost uređenja podruma/suterena i potkrovlja, odnosno 12 m do vijenca građevine mjereno od konačno zaravnatog terena (...)

(...)

Članak 126.

(1) Udaljenost građevina iz članka 120. od susjednih međa mora iznositi najmanje 3,0 m.

(...)

Članak 127.

(1) Najmanje 40% građevinske parcele treba urediti kao parkovne nasade prirodno zelenilo u slučaju izgradnje građevina sportsko-rekreacijske namjene ugostiteljsko - turističke namjene u građevinskom području naselja.

(...)

Članak 128.

(1) Ograđivanje parcela sadržaja društvenih djelatnosti nije obavezno, osim za odgojne i obrazovne ustanove i sportsko-rekreacijske sadržaje (igrališta na otvorenom).

(...)

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA/TRASA I POVRŠINA ZA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE SUSTAVE

Prometna infrastruktura

Cestovni promet

Članak 140.

(1) Za potrebe korištenja poslovnih, proizvodnih, servisnih, sportsko-rekreacijskih, javnih i sličnih građevina utvrđuje se obveza osiguranja parkirališnih ili garažnih mjesta za osobna i/ili teretna vozila.

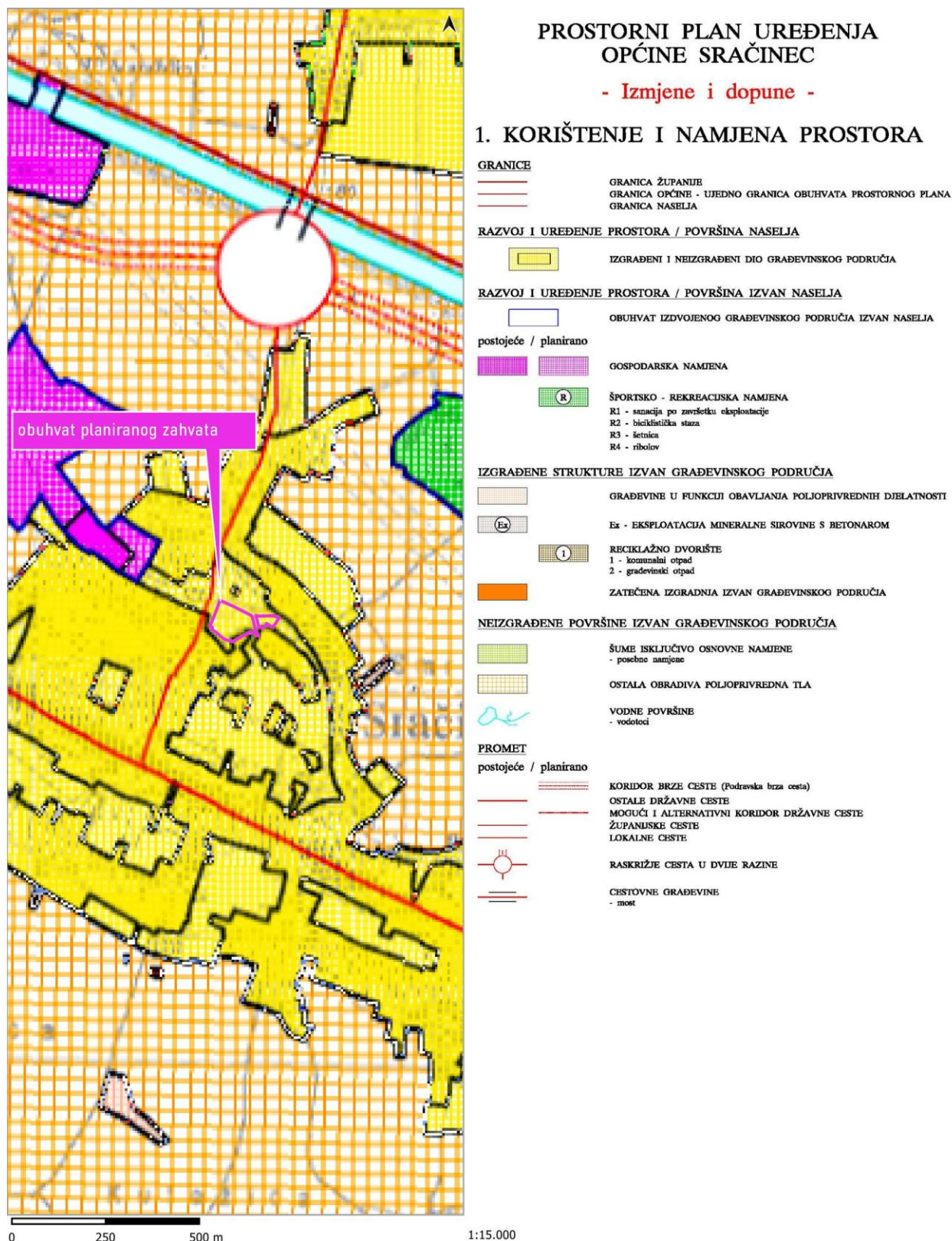
(2) Dimenzioniranje minimalnog broja parkirališno-garažnih mjesta (PGM) za građevine iz prethodnog stavka utvrđuje se na osnovu normativa iz slijedeće tablice:

Namjena građevine	Broj mjesta na:	Potreban broj mjesta
1. Proizvodni i skladišni prostori	1 zaposlenik	0,4 PGM
2. Uredski prostori	1000 m ² korisnog prostora	20 PGM
3. Trgovina	1000 m ² korisnog prostora	40 PGM
4. Banka, pošta, usluge i slično	1000 m ² korisnog prostora	40 PGM
5. Ugostiteljstvo	1000 m ² korisnog prostora	40 PGM
6. Višestambene građevine	1 stan	1,5 PGM

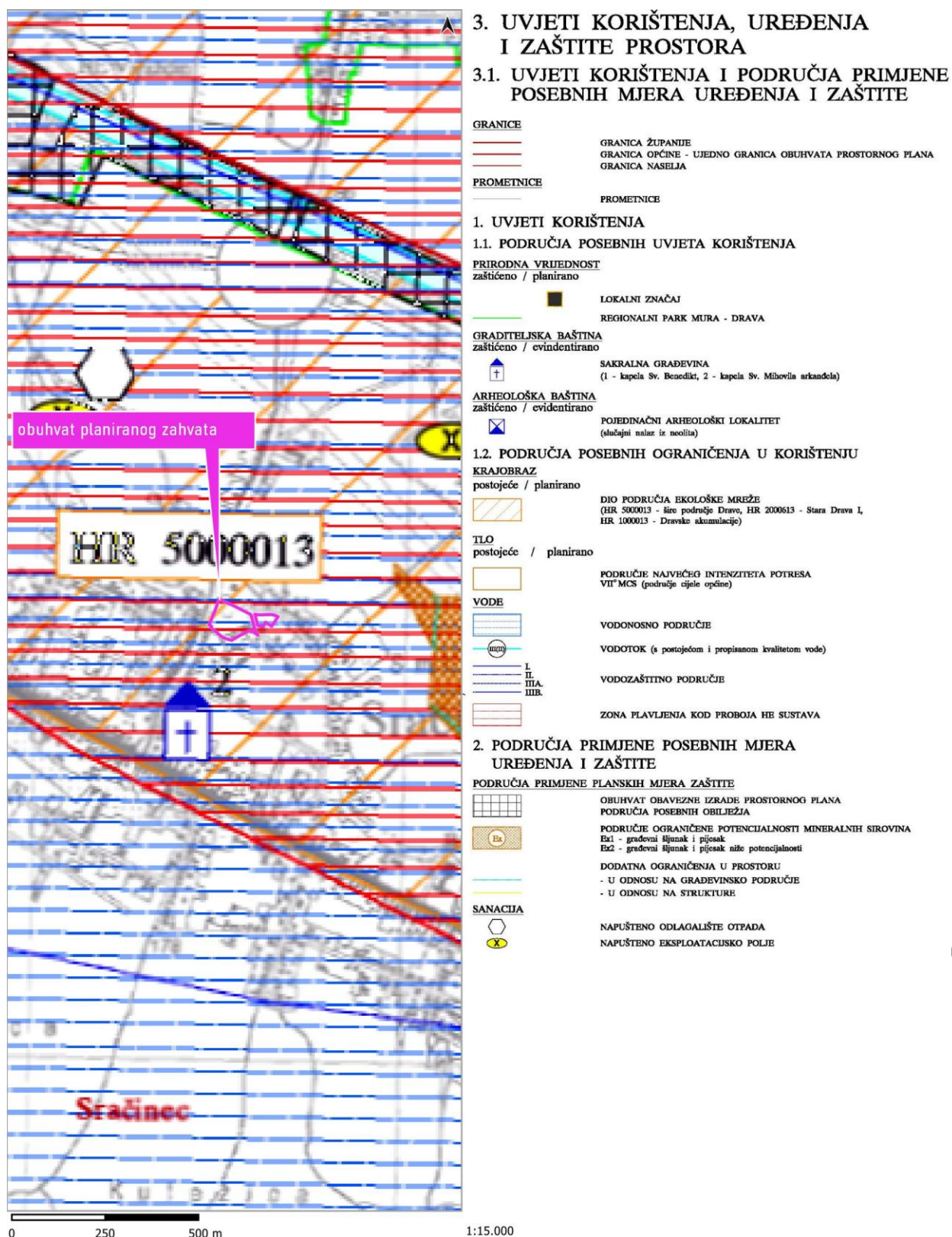
Namjena građevine	Broj mjesta na:	Potreban broj mjesta
1. Višenamjenske dvorane	1 gledatelj	0,1 PGM
2. Športsko-rekreacijske građevine	1 gledatelj	0,2 PGM
3. Škole i predškolske ustanove	1 zaposlenik	2 PGM
4. Zdravstvo	1000 m ² korisnog prostora	20 PGM
5. Vjerske građevine	1 sjedalo	0,1 PGM

Članak 141.

(1) Na javnim parkiralištima potrebno je osigurati parkirališta za vozila invalida i to najmanje 5% od ukupnog broja parkirališnih mjesta, odnosno najmanje jedno parkirališno mjesto na parkiralištima s manje od 20 parkirališnih mjesta.



Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PPUO Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.)



Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz PPUO Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.

3.3. KLIMA

Najbliža službena meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda lokaciji zahvata je Varaždin. Područje Varaždina prema Köppenovoj klasifikaciji pripada umjereno toploj klimi s toplim ljetima koja se označava kraticom Cfb. U takvom je klimatskom tipu prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca veća od ili jednaka 10 °C, dok srednja temperatura najhladnijeg mjeseca iznosi između -3 °C i 18 °C. Ovu klimu karakterizira ravnomjerno raspoređena količina oborine tijekom godine bez sušnog razdoblja te je srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca niža od 22 °C, dok je srednja temperatura četvrtog najtoplijeg mjeseca viša od 10 °C.

Prema nizu meteoroloških podataka zabilježenih na postaji Varaždin koji odgovaraju razdoblju između 1949. i 2024. godine, prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 10,5 °C, dok je ukupna godišnja količina oborine u prosjeku 876,8 mm, a ukupno godišnje trajanje osunčavanja 2047,7 sati. Klimatski dijagram s prosječnom mjesečnom temperaturom zraka i količinom oborine u odabranom razdoblju prikazan je na

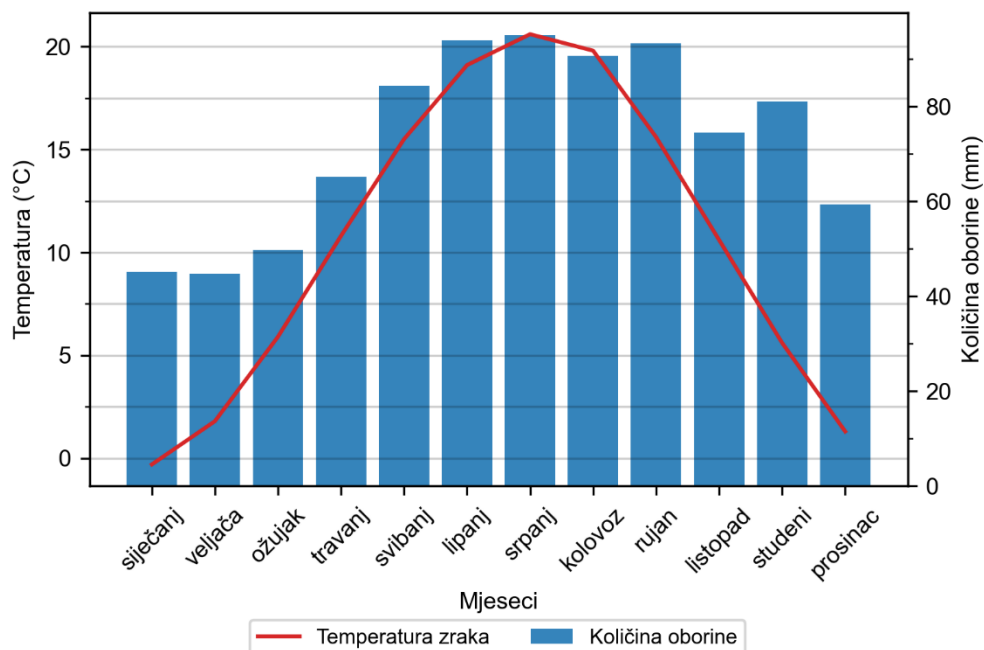
Sl. 3.3-1. Srednja mjesečna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca (srpnja) iznosila je 20,6 °C, što je ispod granice koja određuje da se ljeta opisuju kao topla (22 °C). Prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca (siječnja) iznosi -0,3 °C, dok prosječna temperatura četvrtog najtoplijeg mjeseca (rujna) iznosi 15,6 °C. Najviše oborine ima srpanj, u prosjeku 95,0 mm, dok najmanje oborine ima veljača, u prosjeku 44,8 mm. U toplom dijelu godine mjesečna količina oborine kreće se od 65,2 mm u travnju do 95,0 mm u srpnju, dok se u hladnom dijelu godine kreće od 44,8 mm u veljači do 81,0 mm u studenome. U Varaždinu nema izrazitih sušnih razdoblja tijekom godine, no u toplom dijelu godine zabilježena je nešto veća količina oborine u odnosu na hladni dio godine.²

U Varaždinu se u prosjeku godišnje javlja 19 studenih dana s maksimalnom temperaturom zraka nižom od 0 °C. Takvi se dani uglavnom pojavljuju u jesen i zimu tijekom prodora hladnih zračnih masa na varaždinsko područje. Prosječno je zabilježeno deset ledenih dana godišnje, kada je minimalna temperatura zraka niža od ili jednaka -10 °C, te se takvi dani najčešće pojavljuju zimi tijekom vedrih i mirnih noći kada dolazi do snažnog ohlađivanja tla i zraka. S druge strane, u toplijem dijelu godine prosječno je zabilježen 71 topli dan s maksimalnom temperaturom zraka višom od ili jednakom 25 °C te 16 vrućih dana s temperaturom zraka višom od ili jednakom 30 °C. Topli dani mogu se pojaviti u proljeće, ljetu i jesen, dok se vrući dani javljaju uglavnom u ljetnim mjesecima i tijekom ekstremnih vremenskih situacija, poput toplinskih valova.

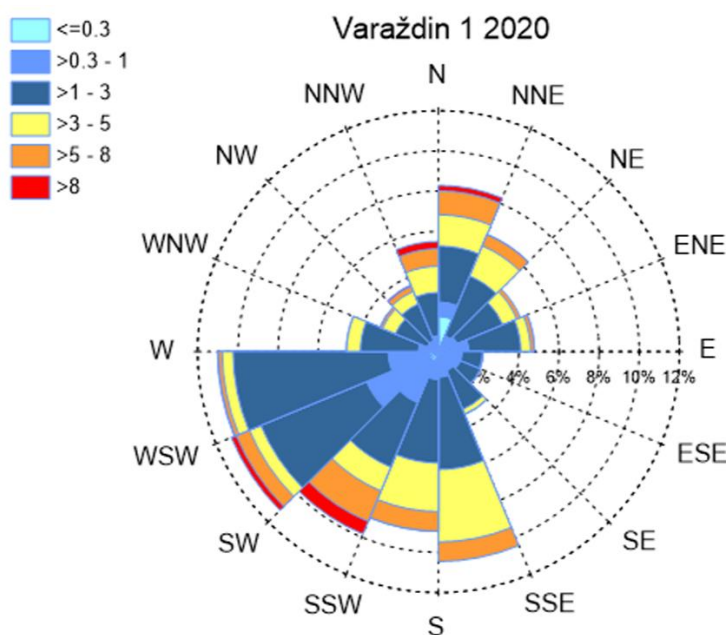
Klimatske karakteristike strujanja zraka opisane u nastavku određene su temeljem mjerenja smjera i brzine vjetra na meteorološkoj postaji Varaždin za 2020. godinu. Na području Varaždina najčešće pušu vjetrovi iz zapadnog i jugozapadnog kvadranta, kako se vidi iz godišnje ruže vjetra na

Sl. 3.3-2. Najčešći je bio zapadni vjetar (W) s učestalošću od oko 12 %, a slijede vjetrovi smjerova zapad-jugozapad (WSW) i jugozapad (SW) s učestalošću od oko 10 %. Sekundarni maksimum čine vjetrovi iz smjera sjever-sjeveroistok (NNE), dok su vjetrovi istočnog (E) smjera najrjeđi. Brzine vjetra najčešće su bile u rasponu od 1 do 3 m/s, dok su najjači vjetrovi, brzine veće od 8 m/s, puhali iz smjerova jugozapada (SW), zapad-jugozapada (WSW) te sjevera (N).

² Podaci: Državni hidrometeorološki zavod, Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1



Sl. 3.3-1: Prosječna mjesečna temperatura zraka i prosječna mjesečna količina oborine izmjerena na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1949. – 2024. godine³



Sl. 3.3-2: Godišnja ruža vjetra u Varaždinu za 2020. godinu⁴

³ Podaci: Državni hidrometeorološki zavod, Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1

⁴ Izvor: Državni hidrometeorološki zavod (2023): Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016. – 2020. godine. DHMZ, Zagreb

3.3.1. KLIMATSKE PROMJENE

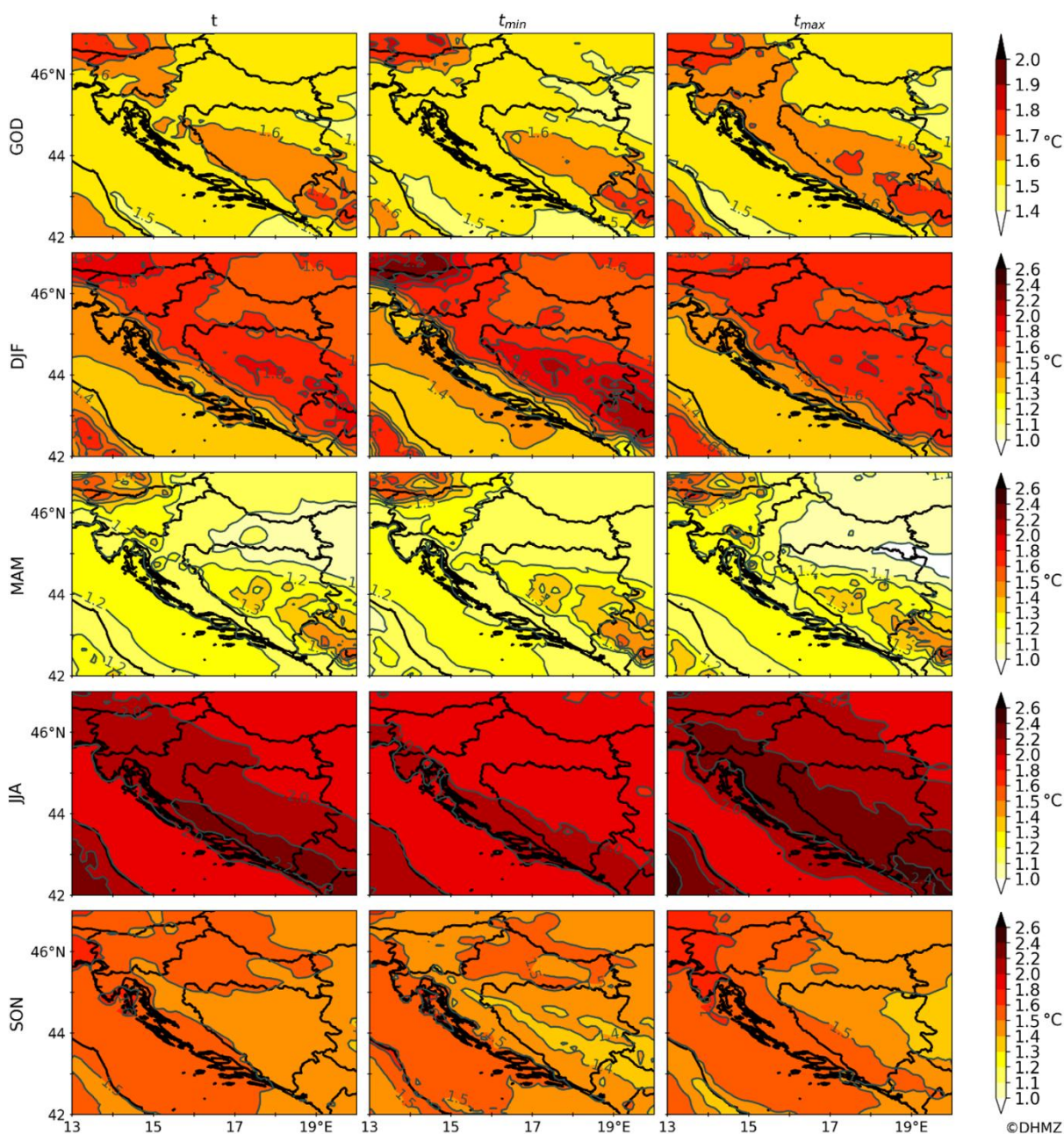
Na području Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća zabilježeno je konzistentno zatopljenje. Trend srednje godišnje temperature zraka iznosi i do 0,5 °C po desetljeću na području kontinentalne Hrvatske. Zatopljenje je prisutno u svim godišnjim dobima, a najizraženije je ljeti, s trendovima od 0,3 do 0,6 °C po desetljeću. Istodobno je zabilježen i značajan porast srednjih minimalnih i maksimalnih temperatura zraka na godišnjoj i sezonskoj razini.

Uz porast temperature, klimatske promjene karakterizira i promjena režima oborine, izražena osobito na sezonskoj razini. Za razdoblje 1961. do 2020. godine, u odnosu na referentno razdoblje 1981. do 2010. godine, zabilježen je konzistentan porast jesenske količine oborine u cijeloj Hrvatskoj, značajan u središnjoj unutrašnjosti do 15 % po desetljeću, dok su trendovi zimi i u proljeće slabije izraženi i suprotnih predznaka. Takva sezonska raspodjela rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini, kako po predznaku tako i po iznosu.⁵

Simulirane promjene temperature zraka na 2 m visine za buduće razdoblje 2041. do 2070. godine, uz pretpostavku scenarija RCP4.5, u odnosu na referentno razdoblje 1981. do 2010. godine prikazane su na **Sl. 3.3-3**. Na cijelom području Hrvatske očekuje se porast srednjih godišnjih i sezonskih temperatura, a najveći ljeti, kada za najveći dio zemlje iznosi između 2,0 i 2,2 °C. Za sjeverozapadnu Hrvatsku očekuje se porast srednje godišnje temperature od 1,5 do 1,6 °C. Zimski porast na varaždinskom području iznosi 1,6 do 1,8 °C, dok je proljetni porast najmanji, u granicama od 1,1 do 1,2 °C. Ljeti se očekuje i porast maksimalnih temperatura od 2,0 do 2,2 °C.

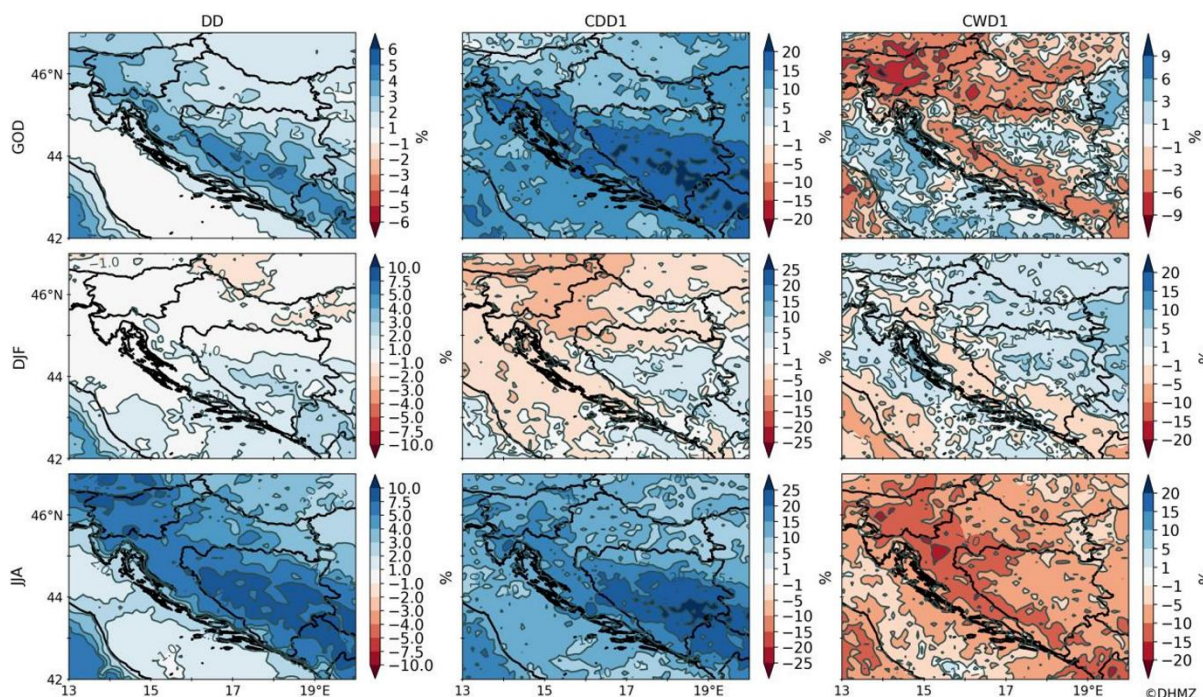
Simulirane promjene oborinskih indeksa prikazane su na **Sl. 3.3-4**. Na godišnjoj razini na području cijele zemlje očekuje se porast broja suhih dana, za sjeverozapadnu Hrvatsku u rasponu od 2 do 4 %, uz najveći porast ljeti. Projekcije indeksa niza uzastopnih sušnih dana za varaždinsko područje pokazuju produljenje sušnih razdoblja, na godišnjoj razini od 5 do 10 %. Istodobno se niz uzastopnih kišnih dana skraćuje, a to je skraćivanje na sjeverozapadu zemlje među najizraženijima u Hrvatskoj, osobito ljeti. Suprotni predznaci sezonskih promjena dovode do malih promjena u godišnjoj količini oborine.

⁵ Državni hidrometeorološki zavod (2023), Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf



Sl. 3.3-3: Promjena srednje temperature zraka (t), minimalne temperature zraka (t_{min}) i maksimalne temperature zraka (t_{max}) na 2 m u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD), promjena zimi (DJF), u proljeće (MAM), ljeti (JJA) i u jesen (SON)⁶

⁶ Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023., https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf



Sl. 3.3-4: Relativna promjena broja suhih dana (DD; prvi stupac), uzastopnog niza sušnih dana (CDD1; drugi stupac) i uzastopnog niza kišnih dana (CWD1; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak) i ljeti (JJA; treći redak)⁷

3.4. KVALITETA ZRAKA

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka na prostoru Republike Hrvatske provodi se u pet zona i četiri aglomeracije⁸. Područje Varaždinske županije nalazi se u zoni Kontinentalna Hrvatska (oznake HR 1) pa je stoga u nastavku opisana kvaliteta zraka u toj zoni. U **Tab. 3.4-1** dani su podaci o ocjeni onečišćenosti zone Kontinentalna Hrvatska (oznaka HR 1) u razdoblju 2022. – 2024. godine s obzirom na standarde zaštite zdravlja ljudi i standarde zaštite vegetacije i ekosustava.

Za sve godine u razdoblju 2022. – 2024. ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR 1 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi bila prve kategorije s obzirom na: sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice frakcija 10 µm (PM₁₀), lebdeće čestice frakcija 2,5 µm (PM_{2,5}), prizemni ozon (O₃), ugljikov monoksid (CO), benzen te olovo (Pb), kadmij (Cd), nikal (Ni) i arsen (As) u česticama PM₁₀. Na području zone HR 1 u razdoblju 2022. – 2024. godine nisu provedena mjerenja benzo(a)piren u česticama PM₁₀ te stoga u tom razdoblju ocjena sukladnosti okolišnim ciljevima nije dana zbog nepostojanja mjerenja i nemogućnosti primjene objektivne procjene.

Za sve godine u razdoblju 2022. – 2024. ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR 1 s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustava bila prve kategorije s obzirom na: sumporov dioksid (SO₂), i dušikove okside (NO_x) i parametar AOT40.

⁷ Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023., https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf

⁸ Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Tab. 3.4-1: Ocjena onečišćenosti zraka (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone HR 1 u razdoblju 2022. – 2024. godine s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te zaštitu vegetacije i ekosustava

Onečišćujuća tvar	2022. godina	2023. godina	2024. godina
Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi			
Sumporov dioksid (SO ₂)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Dušikov dioksid (NO ₂)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Lebdeće čestice PM ₁₀	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Lebdeće čestice PM _{2.5}	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Prizemni ozon (O ₃)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Ugljikov monoksid (CO)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Benzen	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Olovo (Pb) u PM ₁₀	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Kadmij (Cd) u PM ₁₀	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Nikal (Ni) u PM ₁₀	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Arsen (As) u PM ₁₀	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Benzo(a)piren u PM ₁₀	Nije ocjenjeno	Nije ocjenjeno	Nije ocjenjeno
Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustava			
Sumporov dioksid (SO ₂)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
Dušikovi oksidi (NO _x)	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija
AOT40	1. kategorija	1. kategorija	1. kategorija

Napomena:

Za prizemni ozon (O₃) ocjena kvalitete zraka daje se za trogodišnji prosjek broja dana prekoračenja ciljne vrijednosti. Npr., ocjena kvalitete zraka za 2019. godinu dana se na temelju prosječnog broja prekoračenja u razdoblju 2017. – 2019. godine

Kratice i oznake:

GV – granična vrijednost, CV – ciljna vrijednost, KR – kritična razina, * – kvaliteta zraka ocijenjena objektivnom procjenom

Izvori podataka:

(1) Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2023.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu

(2) Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu

(3) Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2025.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu

3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Zemljišta se bonitetno dijele u četiri glavne kategorije: P1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta), P2 (vrijedna obradiva zemljišta), P3 (ostala obradiva zemljišta) te PŠ (ostala poljoprivredna zemljišta, uključujući šume i šumske površine).

Područja šireg utjecaja planiranog zahvata čini pedokartografska jedinica aluvijanog livadnog tla (humofluvisol). Na ovom području takva tla spadaju u P-1 kategoriju: vrijedna obradiva zemljišta (**Sl. 3.5-1**).

Obuhvat zahvata nalazi se na katastarskim česticama koja se u prostornim planu Općine Sračinec nalaze unutar neizgrađenog dijela građevinskog područja (kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina), unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju (prema kartografskom prikazu 4.1.; Građevinska područja naselja) - **Sl. 3.2-5** te se ne koriste za poljoprivrednu proizvodnju.

Prema podacima iz ARKOD⁹ sustava, najbliže parcele uključena u sustav poticaja poljoprivredne proizvodnje nalazi se sjeverno i istočno od obuhvata planiranog zahvata, na udaljenosti od približno 160 metara. Riječ je o oranicama (oznaka 200).

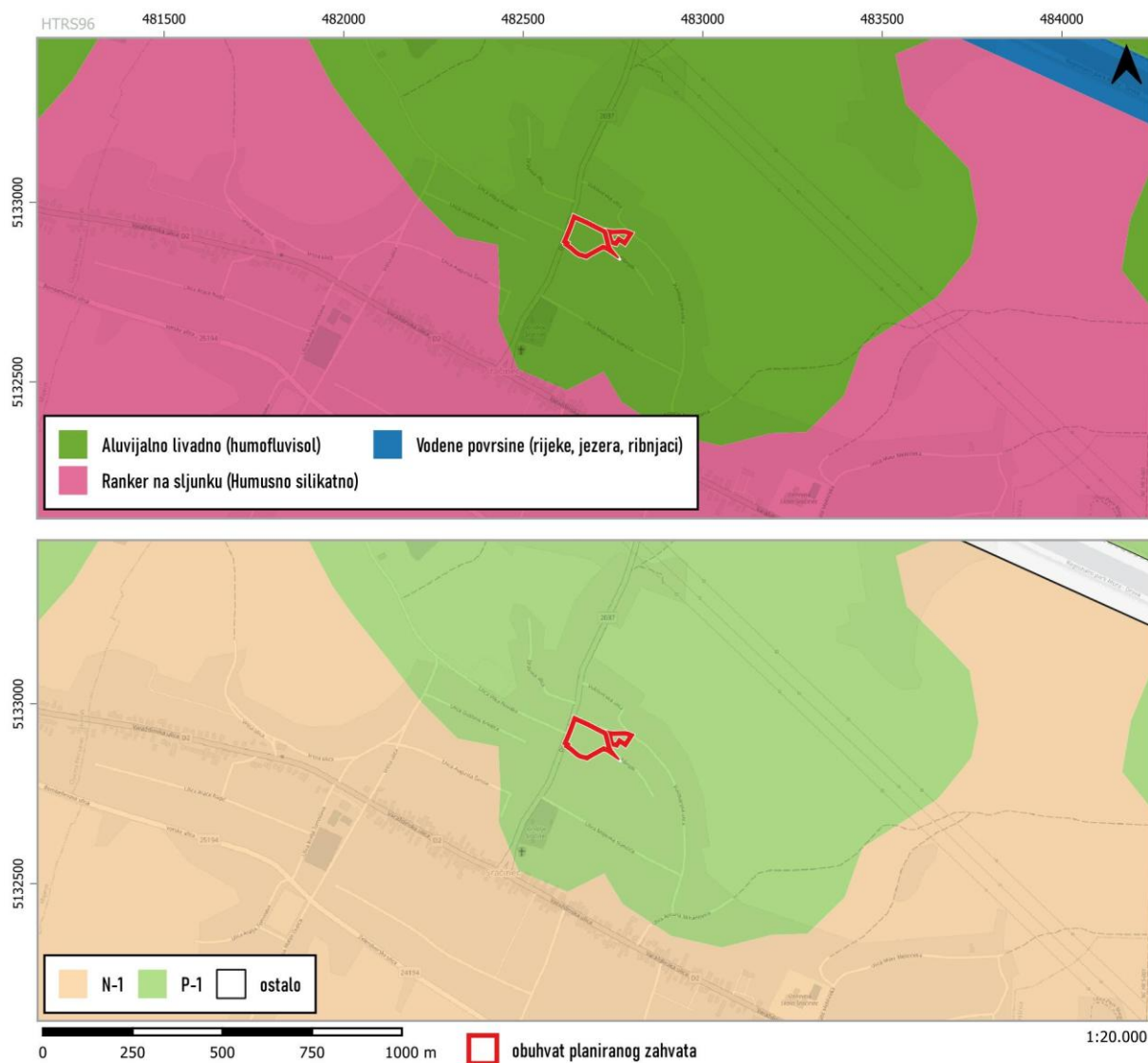
Sukladno podacima CORINE Land Cover baze (CLC 2012. i 2018.), pokrov i namjena zemljišta unutar obuhvata zahvata klasificirani su kao nepovezana gradska područja (oznaka 112).

Prema CORINE pokrovu zemljišta u RH, obuhvat planiranog zahvata nalazi se najvećim dijelom na području nenavodnjavanog obradivog zemljišta (2,15 ha), manji dijelom na području voćnjaka (1,15 ha) i vodnih tijela (0,36 ha).

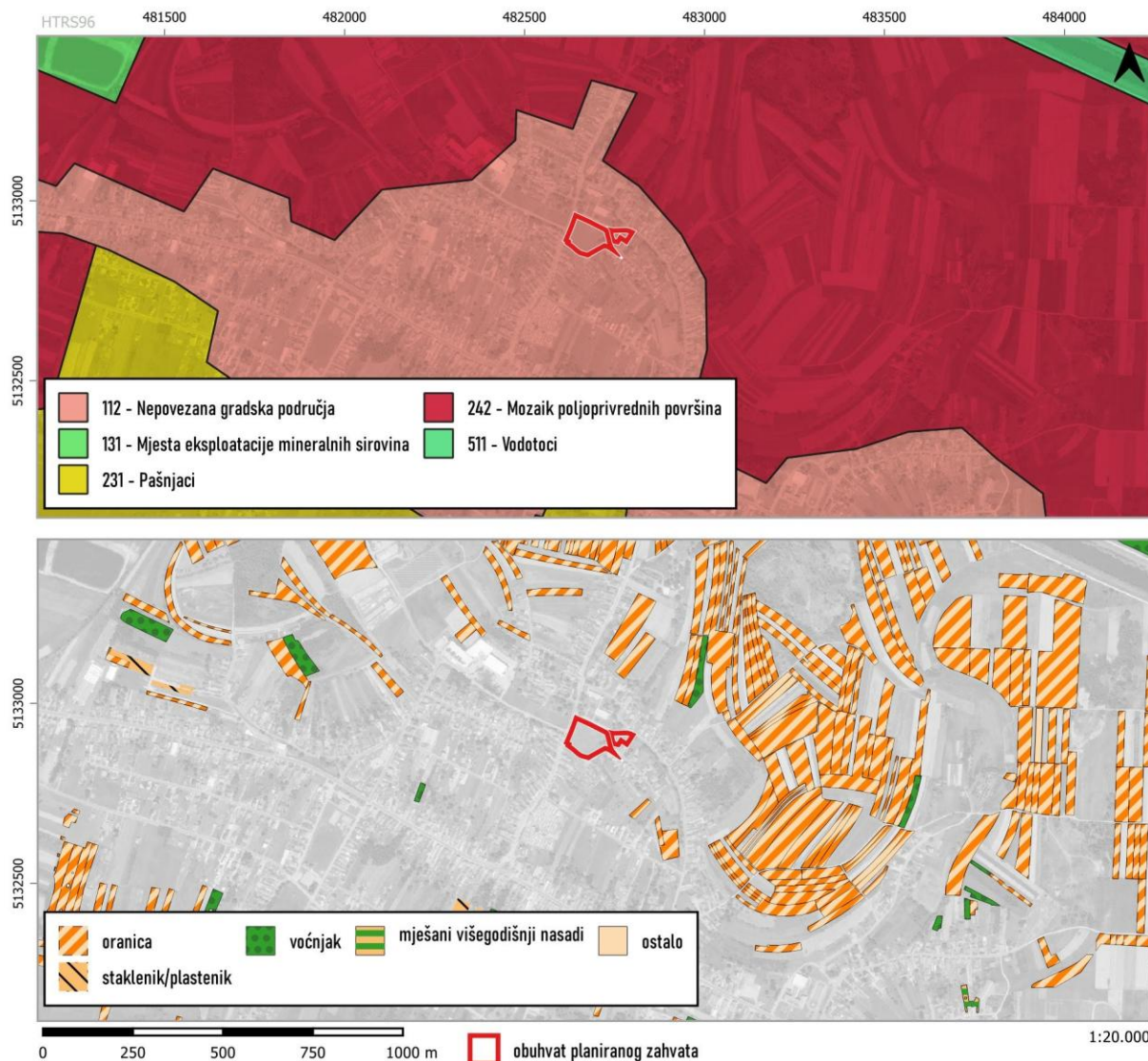
Po ARKOD¹⁰ podacima ukupna površina LPIS parcela unutar obuhvata zahvata je 0,66 ha oranica, a riječ je o području obuhvata nalazišta glinenog materijala A.

⁹ ARKOD je sustav identifikacije zemljišnih parcela (eng. Land Parcel Identification System – LPIS). To je nacionalni program kojim se uspostavlja baza podataka koja evidentira stvarno korištenje poljoprivrednog zemljišta.

¹⁰ ARKOD je sustav identifikacije zemljišnih parcela (eng. Land Parcel Identification System – LPIS). To je nacionalni program kojim se uspostavlja baza podataka koja evidentira stvarno korištenje poljoprivrednog zemljišta.



Sl. 3.5-1: Lokacija planiranog zahvata na pedološkoj karti i karti boniteta tla

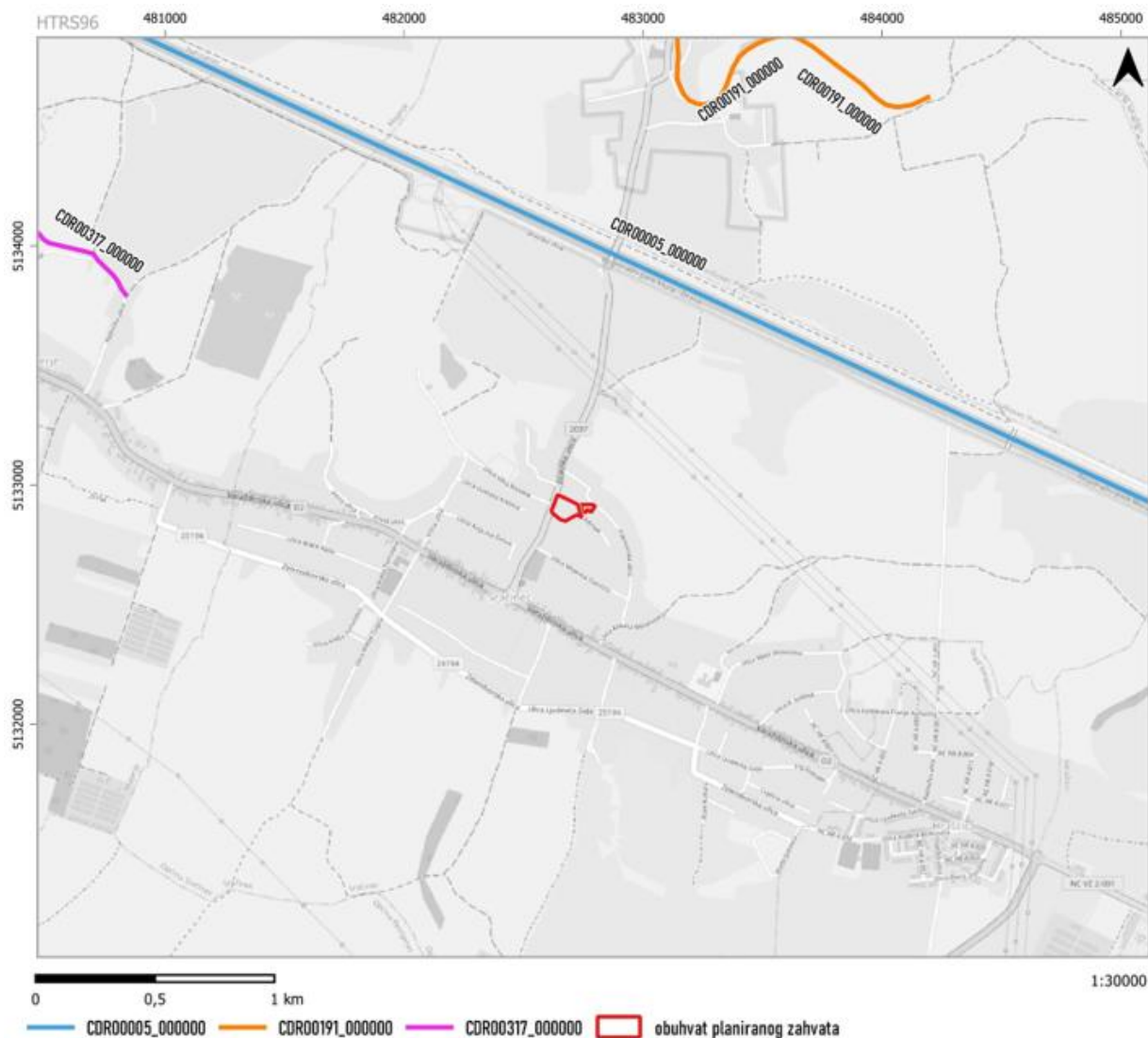


Sl. 3.5-2: Lokacija planiranog zahvata prikazana na Corine Land Cover - Izvor: European Environment Agency. (2019). CORINE Land Cover 2018 (vektorski podatak) I ARKOD LPIS podacima - Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. (pristupljeno: 18.3.2026.)

3.6. VODNA TIJELA

3.6.1. POVRŠINSKE VODE

Prema podacima Hrvatskih voda, temeljem zahtjeva o pristupu informacijama, površinski vodotoci koji se nalaze na širem području zahvata su CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVIBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC (**Sl. 3.6-1**).

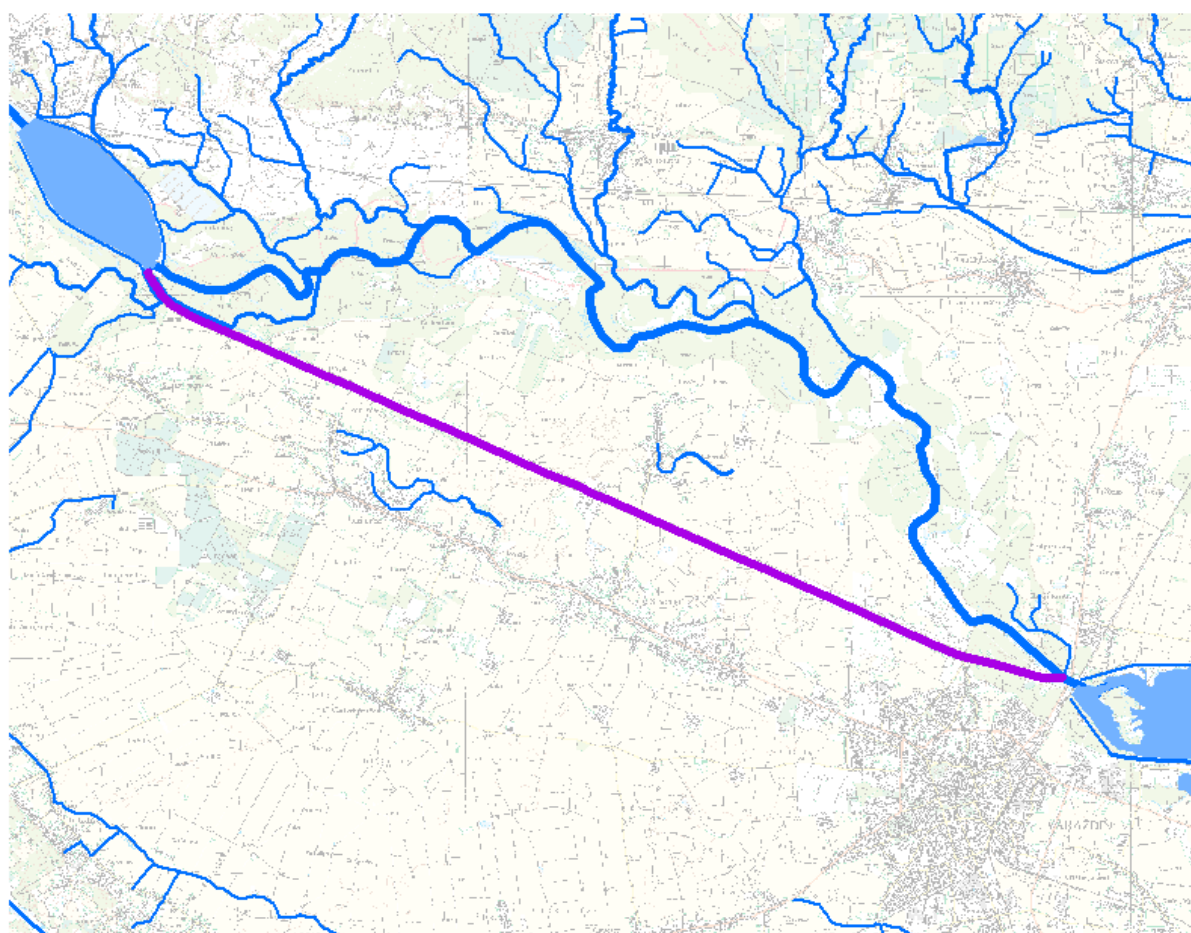


Sl. 3.6-1: Prikaz obuhvata planiranog zahvata s vodnim tijelima na širem području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

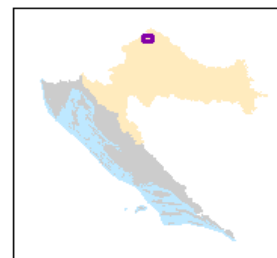
U daljnjem tekstu dan je pregled stanja površinskih vodnih tijela bližih predmetnom zahvatu (CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVIBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC).

Vodno tijelo CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN	
Šifra vodnog tijela	CDR00005_000000
Naziv vodnog tijela	DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica
Ekotip	Umjetne tekućice s velikim dnevnim promjenama protoka (HR-K_6A)
Dužina vodnog tijela (km)	14.74 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI_18, CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	22004 (Dovodni kanal HE Varaždin, Petrijanec), 22005 (Odvodni kanal HE Varaždin, Varaždin)



0 2 4 6 8 10 km



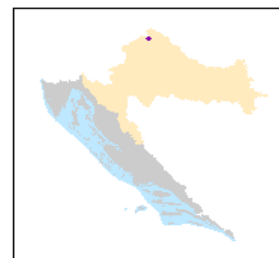
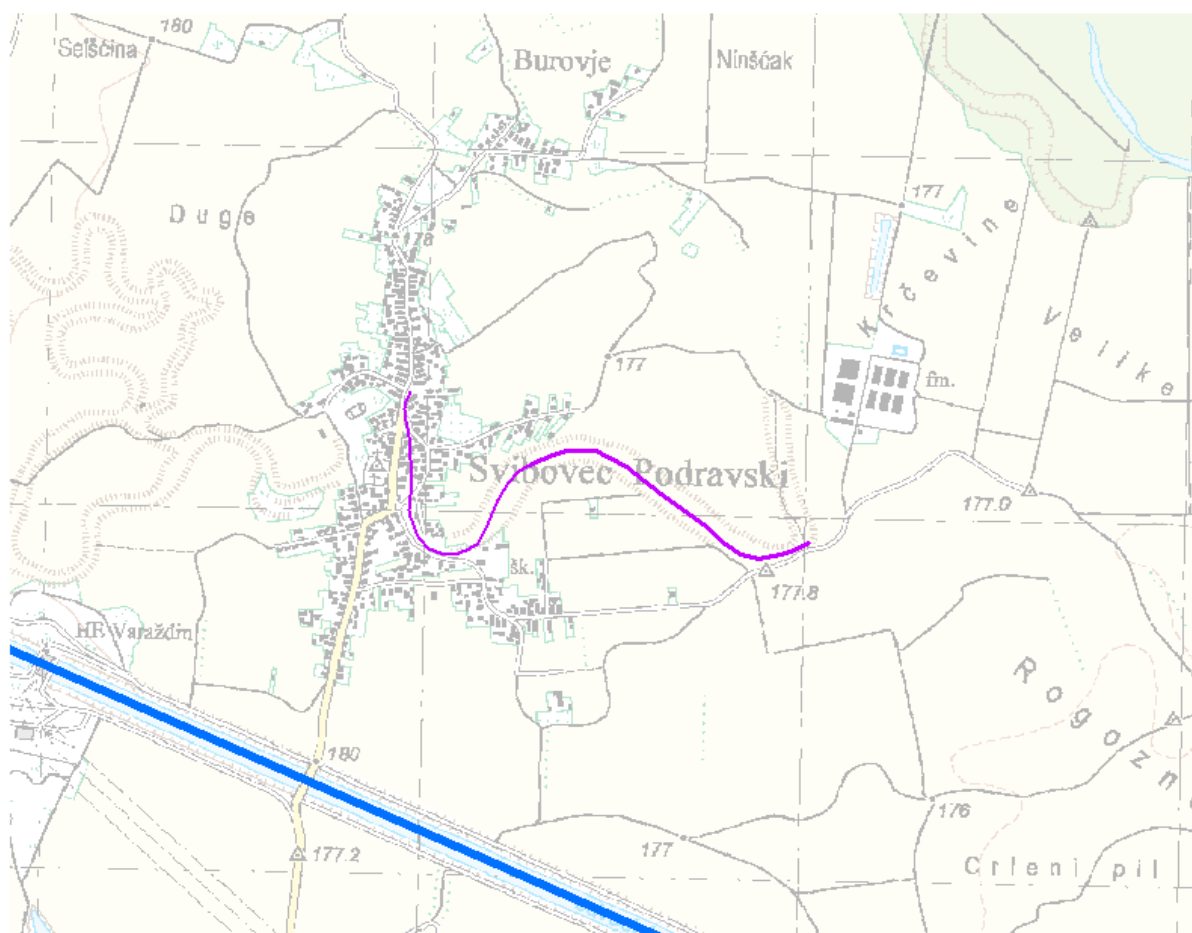
STANJE VODNOG TIJELA CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal		dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće		dobar i bolji potencijal	
Fitoplankton	dobar i bolji potencijal	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	nije relevantno	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrofita	dobar i bolji potencijal	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	nije relevantno	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	dobar i bolji potencijal	nije relevantno	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće		dobar i bolji potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari		dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće		vrlo loš potencijal	
Hidrološki režim	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	vrlo loš potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kemijsko stanje		dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Terbutrin (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	nema podataka	dobro stanje	
Ekološki potencijal	dobro stanje	dobro i bolji potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	dobro i bolji potencijal	dobro i bolji potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	dobro i bolji potencijal	dobro i bolji potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
	umjereno stanje		
	dobro i bolji potencijal		
	nije postignuto dobro stanje		
	stanje		
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Vodno tijelo CDR00191_000000, SVIBOVEC

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00191_000000, SVIBOVEC	
Šifra vodnog tijela	CDR00191_000000
Naziv vodnog tijela	SVIBOVEC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	0.85 + 0.85
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	



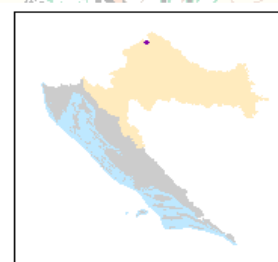
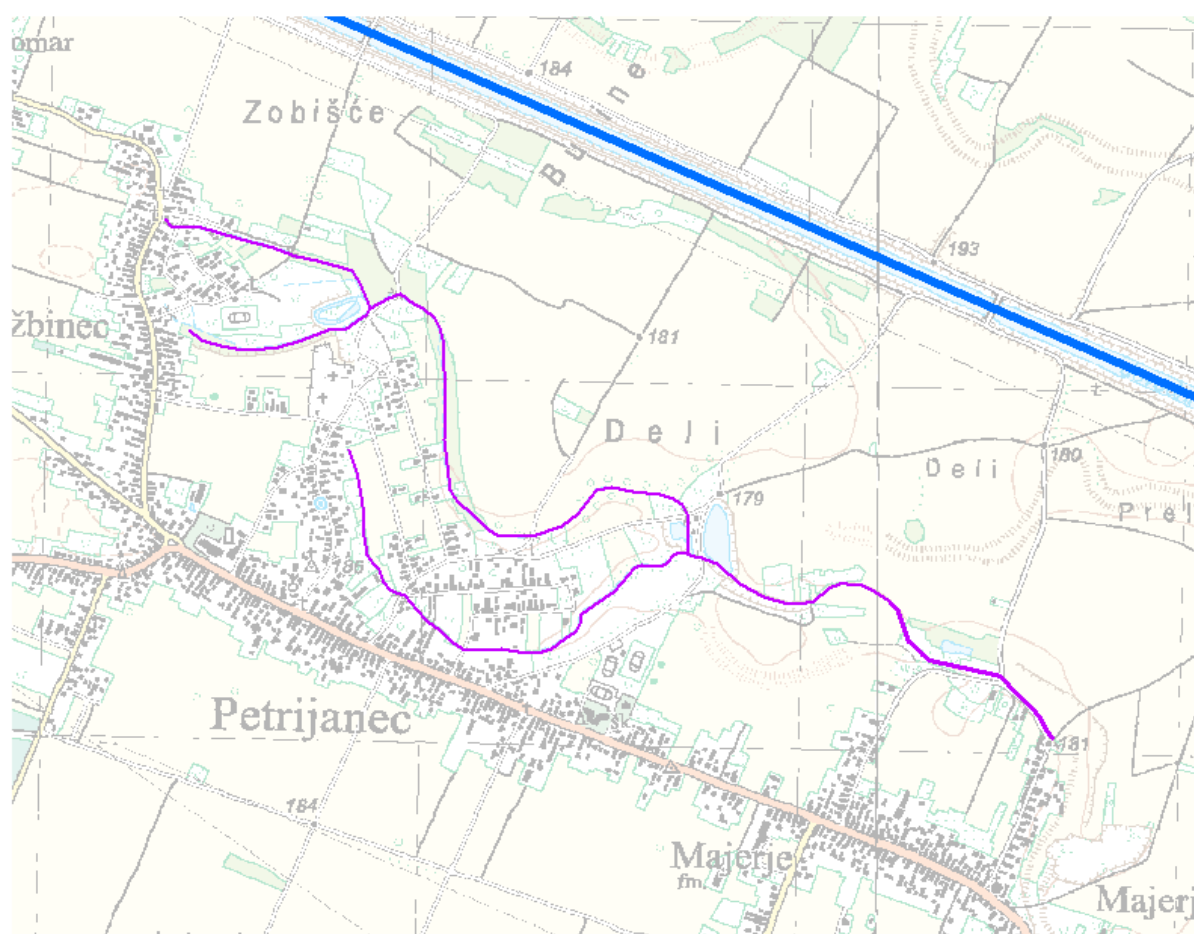
STANJE VODNOG TIJELA CDR00191_000000, SVIBOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00191_000000, SVIBOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00191_000000, SVIBOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Vodno tijelo CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC	
Šifra vodnog tijela	CDR00317_000000
Naziv vodnog tijela	KANAL DRUŽBINEC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.61 + 4.69
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGL_19
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje		dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	loše stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
	vrlo dobro stanje		
Biološki elementi kakvoće		dobro stanje	
Fitoplankton	loše stanje	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	nije relevantno	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loše stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
Ribe	loše stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
	vrlo dobro stanje		
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće		dobro stanje	
Temperatura	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
KPK-Mn	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
	dobro stanje		
Specifične onečišćujuće tvari		dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće		vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje		dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nema podataka	
	stanje		
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)		dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	stanje	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Terbutrin (PGK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	nema podataka	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	nema podataka	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
	loše stanje		
	loše stanje		
	dobro stanje		
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Prikaz stanja vodnih tijela na širem području nalazi se u nastavku.

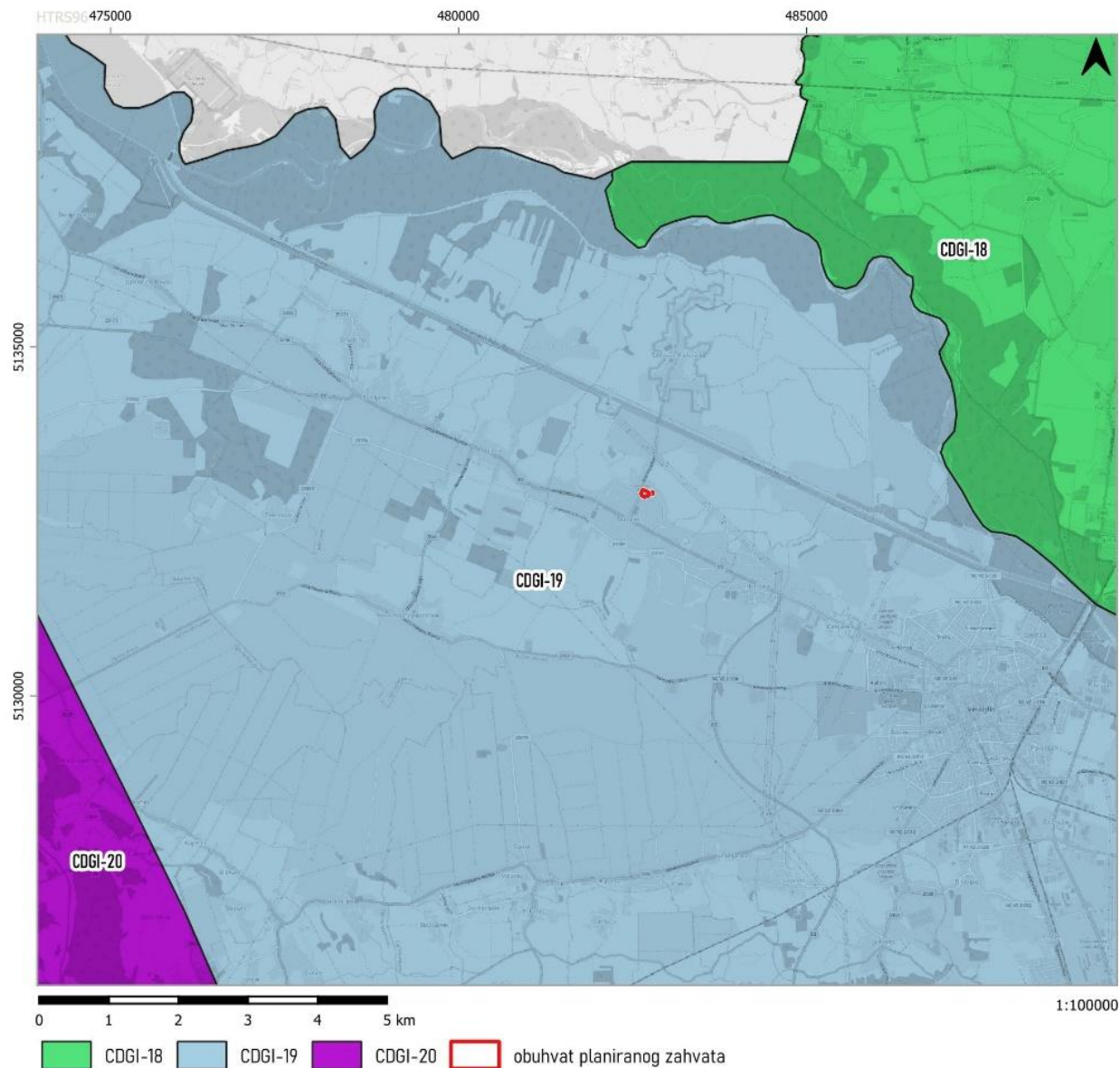
Tab. 3.6-1: Stanje vodnih tijela CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVIBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC

ŠIFRA	Naziv	Ekotip	Procjena stanja		
			Kemijsko stanje	Ekološko stanje	Ukupno stanje
CDR00005_000000	Dovodni i odvodni kanal HE Varaždin	Umjetne tekućice s velikim dnevnim promjenama protoka (HR-K_6A)	Nije postignuto dobro stanje	Dobar i bolji potencijal	Umjereno stanje
CDR00191_000000	Svibovec	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Dobro	Vrlo loše	Vrlo loše
CDR00317_000000	Kanal Družbinec	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)	Nije postignuto dobro stanje	Loše	Loše

Vodotoci CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVIBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC su prema **Tab. 3.6-1** ocijenjeni različitim stanjima. Dovodni i odvodni kanal HE Varaždin nema postignuto dobro kemijsko stanje te je ekološko stanje ocijenjeno dobrim potencijalom iz čega proizlazi umjereno ukupno stanje. Vodotok Svibovec ima dobro kemijsko stanje dok su ekološko i ukupno ocijenjena su vrlo lošima. Kanal Družbinec nema postignuto dobro kemijsko stanje te su mu ekološko i ukupno stanje ocijenjeni lošim.

3.6.2. PODZEMNE VODE

Prema dostavljenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., predmetni zahvat nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI-19 Varaždinsko područje (**Sl. 3.6-2**).

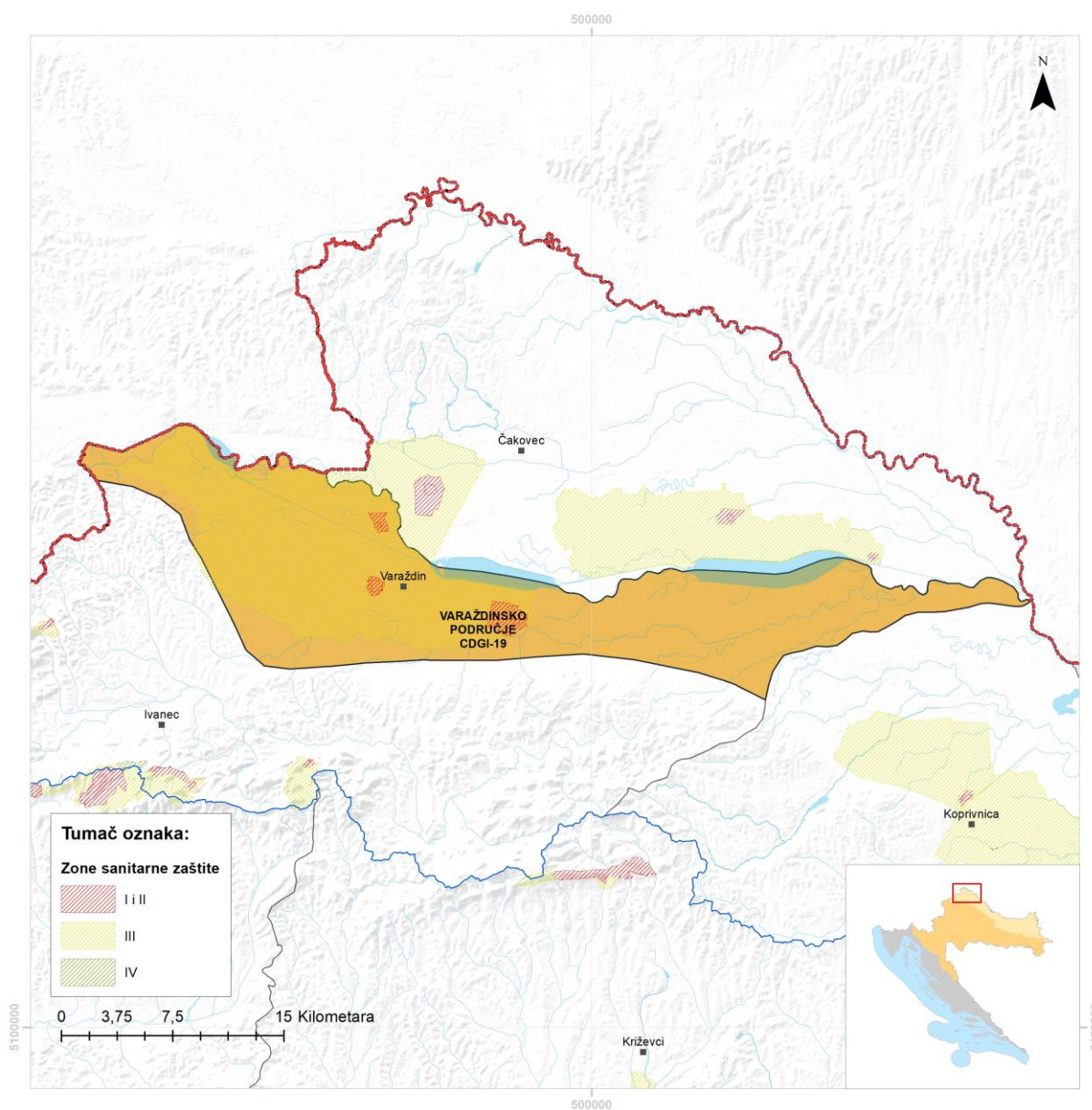


Sl. 3.6-2: : Prikaz obuhvata planiranog zahvata u odnosu na grupirana tijela podzemne vode (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

U nastavku su dane karakteristike grupiranog podzemnog vodnog tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027.

Vodno tijelo CDGI-19, VARAŽDINSKO PODRUČJE

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - VARAŽDINSKO PODRUČJE - CDGI-19	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-19
Naziv tijela podzemnih voda	VARAŽDINSKO PODRUČJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	Gotovo u cjelosti visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	402
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	88
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	9	NITRATI (3)	3	6
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2015	Nacionalni	9	NITRATI (3)	3	6
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2016	Nacionalni	9	NITRATI (2), ATRAZIN (3)	3	6
	Dodatni (crpilišta)	4	NITRATI (1)	1	3
2017	Nacionalni	9	NITRATI (2)	2	7
	Dodatni (crpilišta)	4	NITRATI (1)	1	3
2018	Nacionalni	8	NITRATI (2), ATRAZIN (1)	3	6
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2019	Nacionalni	8	NITRATI (2)	2	6
	Dodatni (crpilišta)	4	NITRATI (1)	1	3

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
	Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični patrametar	Nitrati, atrazin	
				Ukupan broj kvartala	Nitrati (24), atrazin (14)	
				Broj kritičnih kvartala	Nitrati (3), atrazin (1)	
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Da (nitrati)	
	Rezultati testa		Stanje		loše	
Pouzdanost			niska			
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Statistički značajan trend - silazan (nitrati)	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska	Elementi testa		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		Amonij (CDR00224_000000)	

		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	Amonij
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	loše
		Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

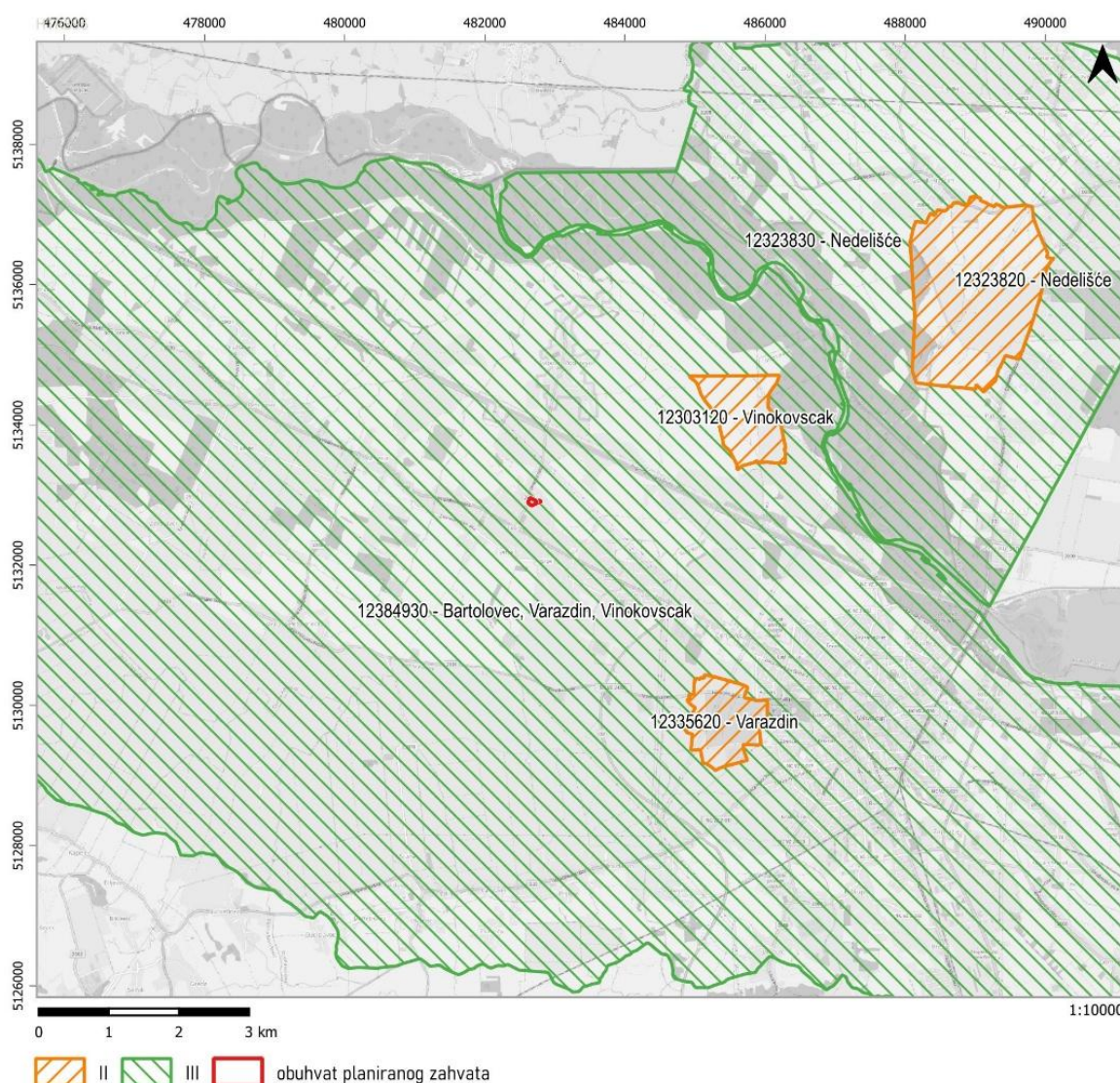
KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	12,23
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

3.6.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Zone sanitarne zaštite izvorišta definiraju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13). Pravilnikom se propisuju uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu, mjere i ograničenja koja se u njima provode, rokovi i postupak donošenja odluka o zaštiti izvorišta.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Prema dostavljenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na području zone III sanitarne zaštite izvorišta (**Sl. 3.6-3**).



Sl. 3.6-3: Prikaz obuhvata planiranog zahvata sa zonama sanitarne zaštite (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.

3.6.4. OPASNOST OD POPLAVA

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

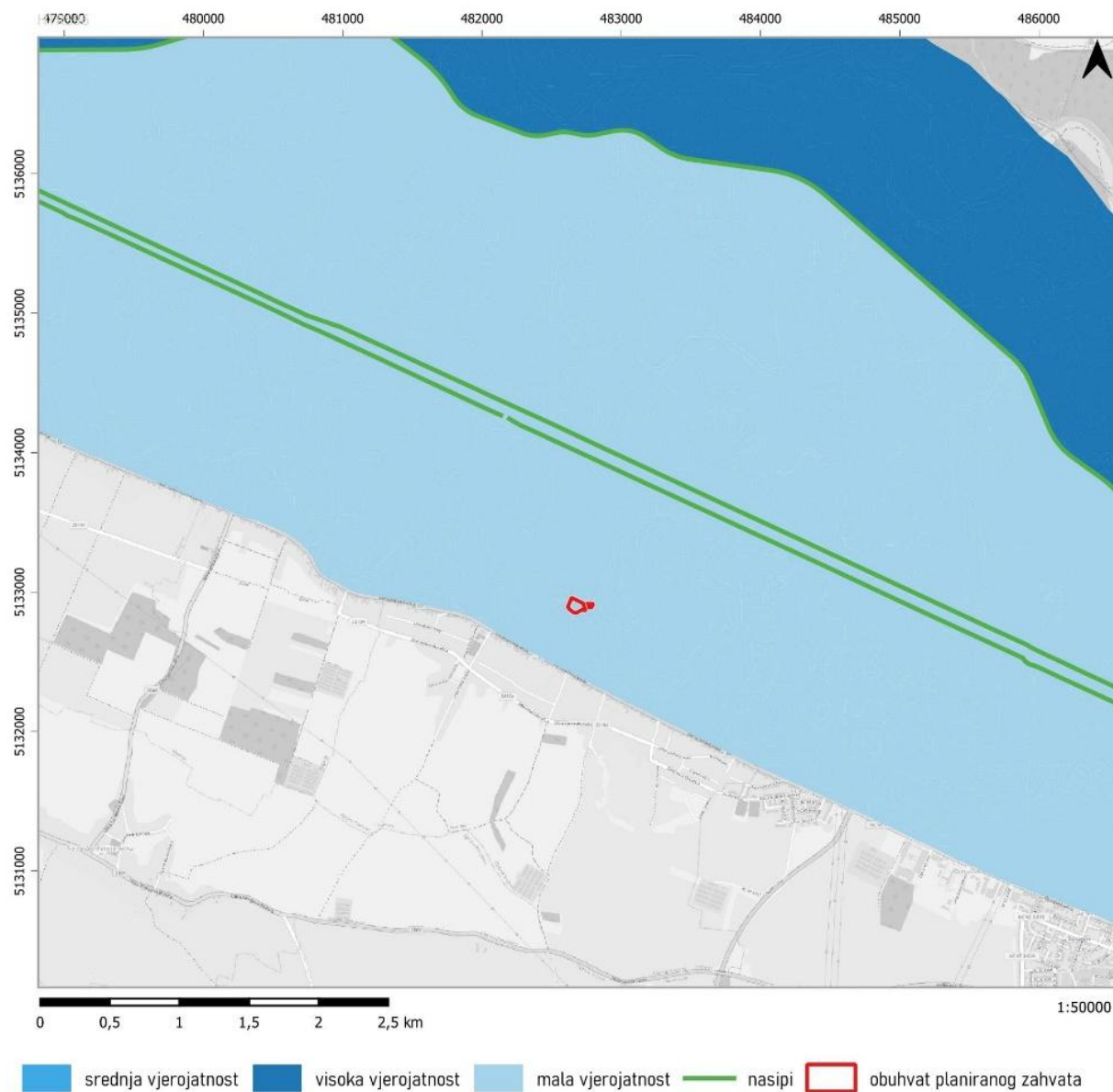
- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja,
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Planirani zahvat nalazi se na području male vjerojatnosti poplavlivanja (**Sl. 3.6-4**).

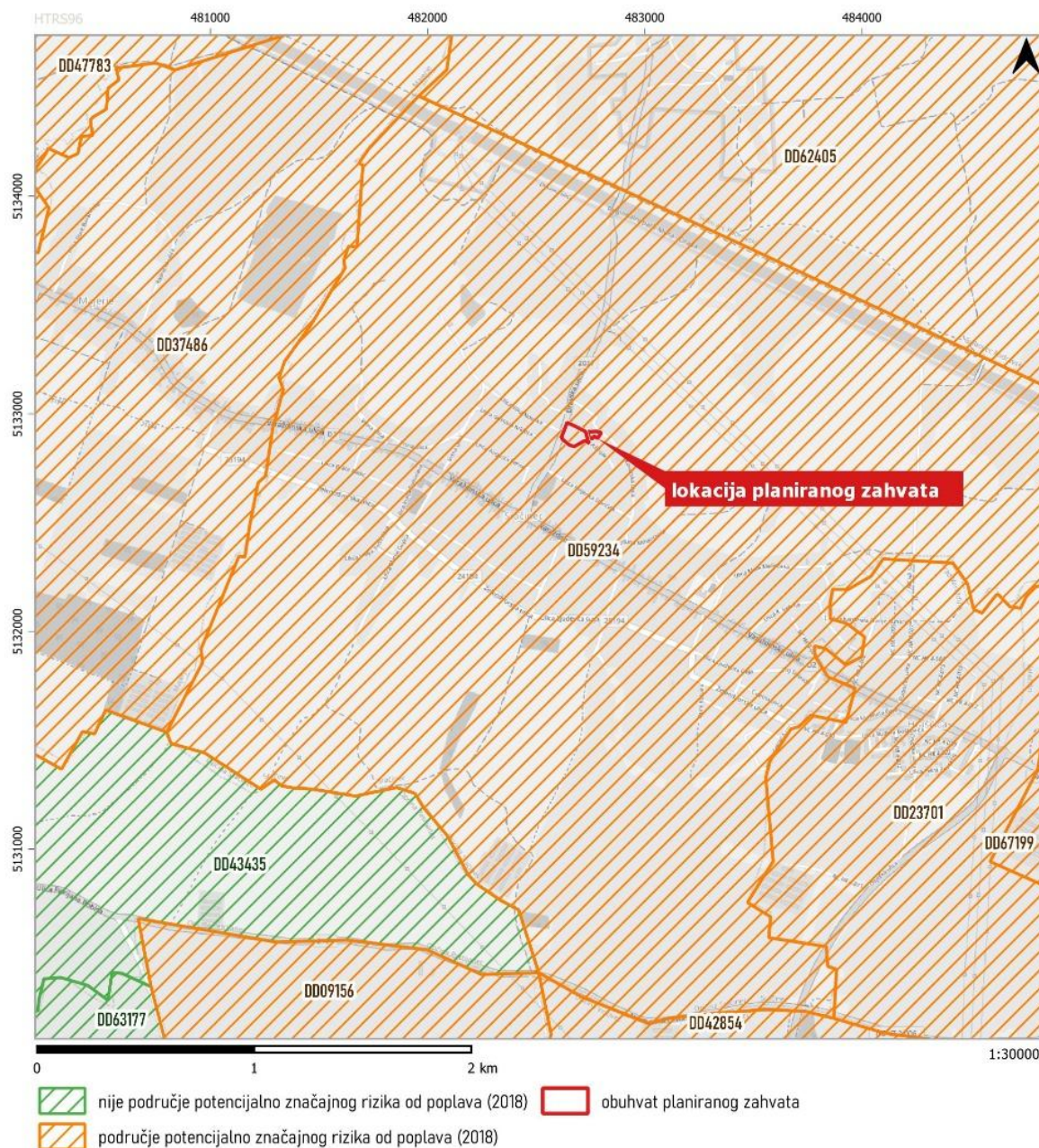
Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

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

Prema preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja, područje lokacije zahvata sadrži potencijalno značajan rizik od poplava (**Sl. 3.6-5**).



Sl. 3.6-4: Karta opasnosti od pojave poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

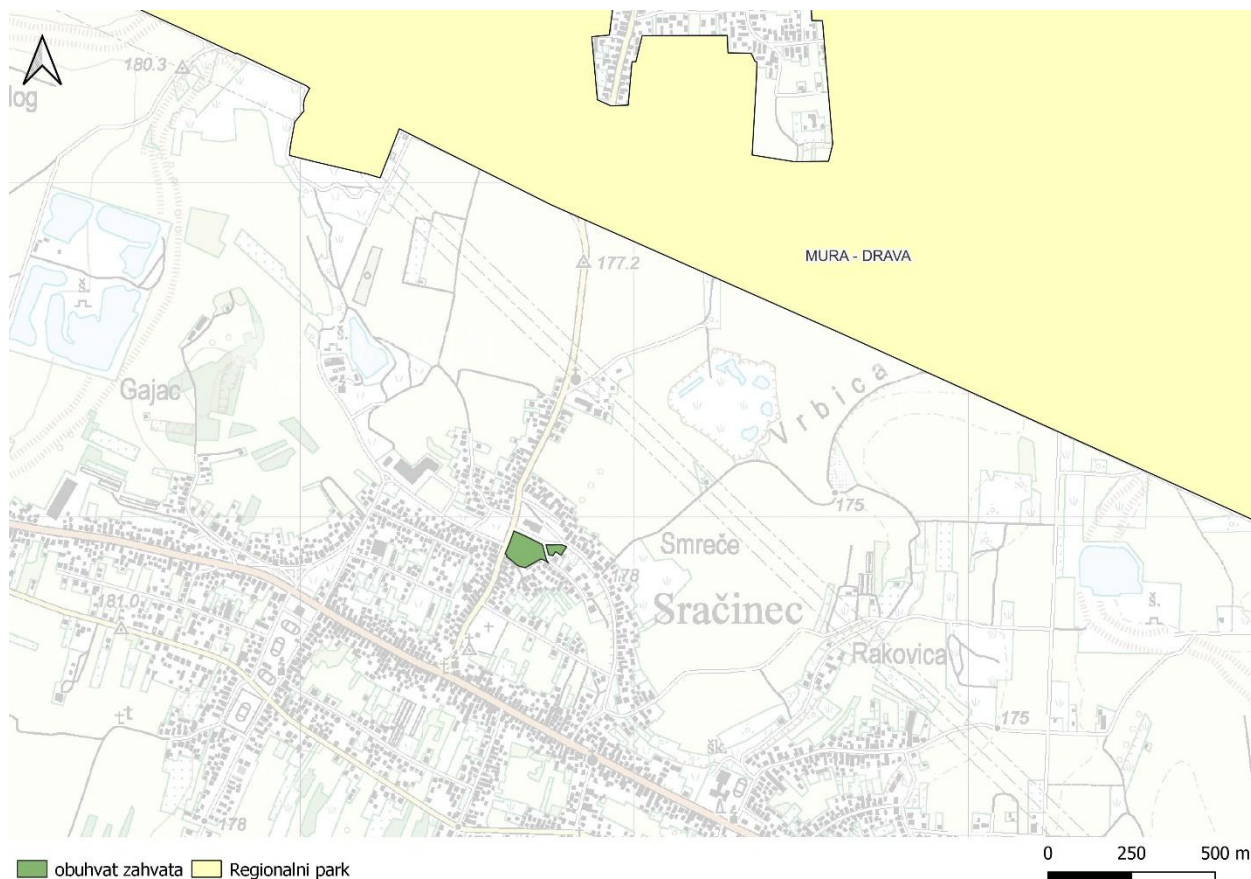


Sl. 3.6-5: Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

3.7. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje planiranog obuhvata zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode definiranog prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23).

Najbliže zaštićeno područje prirode nalazi se na udaljenosti od oko 964 m sjeverno od planiranog obuhvata zahvata. Spomenuto zaštićeno područje je regionalni park Mura-Drava (**Sl. 3.7-1**).



Sl. 3.7-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

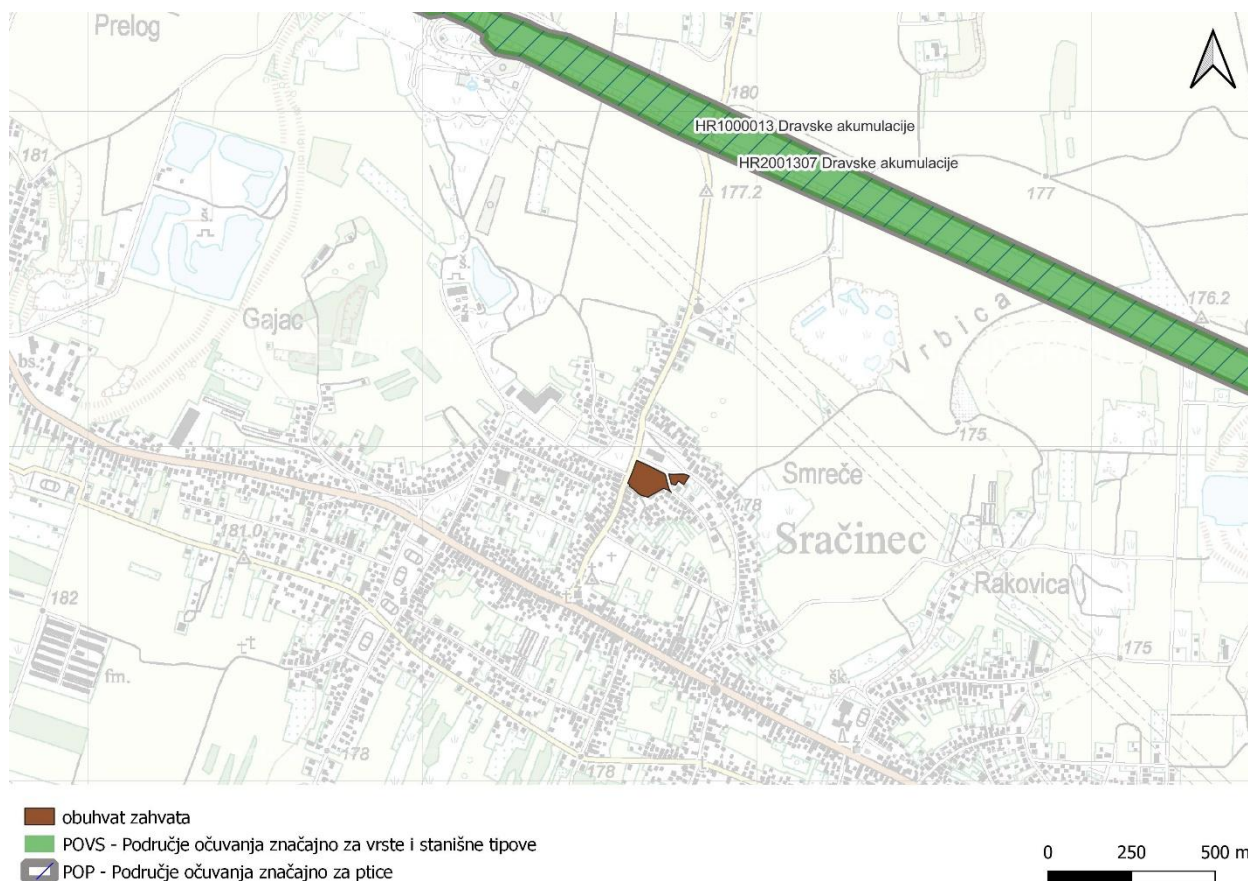
3.8. EKOLOŠKA MREŽA

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25) (**Sl. 3.8-1**).

Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na planirani obuhvat zahvata nalaze se u **Tab. 3.8-1**.

Tab. 3.8-1. Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

NAJBLIŽA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	UDALJENOST OD LOKACIJE PLANIRANOG ZAHVATA
HR2001307 Dravske akumulacije (POVS - Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)	cca. 943 m
HR1000013 Dravske akumulacije (POP – Područje očuvanja značajno za ptice)	



Sl. 3.8-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar administrativnog područja Općine Sračinec u Varaždinskoj županiji. Po krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, I.¹¹) s obzirom na prirodna obilježja se nalazi unutar krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Sl. 3.9-1)*.

Osnovna fizionomiju krajobrazne jedinice čini agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Naglasci, vrijednosti i identitet prostora proizlazi iz rubova šuma i fluvijalno-močvarnih ambijenata. Ugroženost i degradacije: Mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji; nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima; geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

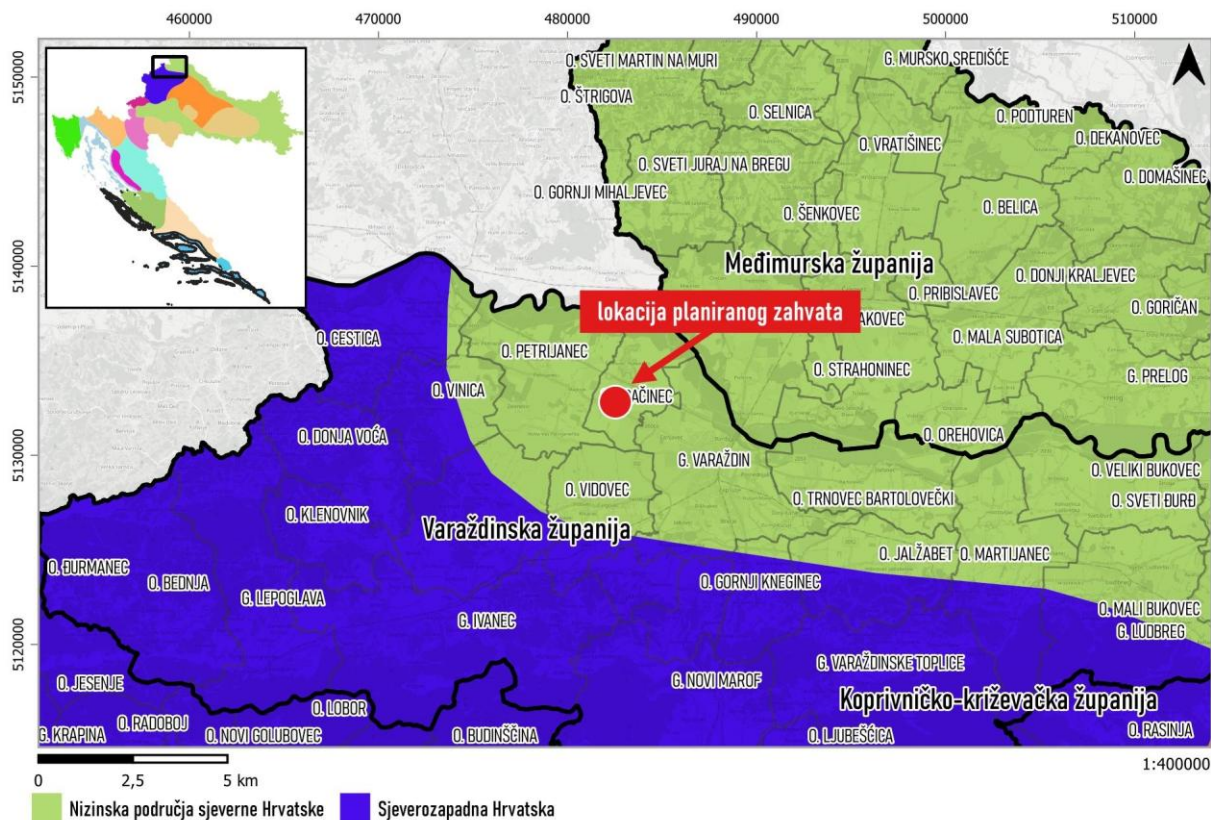
Cijelo područje općine je nizinsko, a proteže se uz rijeku Dravu na sjeveru. Općina se nalazi u nizini na sjeveru Hrvatskog zagorja. Reljef je rezultat dugotrajnog fluvijalno-akumulacijskog djelovanja rijeke Drave, što znači da dominiraju ravni, aluvijalni oblici terena poput poloja i riječnih terasa.

Varaždinsku županiju karakteriziraju tri reljefna područja: sjeverno ravničarsko te južno i zapadno brežuljkasto s gorskim masivima. Sračinec pripada upravo sjevernom ravničarskom dijelu, s minimalnim visinskim razlikama unutar općinskog područja.

Ključni antropogeni elementi koji su oblikovali krajobraz općine uključuju izgradnju HE Varaždin i pripadajuće akumulacije te odvodnog kanala (koji je trajno promijenio vodeni režim i okolni

¹¹ Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.

krajobraz), zatim regulaciju toka Drave nasipima i kanalima, mrežu prometnica uključujući Državnu cestu D2 (Varaždin – Maribor), te progresivnu suburbanizaciju naselja uz Varaždin.

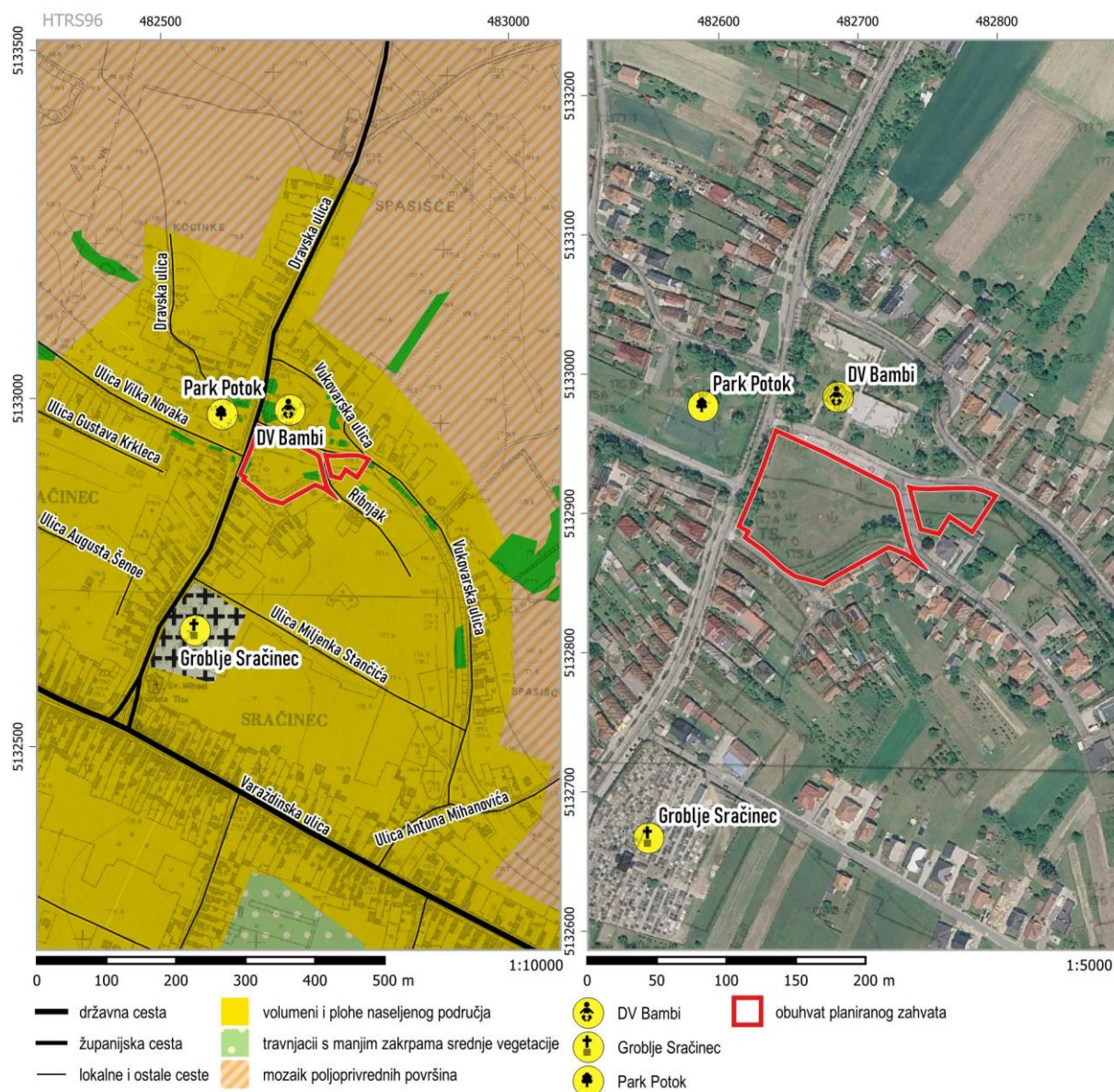


Sl. 3.9-1. Prikaz planiranog zahvata, krajobraznih područja i krajobrazne regionalizacije Hrvatske

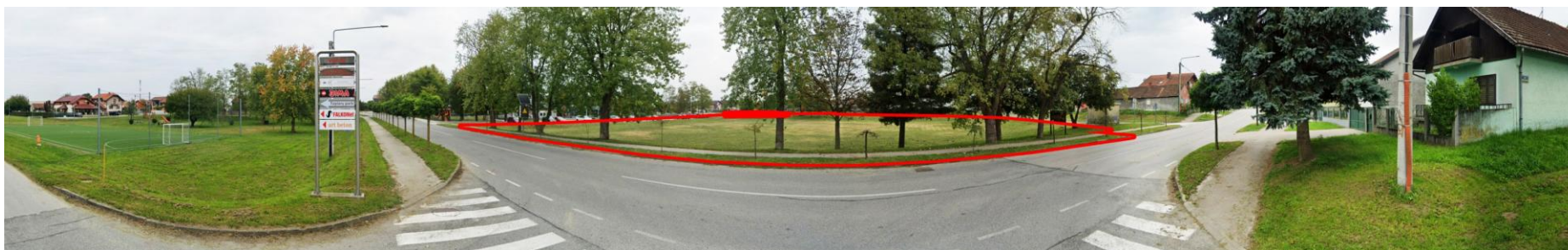
Lokacija planiranog zahvata nalazi se u sjevernom, izgrađenom dijelu naselja Sračinec. Površinski pokrov unutar obuhvata čine livada, s nekoliko soliternih stabala te drvorednom strukturom na zapadnoj granici obuhvata. Zapadni i južni rub (granicu) čini prometni koridor Dravske ulice.

Sjevernu i sjeveroistočnu granicu čini ulica Ribnjak, dok istočnu i jugoistočnu granicu čine postojeći izgrađeni objekti.

Neposredno zapadno od lokacije nalazi se zelena površina s malonogometnim igralištem i dječjim igralištem (kolokvijalni naziv za ovu površinu je „park Potok“). Neposredno sjeverno od lokacije nalazi se dječji vrtić „Bambi“.



Sl. 3.9-2. Planirani zahvat prikazan na kompozitnoj karti inventarizacije krajobraznih struktura



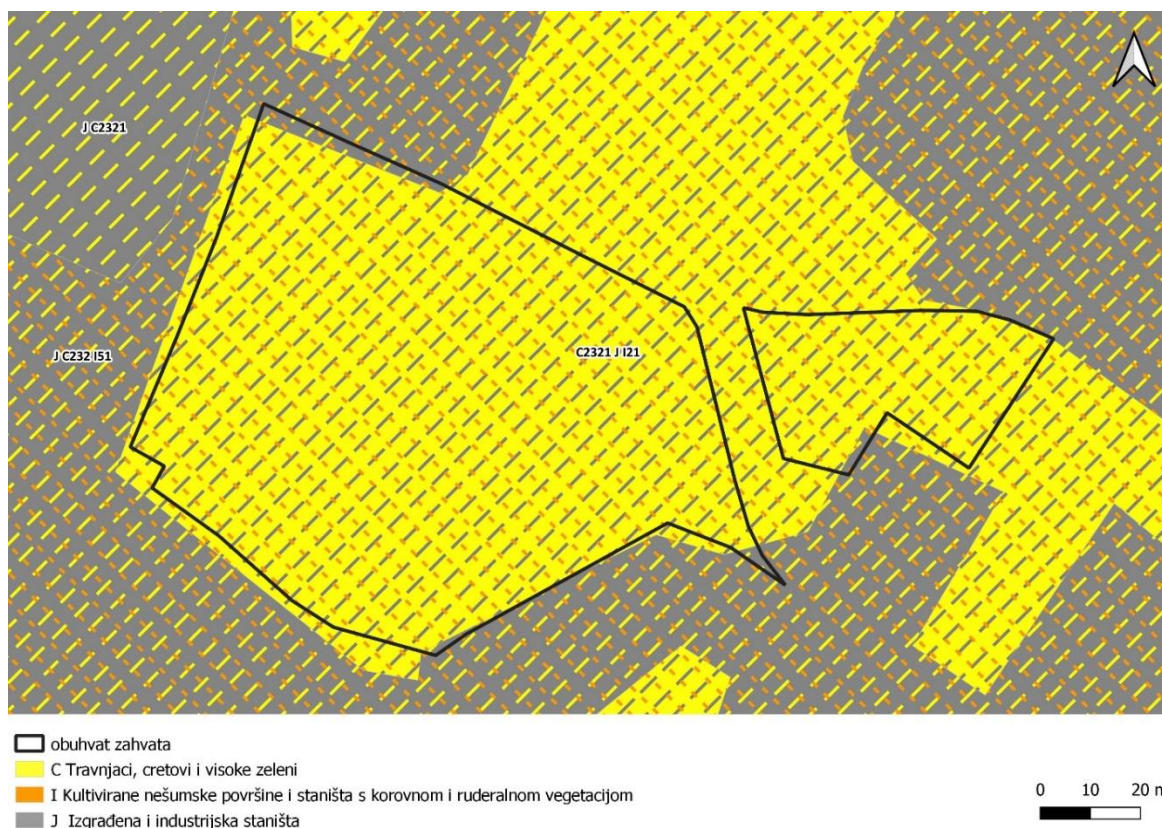
Sl. 3.9-3. Pogled na lokaciju planiranog zahvata (obuhvat označen crveno) s križanja ulice Vilka Novaka i Dravske ulice, pogled na istok



Sl. 3.9-4. Pogled na lokaciju planiranog zahvata (obuhvat označen crveno) s križanja ulice Ribnjak Vukovarske ulice, pogled na jugozapad

3.10. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.¹² (**Sl. 3.10-1**) na području obuhvata planiranog zahvata prisutan je mozaik staništa C.2.3.2.1./J./I.2.1. kojeg čine srednjoeuropske livade rane pahovke, izgrađena i industrijska staništa i mozaici kultiviranih površina. Stanišni tipovi J. te I.2.1. prisutni u mozaiku ne pripadaju ugroženim stanišnim tipovima, dok stanišni tip C.2.3.2.1. pripada ugroženim stanišnim tipovima sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (27/21, 101/22).



Sl. 3.10-1. Područje obuhvata planiranog zahvata s obzirom na Kartu prirodnih i poluprirodnih ne šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH (2016)

Dodatnim pregledom satelitskih snimki (Digitalni ortofoto 2021/2022) utvrđeno je da područje obuhvata zahvata obuhvaća travnatu površinu okruženu prometnicama te je urbanizirano s naglašenim antropogenim pritiskom. Stoga i fauna područja nije bogata, a prisutne su vrste karakteristične za gradska područja poput: sive vrane (*Corvus corone*), kosa (*Turdus merula*), ježa (*Erinaceus europaeus*) i gradskog goluba (*Columba livia domestica*).

Flora predmetnog područja je antropogeno uvjetovana što znači da na području planiranog obuhvata zahvata, kao i na okolnom području, nema ili ima vrlo malo prirodnih staništa na kojima je razvijena autohtona flora. Na području obuhvata zahvata, stoga se nalaze manje zelene površine koje se redovito kose, a razvijene su biljne vrste koje su naviknule na takve uvjete poput obične tratinčice (*Bellis perennis*), čestoslavice (*Veronica sp.*), rosulje (*Agrostis sp.*) i ljekovitog maslačka (*Taraxacum officinale*).

¹² Bardi, A.; Papini, P.; Quaglini, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

3.11. KULTURNA BAŠTINA

Kulturnu baštinu čine pokretna i nepokretna kulturna dobra. Kulturna dobra dijele se na nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra. Podaci o kulturnoj baštini na predviđenoj lokaciji Zahvata sakupljeni su na temelju uvida u WFS mrežu uslugu Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske¹³ i pregledom prostorno-planske dokumentacije¹⁴.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra (**Tab. 3.11-1** i **Sl. 3.11-1**). Zahvatu najbliže kulturno dobro, na udaljenosti od ~1700m zračne linije zapadno od planiranog zahvata je sakralno obilježje u prostoru Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača), registarski broj Z-1929¹⁵. Navedeno kulturno dobro je van prostora Općine Sračinec, te se nalazi u Općini Petrijanec.

Zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro unutar općine Sračinec je ujedno i jedino zaštićeno kulturno dobro na području Općine. Na udaljenosti od ~1800 m zračne linije sjeverno od planiranog zahvata. nepokretno pojedinačno kulturno dobro – sakralna građevina: Crkva sv. Benedikta, registarski broj Z-1938¹⁶.

Tab. 3.11-1: Zaštićena nepokretna kulturna dobra na prostoru Općine Sračinec

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta
Z-1938	Crkva sv. Benedikta	Svibovec Podravski	Nepokretna pojedinačna

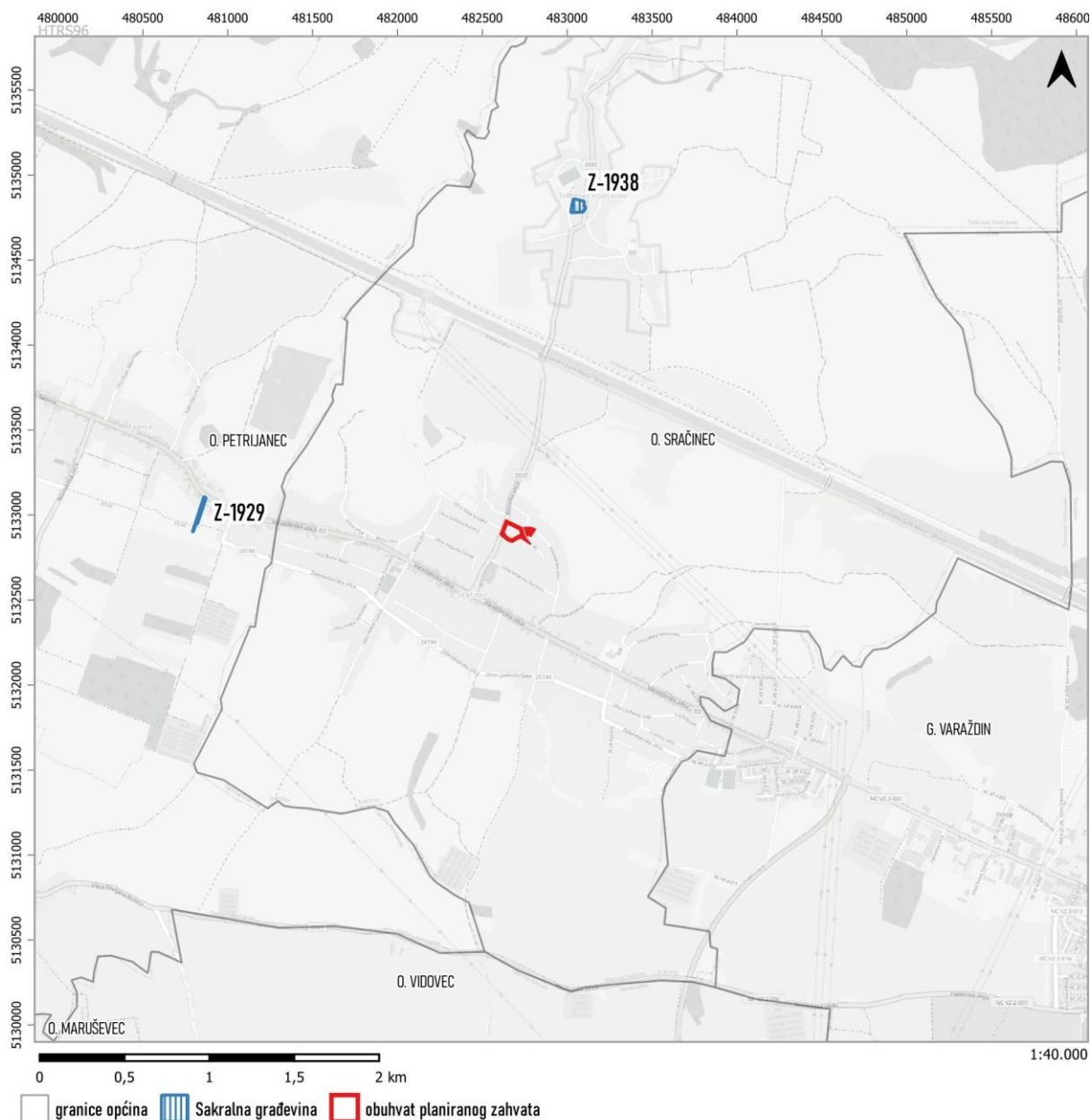
Izvor: Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>

¹³ Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>

¹⁴ Prostorni plan uređenja Općine Sračinec

¹⁵ Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača), smješten uz cestu u Majerju, predstavlja jedan od tipičnih pilova s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) u ovom kraju. Kip je smješten na kamenom postamentu, a Krist Premišljevač okrunjen trnovom krunom sjedi naslonivši glavu na desnu ruku. Kip je smješten ispod limenog krovića. Na stupu je naslikana Marija. Pil je neko vrijeme bio odstranjen, međutim sada je obnovljen i ponovno postavljen.

¹⁶ Kapela v. Benedikta nalazi se na groblju, u južnom dijelu naselja Svibovec Podravski. Kapela je pravilno orijentirana, osebujne tlocrtne dispozicije neuobičajene za ovaj kraj, s kvadratnim brodom na koji se nadovezuje trolisno svetište. Na natpisnoj ploči koja se nalazi iznad ulaza u kapelu spominje se da je već 1618. kapela bila obnovljena i dograđena. Iz prve faze gradnje kapele potječe očuvani gotički prozor u apsidi.



Sl. 3.11-1. Zaštićena kulturna dobra u okolini planiranog zahvata
(Izvor: Registar kulturnih dobara RH, WFS mrežna usluga)

3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO

S obzirom da se lokacija planiranog zahvata nalazi na građevinskoj čestici čija je namjena naznačena kao neizgrađeni dio građevinskog područja unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju unutar naselja Sračinec te da se na istoj nalazi održavani travnjak, predmetno poglavlje nije primjenjivo.

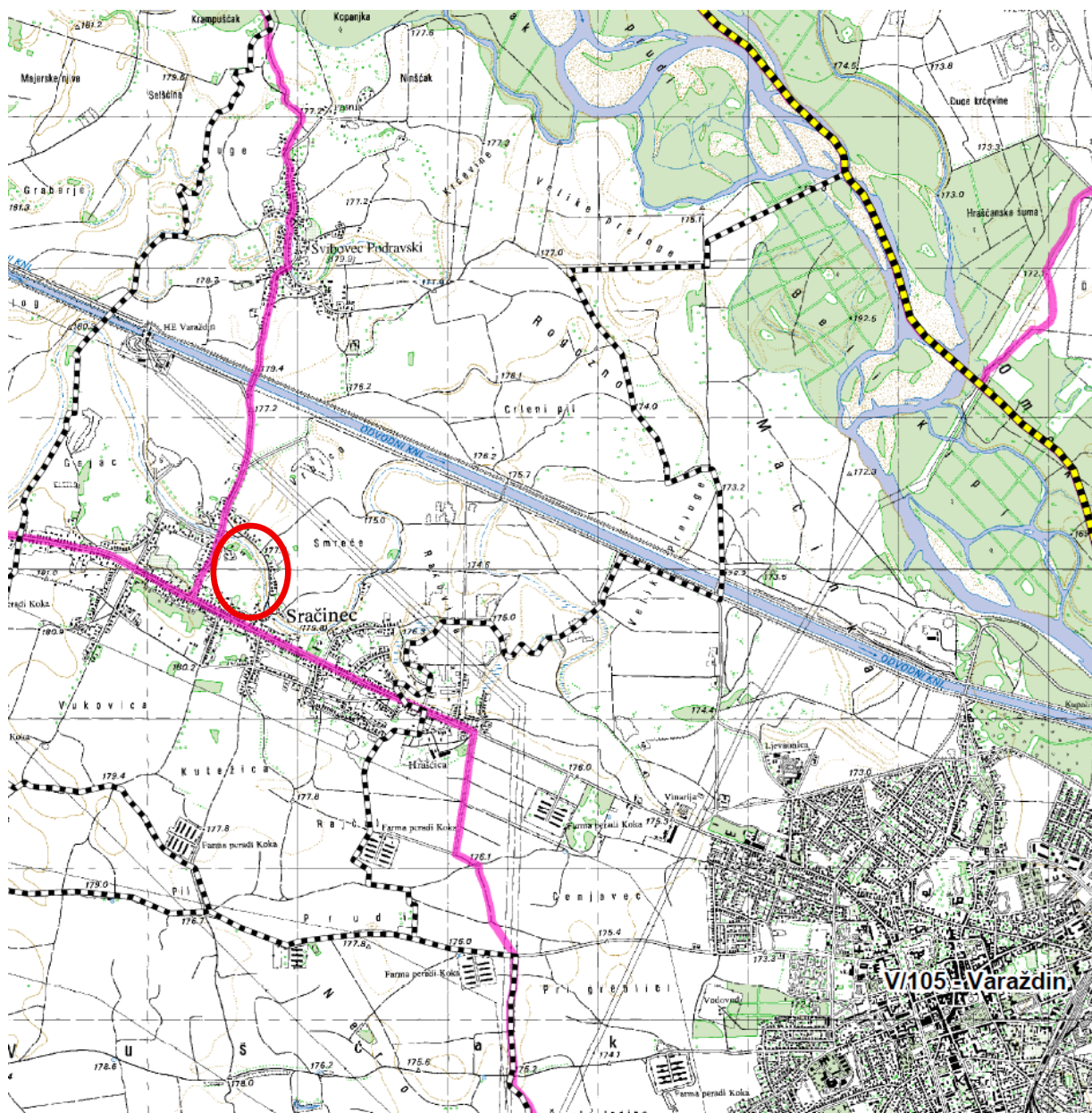
3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se unutar granica županijskog (zajedničkog) lovišta **V/105 - Varaždin**¹⁷ (Sl. 3.13-1). Navedeno lovište po tipu je određeno kao otvoreno, a prema

¹⁷ Pregled podataka o lovištu: <https://sle.mps.hr/huntinggroundpublic/details/1124>

reljefnom karakteru kao lovište nizinskog karaktera. Površina lovišta po aktu o ustanovljenju iznosi 7925 ha, a lovovlaštenik na temelju zakupa je LU FAZAN Varaždin (sjedište: Optujska 165, 42000 Varaždin, Varaždinska). Lovištem se gospodari na temelju izrađene lovnogospodarske osnove za razdoblje 01.04.2026. - 31.03.2036. Glavne vrste divljači u lovištu su: divlja svinja i obični jelen, a od ostalih vrsta sitne divljači u lovištu dolazi i obična srna.

Međutim, važno je napomenuti da se područje obuhvata zahvata nalazi u neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Sračinec, unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju te se obzirom na to ne očekuje prisutnost divljači.



Sl. 3.13-1. Kartografski prikaz područja obuhvata planiranog zahvata (označeno crveno) s obzirom na lovište

3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, Općina Sračinec pripada Varaždinskoj županiji. Administrativno područje Općine čine dva naselja: Sračinec i Svibovec

Podravski. Općina zauzima površinu od 23,41 km², odnosno približno 1,9 % ukupne površine Varaždinske županije, koja iznosi 1.262 km².

Prema Popisu stanovništva iz 2001. godine, u Varaždinskoj županiji živjelo je 184.769 stanovnika, što je činilo približno 4,1 % ukupnog stanovništva Republike Hrvatske. Popis stanovništva iz 2011. godine pokazao je da je u Županiji živjelo 175.951 stanovnika, odnosno 8.818 stanovnika manje nego 2001. godine, što predstavlja smanjenje od 4,8 %. Prema konačnim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, Varaždinska županija imala je 159.487 stanovnika. U odnosu na 2011. godinu broj stanovnika smanjio se za dodatnih 16.464, odnosno za 9,4 %, čime je nastavljen negativan demografski trend na području Županije.

Kretanje broja stanovnika Općine Sračinec u promatranom razdoblju nije bilo jednoliko. Prema Popisu stanovništva iz 2001. godine, na području Općine živjelo je ukupno 4.714 stanovnika. Popisom iz 2011. godine evidentirana su 4.842 stanovnika, što predstavlja povećanje za 128 stanovnika, odnosno za 2,6 %. Međutim, prema konačnim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, Općina Sračinec imala je 4.678 stanovnika, odnosno 164 stanovnika manje nego 2011. godine, što predstavlja smanjenje od 3,9 %. U usporedbi s 2001. godinom, broj stanovnika smanjen je za svega 36 osoba. Udio stanovništva Općine u ukupnom stanovništvu Varaždinske županije pritom se povećao s približno 2,6 % u 2001. na 2,9 % u 2021. godini, ponajprije zbog izraženijeg smanjenja broja stanovnika na razini Županije.

Spolna struktura stanovništva Općine Sračinec relativno je uravnotežena, uz blagu prevlast ženskog stanovništva. Od ukupno 4.678 stanovnika evidentiranih Popisom stanovništva 2021. godine, 2.366 su žene tj. 50,6 % ukupnog stanovništva. S druge strane, muškaraca je zabilježeno 2.312, odnosno 49,4 % ukupnog stanovništva.

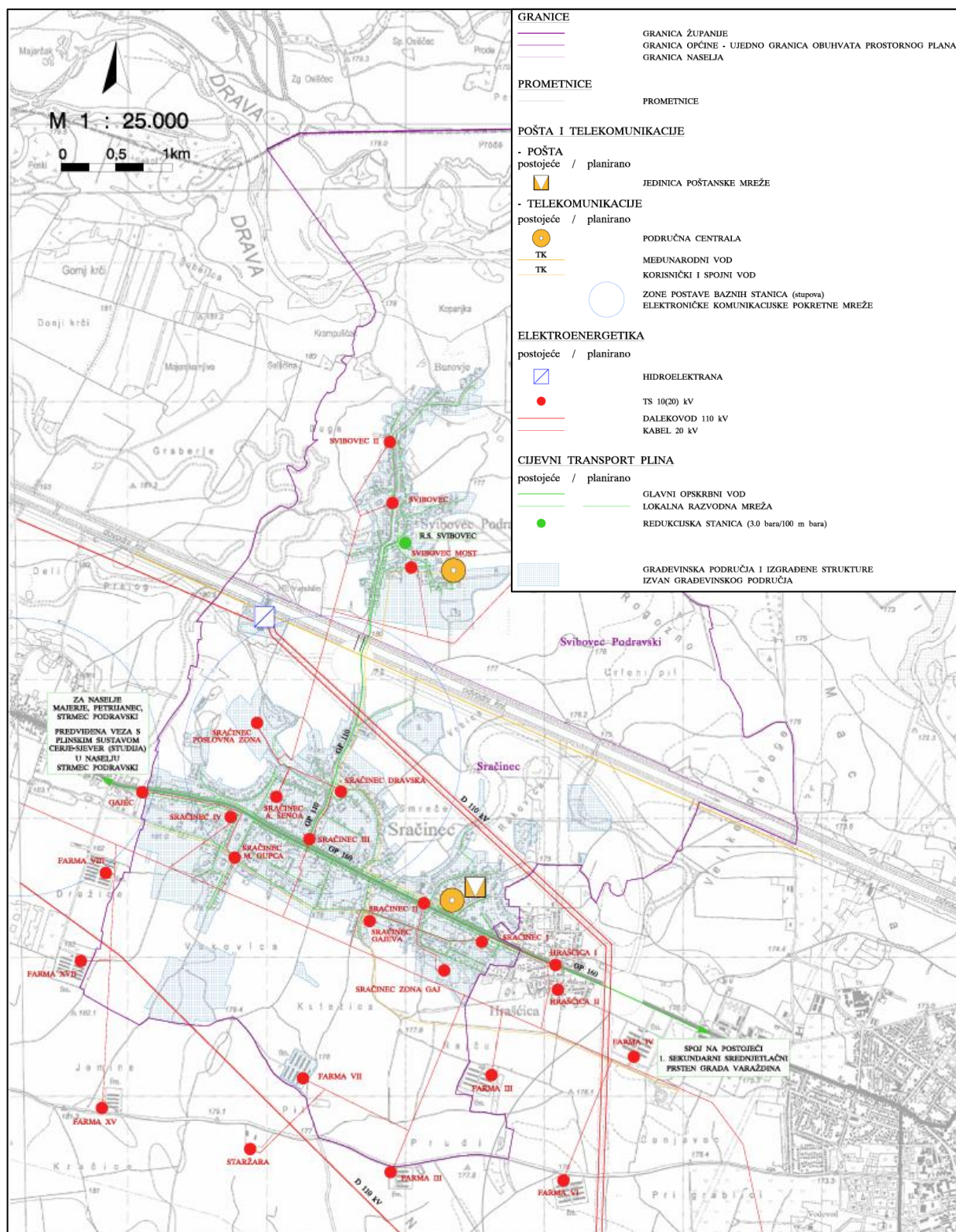
3.15. INFRASTRUKTURA

Pošta i telekomunikacije, elektroenergetski sustav

Prema Prostornim planovima Općine Sračinec (Infrastrukturni sustavi i mreže – pošta i telekomunikacije, elektroenergetski sustav), na administrativnom području Općine zabilježeno je postojanje 1 jedinice poštanske mreže te 2 područne centrale telekomunikacijske mreže uz prateću mrežu međunarodnih, korisničkih i spojnih vodova i kanala.

Postojeća infrastruktura energetske mreže Općine Sračinec, prema prethodno navedenom Prostornom planu, sastoji od postojeće mreže dalekovoda 110 kV i kabela 20 kV.

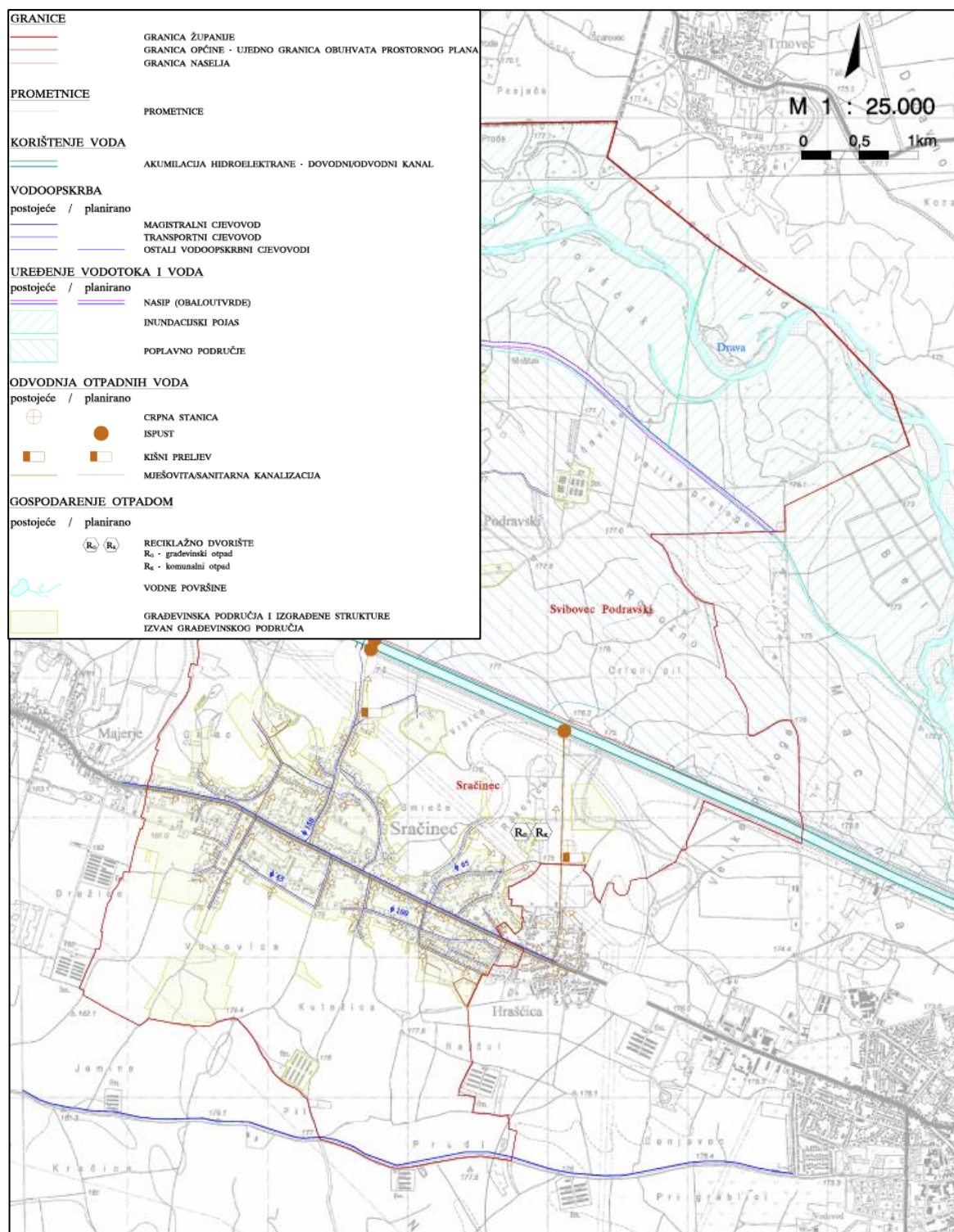
Prema istom Prostornom planu, zabilježeno je i postojanje infrastrukture za cijevni transport plina: glavni opskrbeni vod, lokalna razvodna mreža te redukcijaska stanica Svibovec. Planirano je širenje lokalno razvodne mreže.



Sl. 3.15-1: Pošta i telekomunikacije, elektroenergetski sustav (plinoopskrba i elektroopskrba)

Vodnogospodarski infrastrukturni sustav

Prema postojećim Prostornim planovima, vodoopskrbna mreža Općine Sračinec sastoji se od magistralnog, transportnog i ostalih cjevovoda, 3 crpne stanice, 3 ispusta otpadnih voda, 3 kišna preljeva i mješovite kanalizacije. Važno je napomenuti i postojeć nasip na sjevernom dijelu Općine (prema Dravi) te prisustvo inundacijskog pojasa te poplavnog područja na sjevernom području Općine.



Sl. 3.15-2: Vodnogospodarski sustav (korištenje voda i uređenje vodotoka i voda, odvodnja otpadnih voda i postupanje s otpadom)

Cestovna infrastruktura

Prema podacima sa stranice Geoportal Hrvatskih cesta¹⁸, cestovna mreža Općine Sračinec sastoji se od:

- Državnih cesta:
 - DC 2 „Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija) - Koprivnica - Virovitica (DC5) - Sveti Đurađ (DC5) - Našice - Osijek - Vukovar - Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))“
- Županijskih cesta:
 - ŽC 3037 „Svibovec Podravski - Sračinec (DC2)“
- Lokalnih cesta:
 - LC 25194 „Petrijanec (LC25035) - A.G. Grad Varaždin (Hrašćica)“



Sl. 3.15-3: Cestovna infrastruktura na području Općine Sračinec
(preuzeto sa: Geoportala Hrvatskih cesta)

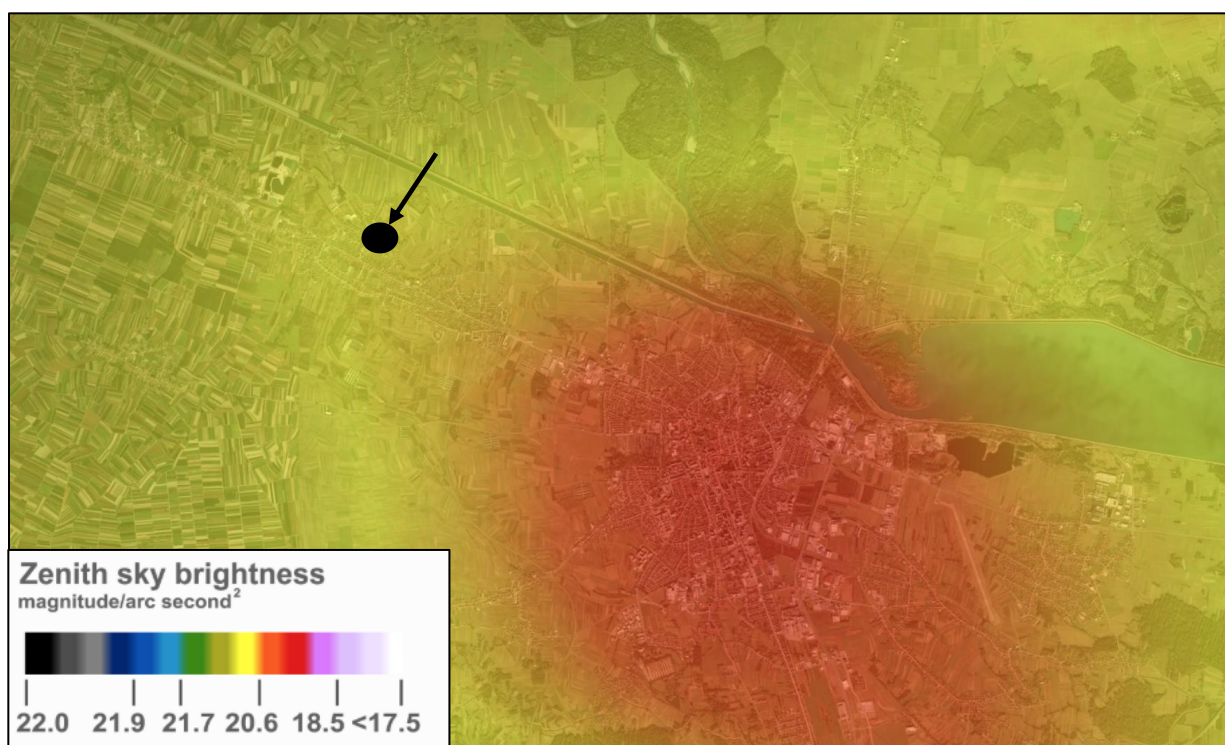
¹⁸¹⁸ [https://geoportal.hrvatske-cestes.hr/gis?OverlayLayer%3Ahc_naselja=59234&c=483150%2C5132365&f=lyr_cestes%24%28broj_kategorije%3D%271%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%272%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%273%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%274%27%29&so=&z=11.2](https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?OverlayLayer%3Ahc_naselja=59234&c=483150%2C5132365&f=lyr_cestes%24%28broj_kategorije%3D%271%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%272%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%273%27%29+OR+%28broj_kategorije%3D%274%27%29&so=&z=11.2)

3.16. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja u Republici Hrvatskoj uređena je Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) te Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine, broj 128/20).

Prema navedenom Zakonu, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno utječe na zdravlje ljudi, ugrožava sigurnost prometa zbog blještanja te izravnim ili neizravnim zračenjem svjetlosti prema nebu ometa život i/ili migraciju ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja, remeti rast biljaka, narušava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalna i/ili amaterska astronomska promatranja neba, nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Lokacija zahvata nalazi se unutar naseljenog područja, okružena stambenim građevinama te poljoprivrednim i šumskim površinama. Na priloženoj karti svjetlosnog onečišćenja (**Sl. 3.16-1**) vidljivo je da se područje zahvata nalazi u svjetlijoj zoni s blagim utjecajem grada Varaždina izvan kao većeg izvora umjetne rasvjete. Svjetlina noćnog neba na području zahvata iznosi 20,91 mag./arc sec² čime se nalazi unutar kategorije svjetlosnog područja prigradskog neba (20,49–21,25 mag/arcsec² po Bortleovoj skali¹⁹)



Sl. 3.16-1: Karta svjetlosnog onečišćenja na području zahvata (lokacija zahvata označena crnom bojom)²⁰

¹⁹ Bortleova skala tamnog neba (obično se naziva jednostavno Bortleova skala) je numerička ljestvica od devet razina koja mjeri svjetlinu noćnog neba na određenoj lokaciji. Kvantificira astronomsku opažljivost nebeskih tijela i smetnje uzrokovane svjetlosnim onečišćenjem.

20) <https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=4.00&lat=45.8720&lon=14.5470&state=eyJYXNlbWFWljoiTGf5ZXJCaW5nUm9hZCIsIm92ZXJsYXkiOiJ3YV9fMjAxNSIsIm92ZXJsYXkiOiJib2xvcil6ZmFsc2UsIm92ZXJsYXkiOiJvcGFjaXR5IjoiNjAiLCJmZWV0dXJlc29wYWVpdHkiOiI4NSJ9>

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.1.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Mogući utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se kroz emisije stakleničkih plinova, prvenstveno ugljikova dioksida (CO₂), koje nastaju tijekom razdoblja građenja i razdoblja korištenja zahvata.

Tijekom građenja emisije stakleničkih plinova nastajat će radom građevinskih strojeva i transportnih vozila, odnosno ispušnim plinovima motora s unutarnjim izgaranjem koji koriste fosilna goriva. Navedene emisije bit će vremenski ograničene na razdoblje izvođenja radova, prostorno ograničene na lokaciju zahvata i prometne pravce dopreme materijala te male s obzirom na opseg radova (izgradnja jedne građevine ukupne bruto površine oko 5.284 m²). Stoga će doprinos emisijama CO₂ iz razdoblja građenja ukupnim emisijama stakleničkih plinova zahvata biti zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata izravne emisije stakleničkih plinova nastajat će prvenstveno izgaranjem prirodnog plina u plinskoj kotlovnici koja se, u kombinaciji s dizalicama topline zrak-voda, planira za potrebe grijanja građevine i zagrijavanja bazenske vode. Korištenjem dizalica topline kao niskougljičnog izvora topline, podnog grijanja kao niskotemperaturnog sustava te ventilacijskih sustava s visokoučinkovitim povratom topline (rekuperacijom) smanjit će se potrošnja prirodnog plina, a time i pripadajuće izravne emisije CO₂.

Planirana godišnja potrošnja električne energije građevine iznosi 500.000 kWh. Na krovu građevine planira se izgradnja integriranih fotonaponskih elektrana za vlastitu potrošnju, ukupne instalirane snage 378 kWp (350 kW na AC strani), s očekivanom godišnjom proizvodnjom od oko 382.000 kWh, što odgovara približno tri četvrtine planirane godišnje potrošnje električne energije građevine. Proizvodnjom električne energije iz obnovljivog izvora na samoj lokaciji znatno se smanjuju neizravne emisije stakleničkih plinova povezane s proizvodnjom električne energije u elektroenergetskom sustavu.

Neizravne emisije stakleničkih plinova iz korištenja električne energije procijenjene su primjenom faktora emisije za električnu energiju preuzetu iz mreže od 0,123 kg CO₂eq/kWh prema dokumentu „Energija u Hrvatskoj” (Ministarstvo gospodarstva)²¹. Emisije povezane s planiranom godišnjom potrošnjom električne energije (500.000 kWh godišnje) iznosile bi, bez vlastite proizvodnje, približno 61,5 t CO₂eq godišnje. Proizvodnjom električne energije iz fotonaponskih elektrana (382.000 kWh godišnje) izbjegavaju se emisije od približno 47,0 t CO₂eq godišnje. Neto neizravne emisije stakleničkih plinova, koje odgovaraju električnoj energiji koja se uz rad fotonaponskih elektrana preuzima iz mreže (približno 118.000 kWh godišnje), iznose približno 14,5 t CO₂eq godišnje. Procijenjene emisije znatno su ispod praga navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.²² koji iznosi 20.000 t CO₂eq te se stoga ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene.

²¹ Energetski institut Hrvoje Požar (2024), Energija u Hrvatskoj 2023 – godišnji energetski pregled - https://eihp.hr/wp-content/uploads/2024/12/Energija-u-HR-2023_WEB_novo.pdf

²² Europska komisije (2021.): Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)

4.1.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata utjecaj klimatskih promjena na zahvat je zanemariv budući da će planirana izgradnja biti prostorno ograničena i kratkotrajna. Stoga je u nastavku navedena analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat tijekom njegovog korištenja.

Cilj ove analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik klimatskih promjena na projekt. Ovisno o tome, mogu se identificirati i procijeniti opcije prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja klimatskih rizika. Analiza se temelji na metodologiji navedenoj u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture na klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027., Europske komisije iz 2021. godine.

Provjera otpornosti zahvata na klimatske promjene provodi se u dvije faze. U prvoj fazi (moduli 1 – 3) analiziraju se osjetljivost zahvata na pojedine klimatske varijable, izloženost lokacije zahvata tim varijablama te, objedinjavanjem tih rezultata, ranjivost zahvata na klimatske opasnosti. Ako se pritom utvrdi srednja ili visoka razina ranjivosti, provodi se druga faza (moduli 4 – 9), koja obuhvaća analizu vjerojatnosti pojave i jačine utjecaja klimatskih opasnosti, procjenu rizika, identifikaciju i procjenu opcija prilagodbe, plan monitoringa te provjeru usklađenosti sa strategijama prilagodbe klimatskim promjenama.

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz navedene module.

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Postoji niz klimatskih parametara (primarnih i sekundarnih) koji mogu imati utjecaja na promatrani zahvat, a vezani su uz klimatske promjene:

- 1) Primarni klimatski parametri: porast srednjih temperatura, porast ekstremnih temperatura, promjene u prosječnoj količini oborina, promjene ekstremnih oborina, prosječna brzina vjetra, promjene u maksimalnim brzinama vjetra, vlažnost zraka, sunčevo zračenje i dr.
- 2) Sekundarni klimatski parametri nastaju kao posljedica primarnih klimatskih parametara: porast razine mora, dostupnost vode (suše), povećanje temperature vode/mora, oluje, poplave, erozija tla, erozija obale, šumski požari, nestabilnost tla/klizišta, kvaliteta zraka, toplinski otoci u urbanim sredinama i dr.

Osjetljivost zahvata treba odrediti u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka (opasnosti) koji su relevantni isključivo za vrstu promatranog zahvata. Osjetljivost projekta na ključne klimatske varijable (primarne i sekundarne) procijenit će se kroz četiri teme osjetljivosti:

- Imovina i procesi na lokaciji – građevina zatvorenih bazena, parkiralište te uređene vanjske površine,
- Ulazne stavke u proces – opskrba vodom iz javnog vodovoda za punjenje i nadopunu bazena te sanitarne potrebe, opskrba električnom energijom i plinom,
- Izlazne stavke iz procesa – ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju,
- Prometna povezanost – povezanost lokacije s javnom prometnom mrežom naselja Sračinec (za pristup korisnika tijekom korištenja te pristup mehanizacije tijekom izgradnje).

Osjetljivost svake klimatske varijable ocjenjuje se za svaku temu osjetljivosti zasebno koristeći sljedeće ocjene:

- Visoka osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze ili transport.
- Srednja osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze ili transport.
- Niska osjetljivost: klimatska varijabla ili opasnost ima utjecaj na zahvat, no taj utjecaj nije značajan.
- Nije osjetljivo: utjecaj klimatske varijable ili opasnosti na zahvat je zanemariva ili ne postoji.

Važno je napomenuti da se osjetljivost zahvata ocjenjuje s obzirom na glavne projektirane sustave koji čine zahvat, bez obzira na specifičnosti lokacije na kojoj je izgrađen ili će biti izgrađen zahvat.

U

Tab. 4.1-1 prikazana je kvalitativna ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske varijable (primarne) i s njima povezane opasnosti (sekundarne) kroz spomenute četiri teme osjetljivosti. Rezultati pokazuju da za zahvat nije utvrđena nijedna visoka osjetljivost, nego se ocjene kreću od zanemarive do srednje razine, prije svega zato što se radi o zatvorenoj građevini u kojoj se svi ključni procesi odvijaju u kontroliranim unutarnjim uvjetima, a strojarski sustavi dimenzioniraju se s odgovarajućom rezervom na očekivane vanjske uvjete.

Srednja osjetljivost utvrđena je za promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina i za poplave (imovina i procesi na lokaciji te prometna povezanost) budući da postoji povećana količina vode koja se skuplja u odvodnim sustavima zbog umjetnih materijala koji se koriste u gradnji, za maksimalnu brzinu vjetra (imovina i procesi na lokaciji), posebice krovnih instalacija (fotonaponskih ćelija) te za šumske požare (imovina i procesi na lokaciji i ulazne stavke u proces), dok su ostale klimatske varijable ocijenjene niskom osjetljivošću ili zahvat na njih nije osjetljiv. Detaljnije obrazloženje pojedinih ocjena dano je u okviru analize ranjivosti (Modul 3), koja objedinjuje osjetljivost i izloženost zahvata.

Tab. 4.1-1: Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable (primarne) i s njima povezane opasnosti (sekundarne klimatske varijable)

Klimatska varijabla		Teme osjetljivosti			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarne klimatske varijable					
1.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka				
2.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina				
4.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Promjene vlažnosti zraka				
8.	Sunčeva radijacija				
Sekundarne klimatske varijable/opasnosti					
1.	Porast razine mora				
2.	Promjene temperature mora i voda				
3.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
4.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući udare vjetra				
5.	Poplave				
6.	Promjene pH-vrijednosti mora				
7.	Pješčane oluje				
8.	Erozija obale				
9.	Erozija tla				
10.	Salinitet tla				
11.	Šumski požari				
12.	Kvaliteta zraka				
13.	Nestabilnost tla/klizišta				
14.	Efekt urbanog toplinskog otoka				
15.	Produljenje/skraćivanje trajanja vegetacijske sezone				
Legenda: Klimatska osjetljivost		Nije osjetljivo	Niska	Srednja	Visoka

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata

Nakon analize osjetljivosti zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su isključivo uz lokaciju zahvata. Važno je naglasiti da je razina izloženosti određena samo za one parametre na koje je zahvat osjetljiv (prema prethodnoj tablici), dok su izostavljeni parametri na koje zahvat nije osjetljiv.

Klimatske promjene na koje lokacija može biti izložena dobivene su iz klimatskih projekcija modela CORDEX-EUR-11²³ za sadašnje vremensko razdoblje (2021. – 2040.) te buduće vremensko razdoblje (2041. – 2060.) prema scenariju emisija stakleničkih plinova RCP8,5. Za varijablu nestabilnost tla/klizišta, izloženost je određena prema Karti zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske²⁴, dok je izloženost poplavama procijenjena na temelju Kartama rizika od poplava Hrvatskih voda²⁵.

U **Tab. 4.1-2** navedena je analiza izloženosti lokacije zahvata na klimatske promjene. Među primarnim varijablama, lokacija je u sadašnjem razdoblju srednje izložena promjenama u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, a jednaka razina izloženosti zadržava se i u budućem razdoblju. Izloženost maksimalnoj brzini vjetra u sadašnjem je razdoblju niska, dok u budućem razdoblju raste na srednju razinu, što odražava projiciranu intenzifikaciju olujnih epizoda i udara vjetra.

Među sekundarnim opasnostima, lokacija je i u sadašnjem i u budućem razdoblju nisko izložena poplavama i šumskim požarima, dok nestabilnosti tla i klizištima nije izložena. Time se kao klimatske varijable čija je izloženost na lokaciji zahvata najviša izdvajaju ekstremne količine oborina te, u budućem razdoblju, maksimalna brzina vjetra.

Tab. 4.1-2: Sadašnja (modul 2a) i buduća izloženost lokacije zahvata (modul 2b) primarnim i sekundarnim klimatskim varijablama/opasnostima

	Klimatski parametar	Sadašnje razdoblje	Buduće razdoblje
Primarne klimatske varijable			
1.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina		
2.	Maksimalna brzina vjetra		
Sekundarne klimatske varijable/opasnosti			
1.	Poplave		
2.	Šumski požari		
3.	Nestabilnost tla/klizišta		
Legenda: Klimatska izloženost		Nije izloženo	Niska
		Srednja	Visoka

²³ EURO-CORDEX Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment for Europe) je europska inicijativa u sklopu globalnog CORDEX programa pod pokroviteljstvom World Climate Research programa; analizirani podaci su preuzeti s Copernicus Climate Data platforme.

²⁴ Bernat Gazibara, S., Krkač, M., Mihalić Arbanas, S. (2023). Karta zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

²⁵ Hrvatske vode. (2019). Geoportal Hrvatskih voda: Opasnosti od poplava (Karta opasnosti od poplava: velika/srednja/mala vjerojatnost, 2019)

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata

Ukoliko je pojedini zahvat osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost zahvata (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost²⁶ zahvata, a E izloženost²⁷ lokacije zahvata pojedinom klimatskom parametru.

Ako je umnožak V jednak 0, zahvat nije ranjiv na promatranu klimatsku varijablu, ako je jednak 1, ranjivost je niska, ako je veći od 1, a manji od 6, zahvat je srednje ranjiv te ukoliko je umnožak veći ili jednak 6, zahvat je visoko ranjiv na tu klimatsku varijablu. Navedena klasifikacija prikazana je u **Tab. 4.1-3**.

Tab. 4.1-3: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		Osjetljivost			
		Nije osjetljivo	Niska	Srednja	Visoka
Izloženost	Nije izloženo	0	0	0	0
	Niska	0	1	2	3
	Srednja	0	2	4	6
	Visoka	0	3	6	9
Razina ranjivosti					
	Nije ranjivo				
	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

U *Error! Not a valid bookmark self-reference.* prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable (Modul 1) te procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim varijablama (Modul 2a i 2b).

Ranjivost je za svaku klimatsku varijablu i temu osjetljivosti određena kombinacijom ocjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i ocjene izloženosti lokacije zahvata (Modul 2), pa je ranjivost utvrđena samo za one varijable na koje je zahvat osjetljiv, a lokacija im je istodobno izložena. Rezultati pokazuju da za zahvat nije utvrđena nijedna visoka ranjivost. Među primarnim varijablama, srednja ranjivost na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina utvrđena je za imovinu i procese na lokaciji, izlazne stavke iz procesa te prometnu povezanost, jednako u sadašnjem i budućem razdoblju, što je posljedica srednje osjetljivosti tih tema uz srednju izloženost lokacije ekstremnim oborinama u oba razdoblja. Ranjivost na maksimalnu brzinu vjetrova u sadašnjem je razdoblju srednja za imovinu i procese na lokaciji, a niska za ulazne

²⁶ engl. Sensitivity

²⁷ engl. Exposure

stavke u proces i prometnu povezanost; u budućem razdoblju, s porastom izloženosti lokacije s niske na srednju razinu, i ranjivost ulaznih stavki i prometne povezanosti raste na srednju.

Među sekundarnim opasnostima, ranjivost na poplave srednja je za imovinu i procese na lokaciji te za prometnu povezanost, jednako u oba razdoblja, s obzirom na srednju osjetljivost tih tema uz nisku izloženost lokacije poplavama. Ranjivost na šumske požare niska je za imovinu i procese na lokaciji te za ulazne stavke u proces, također u oba razdoblja. Budući da lokacija zahvata nije izložena nestabilnosti tla i klizištima, ranjivost na tu opasnost je zanemariva, odnosno zahvat na nju nije ranjiv, iako vrsta zahvata može biti osjetljiva na tu varijablu.

Tab. 4.1-4: Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Klimatski parametar		Teme osjetljivosti							
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Sadašnja ranjivost				Buduća ranjivost					
Primarne klimatske varijable									
1.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina								
2.	Maksimalna brzina vjetrova								
Sekundarne klimatske varijable/opasnosti									
1.	Poplave								
2.	Šumski požari								
3.	Nestabilnost tla/klizišta								
Legenda: Klimatska ranjivost		Nije ranjivo	Niska	Srednja	Visoka				

d) Modul 4 – Analiza vjerojatnosti, modul 5 – Analiza utjecaja i modul 6 – Procjena klimatskih rizika

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica klimatskih varijabli ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje s pet kategorija (**Tab. 4.1-5**). Vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u životnom vijeku projekta je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje potencijalna jačina utjecaja te klimatske varijable na zahvat (**Tab. 4.1-6**).

Tab. 4.1-5: Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti

	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje:	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti.	Prema sadašnjim iskustvima i procedurama malo je vjerojatno da se ovaj incident pojavi.	Incident se dogodio u sličnoj državi / postrojenju.	Vrlo vjerojatno da se incident pojavi.	Gotovo sigurno da se incident pojavi, moguće nekoliko puta.

Tab. 4.1-6: Ljestvica za procjenu jačine utjecaja klimatskih varijabli s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja

	Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne
Značenje:	Minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti.	Događaj koji utječe na normalan rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajima privremenog karaktera.	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajem.	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim, rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajima.	Katastrofa koja vodi do mogućeg isključivanja ili kolapsa postrojenja/mreže, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz srednje i visoko ranjive klimatske varijable. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu:

$$R = P \times S,$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika danoj u **Tab. 4.1-7**. U **Tab. 4.1-8** dana je analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena klimatskih rizika u životnom vijeku zahvata.

Tab. 4.1-7: Matrica rizika

		Vjerojatnost pojavljivanja				
		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica	Beznačajne	1	2	3	4	5
	Male	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	6	9	12	15
	Velike	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	10	15	20	25
Razina rizika						
		Zanemariv rizik				
		Nizak rizik				
		Umjeren rizik				
		Visok rizik				
		Ekstremno visok rizik				

Tab. 4.1-8: Analiza vjerojatnosti, utjecaja i procjena klimatskih rizika zahvata

		Analiza vjerojatnosti	Analiza utjecaja	Procjena rizika
Primarne klimatske varijable/opasnosti				
1.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	3	3	9
2.	Maksimalna brzina vjetra	4	2	8
Sekundarne klimatske varijable/opasnosti				
1.	Poplave	2	3	6
2.	Šumski požari	2	2	4
3.	Nestabilnost tla/klizišta	1	2	2

Rezultati analize vjerojatnosti i utjecaja pokazuju da nijedna klimatska opasnost ne predstavlja visok ili ekstremno visok rizik za zahvat. Najviša, umjerena razina rizika utvrđena je za promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, uz srednju vjerojatnost pojave i srednji mogući utjecaj na zahvat (9 od maksimalnih 25), te za maksimalnu brzinu vjetra, uz visoku vjerojatnost pojave, ali mali mogući utjecaj na zahvat (8/25). Nizak rizik utvrđen je za poplave, uz malu vjerojatnost pojave i srednji mogući utjecaj (6/25), te za šumske požare, uz malu vjerojatnost pojave i mali mogući utjecaj (4/25). Najniži rizik utvrđen je za nestabilnost tla i klizišta (2/25), budući da lokacija zahvata toj opasnosti nije izložena, pa je vjerojatnost pojave gotovo zanemariva. Utvrđene razine rizika u skladu su s rezultatima analize ranjivosti, prema kojoj su ekstremne oborine i maksimalna brzina vjetra klimatske varijable s najvišom ranjivošću zahvata.

e) Modul 7 – Identifikacija i procjena opcija prilagodbe

Nijedna klimatska opasnost ne doseže visok ili ekstremno visok rizik; najviši, umjereni rizik utvrđen je za ekstremne oborine i maksimalnu brzinu vjetra. S obzirom na mali opseg zahvata te na to da

su rješenja kojima se ti rizici ublažavaju sadržana u samom projektu (odvodnja oborinskih voda s krova, prometnice i parkirališta u javnu oborinsku kanalizaciju te propisno pričvršćenje i održavanje opreme smještene na krovu građevine), dodatne mjere prilagodbe nisu potrebne.

f) Modul 8 – Plan monitoringa

Budući da dodatne mjere prilagodbe nisu potrebne, poseban plan monitoringa klimatskih rizika ne utvrđuje se. Praćenje učinaka klimatskih promjena na zahvat provodit će se u okviru redovitog održavanja građevine (stanje krovne i oborinske odvodnje, opreme smještene na krovu te potrošnja vode i energije).

g) Modul 9 – Usklađenje sa strategijama prilagodbe klimatskim promjenama

Zahvat je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine broj 46/20). Radi se o malom zahvatu koji je projektiran uzimajući u obzir očekivane klimatske uvjete te koji ugrađenim rješenjima (dizalice topline, vlastita solarna elektrana, oborinska odvodnja) doprinosi smanjenju ranjivosti i povećanju otpornosti na negativne utjecaje klimatskih promjena.

4.1.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	Ne. Radi se o malom zahvatu čije su emisije stakleničkih plinova ograničene na fazu izgradnje (rad građevinskih strojeva i transport) te na korištenje prirodnog plina i električne energije u fazi korištenja. Neizravne emisije iz električne energije, uz vlastitu fotonaponsku elektranu koja pokriva oko tri četvrtine planirane potrošnje, iznose približno 14,5 t CO ₂ eq godišnje, što je daleko ispod praga od 20.000 t CO ₂ eq godišnje.	Ne. Analizom ranjivosti i klimatskih rizika utvrđeno je da nijedna klimatska opasnost ne predstavlja visok ili ekstremno rizik za zahvat; najviši, umjereni rizik utvrđen je za promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina (9/25) i maksimalnu brzinu vjetra (8/25). Rješenja kojima se ti rizici ublažavaju sadržana su u samom projektu, pa dodatne mjere prilagodbe nisu potrebne.
Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?	S aspekta klimatskih promjena provedba procjene utjecaja na okoliš nije potrebna, budući da utjecaj zahvata na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena na zahvat nisu značajni.	

4.2. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

Područje obuhvata zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) nije unutar granica površinskih i priobalnih vodnih tijela iako se na širem području nalaze površinski vodotoci: CDR00005_000000, DOVODNI I ODVODNI KANAL HE VARAŽDIN, CDR00191_000000, SVİBOVEC i CDR00317_000000, KANAL DRUŽBINEC (**Sl. 3.6-1**).

Međutim, nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI-19 Varaždinsko područje (**Sl. 3.6-2**).

Prema Karti opasnosti od poplava, područje zahvata je na području male vjerojatnosti mogućnosti poplavlivanja uz potencijalno značajan rizik od poplava.

Također, područje zahvata nalazi se unutar zone III sanitarne zaštite izvorišta.

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova na izgradnji zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima mogući su utjecaji na vodna tijela uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva, maziva) iz građevinske mehanizacije na tlo te njihovo prodiranje podzemnih vodnih tijela.

Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (kvar ili prevrtanje radnih strojeva i vozila) moguć je manji lokalni utjecaj na tlo i posredno na podzemne vode, koji se može izbjeći pažljivim radom, redovnim servisiranjem građevinske mehanizacije, punjenjem goriva na benzinskim postajama te pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja primjenom apsorbirajućih materijala.

Sanitarne otpadne vode nastale na gradilištu zbrinjavat će se putem kemijskih toaleta ili privremenih vodonepropusnih spremnika koje će prazniti ovlaštena tvrtka. Građevinske otpadne vode (suspenzije od pranja betona i građevinske opreme) neće se ispuštati nekontrolirano u okolno tlo niti u vodotoke nego prihvaćati u taložnicama na gradilištu i zbrinjavati na propisan način.

Navedeni utjecaji privremenog su karaktera i lokalno ograničeni na područje gradilišta te vrijeme izvođenja radova. Pridržavanjem važećih propisa, pravilnom organizacijom gradilišta i nadzorom rada mehanizacije, navedeni utjecaji svest će se na najmanju moguću mjeru.

S obzirom na obilježja i obuhvat predmetnog zahvata te planirani način izvođenja radova, ne očekuje se pogoršanje ekološkog niti kemijskog stanja pripadajućih tijela površinskih vodnih tijela na širem području lokacije zahvata niti podzemnog vodnog tijela na lokaciji zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetne građevine zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima nastajat će sanitarne, industrijske te oborinske otpadne vode koje predstavljaju potencijalni izvor pritiska na vodna tijela.

Sanitarne otpadne vode nastajat će korištenjem sanitarnih čvorova, garderoba, praonica, tuš kabina i ostalih prostorija u kojima borave korisnici i zaposlenici svih pet sadržajnih cjelina građevine (bazeni, restoran s kuhinjom, wellness, fitness, salon za masažu. Predviđeno je njihovo odvođenje u cijelosti u javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća čime se isključuje mogućnost izravnog ispuštanja u okolno tlo ili vodotoke.

Industrijske otpadne vode nastajat će iz 2 izvora:

- 1) Otpadne vode kuhinje restorana,
- 2) Otpadne vode kuhinje koje sadrže povišene koncentracije masnoća biljnog i životinjskog podrijetla, pročistit će se prije spajanja na javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju u tipskom separatoru masti odgovarajućeg kapaciteta. Otpadne vode nastale pranjem bazenskih filtera i pražnjenjem bazena

Otpadne vode nastale pranjem bazenskih filtera i pražnjenjem bazena prihvaćat će se u neutralizacijskom spremniku volumena 30 m³ prije kontroliranog ispuštanja u sustav javne odvodnje. Ukoliko je koncentracija klora prije ispuštanja u sustav javne odvodnje veća od dopuštene sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), provodit će se neutralizacija u skladu s projektom bazenske tehnike.

Regulacija pH vrijednosti i koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi provodit će se automatski putem centralne analizatorske stanice koja kontinuirano mjeri pH vrijednost, redoks-potencijal, koncentraciju slobodnog klora i temperaturu vode. Ovisno o izmjerenim vrijednostima, sustav će automatski korigirati doziranje sumporne kiseline radi regulacije pH vrijednosti te natrijeva hipoklorita radi regulacije koncentracije slobodnog klora u bazenskoj vodi.

Za dezinfekciju bazenske vode predviđeno je korištenje natrijeva hipoklorita, dok će se za neutralizaciju preostalog slobodnog klora u otpadnoj bazenskoj vodi prije njezina ispuštanja koristiti natrijev tiosulfat. Predviđena potrošnja natrijeva tiosulfata iznosi približno 35 L/mjesečno, ovisno o razini slobodnog klora u bazenskoj vodi.

U sklopu rada bazenske tehnike predviđeno je nastajanje otpadne vode od pranja bazenskih filtera u prosječnoj količini od približno 25 m³/dan, vode iz dezbarijera u količini od približno 2–5 m³/dan te otpadne vode od godišnjeg pražnjenja bazena u količini od približno 534 m³/god.

Oborinske vode s krovnih površina građevine, koje se smatraju relativno čistima, spojit će se izravno na javnu oborinsku kanalizaciju.

Oborinske vode s prometnih i parkirališnih površina prikupljat će se putem linijskih kanalicula i slivnika s taložnicom te pročistiti u tipskom separatoru ulja prije spajanja na javnu oborinsku kanalizaciju.

Područje obuhvata zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) ne nalazi u neposrednoj blizini površinskih vodnih tijela, iako se na širem području nalaze površinski vodotoci CDR00005_000000 Dovodni i odvodni kanal HE Varaždin (umjerenog ukupnog stanja), CDR00191_000000 Svibovec (vrlo lošeg ukupnog stanja) te CDR00317_000000 Kanal Družbinec (lošeg ukupnog stanja). Budući da se sve otpadne vode odvođe u javne kanalizacijske sustave, a ne ispuštaju izravno u navedene vodotoke, ne očekuje se izravan utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela.

Područje zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI-19 Varaždinsko područje, čije je kemijsko stanje ocijenjeno lošim dok je količinsko stanje ocijenjeno dobrim. Radi prisutnosti podzemnog vodnog tijela, predmetna građevina projektirana je s ciljem izbjegavanja utjecaja na spomenuto vodno tijelo. Temelji građevine s podrumskom etažom projektirani su kao armiranobetonska ploča. Također, bazenska konstrukcija će biti izvedena kao vodonepropusna čime se sprječava prodiranje bazenske vode u podzemlje. Prostorija za kemijsku pripremu bazenske vode biti će opremljena sigurnosnim tankvanama za spremnike kemikalija te zasebnim sustavom ventilacije, čime se u akcidentnim situacijama sprječava nekontrolirano izlijevanje kemikalija i njihovo prodiranje u tlo i podzemne vode.

Također, predviđeno područje zahvata nalazi se unutar zone III sanitarne zaštite izvorišta prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. Sukladno članku 12. Pravilnika o uvjetima za

utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), u zoni III sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti zabranjeno je, između ostalog, ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda te građenje parkirališta i drugih prometnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik. Predmetni zahvat ne podliježe navedenim zabranama s obzirom na to da se sve sanitarne i industrijske otpadne vode odvođe u javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju, a oborinske vode s parkirališnih i prometnih površina prikupljaju se putem linijske kanalice i slivnika s taložnicom te pročišćavaju u tipskom separatoru ulja prije spajanja na javnu oborinsku kanalizaciju. Predmetni zahvat također ne spada ni u jednu od ostalih kategorija zabrana propisanih navedenim člankom čime je potvrđena usklađenost zahvata s režimom zaštite zone III sanitarne zaštite izvorišta.

Prema Karti opasnosti od poplava (**Sl. 3.6-4**), područje zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti mogućnosti poplavlivanja uz potencijalno značajan rizik od poplava. U slučaju poplavnog događaja moglo bi doći do kontakta poplavnih voda s objektom te potencijalno do ispiranja onečišćujućih tvari s parkirališnih površina ili oštećenja sustava odvodnje, no vjerojatnost takvog događaja je mala.

Uzimajući u obzir navedeno, uz pravilnu izvedbu, redovito održavanje i kontrolu sustava odvodnje i prethodnog pročišćavanja otpadnih voda te ispuštanje u skladu s uvjetima javnog isporučitelja vodnih usluga, ne očekuje se pogoršanje ekološkog i kemijskog stanja površinskih vodnih tijela na širem području zahvata niti kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnog vodnog tijela CDGI-19 Varaždinsko područje.

4.3. UTJECAJ NA TLO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Glavni negativni utjecaj planiranog zahvata na tlo odnosi se na trajnu prenamjenu tla, a navedeni je utjecaj ograničen isključivo na obuhvat planiranog zahvata. Naime, izgradnjom planiranih objekata na cijelom području građevinskog pojasa doći će do trajne prenamjene, odnosno gubitka funkcija tla na cijelom području građevinske parcele.

Također, moguće je onečišćenje uslijed izlivanja pogonskih goriva i maziva od strane radnih strojeva i vozila uslijed akcidentnih situacija te infiltracije istih u tlo i podzemlje. Međutim, pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, a ako do njih i dođe, mogući utjecaji se svode na najmanju razinu uporabom apsorbensa koji se adekvatno zbrinjava van lokacije zahvata putem ovlaštene osobe.

Tijekom izgradnje mogući su negativni utjecaji na tlo, kao što su zahvaćanje radovima (zbog kretanja mehanizacije i slično) veće površine od planirane ili rasipanje građevinskog otpada na poljoprivrednom zemljištu u blizini gradilišta. Međutim, uz pravilnu organizaciju gradilišta, građevinski radovi bi trebali biti ograničeni na predviđenu građevinsku parcelu, čime se sprječava nastanak navedenih negativnih utjecaja.

S obzirom na navedeno nema potencijalno negativnog utjecaja na tlo tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom faze korištenja planiranog zahvata ne predviđa se dodatno zauzeće tla unutar obuhvata zahvata. Važno je napomenuti i kako će i planirana fotonaponska elektrana biti smještena na krovu građevne, a ne na tlu. Stoga se u redovitim uvjetima rada ne očekuje negativan utjecaj na tlo.

Međutim, potencijalni utjecaji na tlo mogu se javiti u izvanrednim, akcidentnim situacijama, primjerice uslijed održavanja opreme. Takvi su događaji procijenjeni kao malo vjerojatni, a u slučaju njihova nastanka predviđene su mjere sanacije, čime se rizik od negativnog utjecaja na tlo svodi na minimalnu razinu.

4.4. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova moguć je privremeni i lokalni utjecaj na kvalitetu zraka koji potječe od dva glavna izvora. Prvi je emisija lebdećih čestica, prije svega frakcija PM₁₀ i PM_{2,5}, koja nastaje pri iskopu građevne jame (uključujući podrumsku etažu), zemljanim radovima te utovaru, prijevozu i manipulaciji rasutim građevinskim materijalom. Prašenje je izraženije u sušnom i vjetrovitom razdoblju, a raspršivanje čestica ovisi o vlažnosti materijala, brzini i smjeru vjetrova te o duljini transportnih pravaca.

Drugi izvor su ispušni plinovi građevinskih strojeva i teretnih vozila, u kojima se javljaju dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, sumporov dioksid, lebdeće čestice i ugljikov dioksid. Emisije su ograničene na razdoblje izvođenja radova te na neposredno područje gradilišta i pristupnih prometnica.

Navedeni utjecaji su privremeni, prostorno ograničeni na neposredno područje gradilišta i pristupnih putova te reverzibilni jer prestaju završetkom radova. S obzirom na ograničeni obujam radova i pripadnost zoni HR 1, uz primjenu uobičajenih mjera dobre gradilišne prakse (vlaženje površina u sušnim razdobljima, pokrivanje tereta pri prijevozu, redovito održavanje strojeva), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U fazi korištenja izvor emisija onečišćujućih tvari u zrak je izgaranje prirodnog plina u kondenzacijskoj plinskoj kotlovnici (500 kW) i ostalim plinskim trošilima (kuhinja restorana), pri čemu u malim količinama nastaju dušikovi oksidi i ugljikov monoksid. Prirodni plin je gorivo s niskim emisijskim faktorima, a suvremeni kondenzacijski kotlovi imaju visoku učinkovitost uz niske emisije te podliježu redovitom održavanju i ispitivanju sukladno posebnim propisima. Manji dodatni izvor je promet vozila korisnika na parkiralištu. Budući da se za grijanje i hlađenje koriste i dizalice topline te električna energija iz vlastite fotonaponske elektrane, potreba za izgaranjem goriva i pripadajuće emisije dodatno se smanjuju. S obzirom na vrstu i kapacitet izvora, ne očekuje se značajan utjecaj na kvalitetu zraka u fazi korištenja zahvata.

4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. na području obuhvata planiranog zahvata prisutan je mozaik staništa C.2.3.2.1./J./I.2.1. kojeg čine srednjoeuropske livade rane pahovke, izgrađena i industrijska staništa i mozaici kultiviranih površina. Stanišni tipovi J. te I.2.1. prisutni u mozaiku ne pripadaju ugroženim stanišnim tipovima, dok stanišni tip C.2.3.2.1. pripada ugroženim stanišnim tipovima sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (27/21, 101/22).

Dodatnim pregledom satelitskih snimki (Digitalni ortofoto 2021/2022) utvrđeno je da se na području katastarskih čestica nalazi travnata površina održavana redovitom košnjom te okružena prometnicama. Uz to, budući da je stanišni tip siromašan flornim sastavom, tijekom izgradnje zahvata neće doći do značajno negativnog utjecaja na floru. Područje zahvata također nije

pogodno za trajno obitavanje faune te je moguća prisutnost isključivo sinantropskih vrsta u prolazu, zbog čega izgradnja neće imati značajan negativan utjecaj na faunu.

Također, tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirat će se mehanizacijom na području lokacije zahvata što će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova). Međutim, izgradnjom zahvata neće doći do značajnih povećanja emisija u okoliš koje bi utjecale na faunu šireg područja zahvata.

Osim same građevine sa bazena i popratnim sadržajima te parkirališta, zahvat podrazumijeva i fotonaponsku elektranu koja će biti smještena na krovu građevine, pa se stoga ne očekuje utjecaj na promatranu sastavnicu okoliša.

U konačnici, ne očekuju se niti značajni negativni utjecaji tijekom korištenja zahvata.

4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Planirani radovi izgradnje su izrazito lokalizirani i odnose se na već antropogeno degradiranu lokaciju, stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja prirode.

4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25). Planirani radovi izgradnje su izrazito lokalizirani i odnose se na već antropogeno degradiranu lokaciju, stoga se ne očekuje negativan utjecaj na područja ekološke mreže.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu.

4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Prilikom izgradnje zahvata doći će do izmjene krajobrazne strukture uslijed zemljanih radova i gubitka postojećeg površinskog pokrova. Površinski se pokrov sastoji od plohe travnjačke vegetacije s nekoliko soliternih stabala, te drvorednom strukturom na zapadnoj granici obuhvata

U sklopu izgradnje se može očekivati izmjena slike krajobraza uslijed formiranja slike gradilišta, te utjecaj na boravišne značajke. S obzirom na blizinu i karakter recipijenata: obližnje malonogometno igralište i dječje igralište (u sklopu lokaliteta „park Potok“), dječji vrtić „Bambi“ i blizina postojećih kuća (20 m udaljenosti), očekuje se umjeren utjecaj, no lokalnog i privremenog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na strukturne značajke krajobraza.

Utjecaj na vizualne značajke će se očitovati kroz izloženost/vidljivost planiranih volumena i struktura zahvata sa stambenih područja i obližnjih boravišnih područja. Maksimalna visina objekata planiranog zahvata ne prelazi 16 m visine (P+2).

Sami objekt će biti potpuno ili djelomično zaklonjen postojećim objektima Stoga će utjecaj biti lokalnog karaktera te će se odnositi samo na neposredno okruženje planiranog zahvata. Također, izvedba planirane fotonaponske elektrane predviđena je na krovu predmetne građevine, pa se stoga ne očekuje utjecaj na promatranu sastavnicu okoliša.

Projektnom dokumentacijom predviđeno je i oblikovanje pročelja i krajobrazno uređenje okoliša zahvata.

Utjecaj na vizualne značajke krajobraza je procijenjen kao malen do umjeren, a može se dodatno ublažiti sadnjom zaštitnog zelenila.

4.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Na području obuhvata planiranog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Planiranom zahvatu najbliže zaštićena kulturno dobro je sakralno obilježje u prostoru Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača), registarski broj Z-1929. Nalazi se na udaljenosti većoj od 1700 m zračne linije od predmetnog zahvata. Na području obuhvata ne nalaze se Prostornim planom Općine Sračinec evidentirana i prostorno definirana kulturna dobra.

S obzirom na navedenu udaljenost i karakter utjecaja (zemljani radovi prilikom izgradnje, te zadržavanje već postojećeg karaktera korištenja prostora) te činjenicu kako je izvedba fotonaponske elektrane predviđena na krovu predmetne građevine, ne očekuje se utjecaj na kulturnu baštinu. Međutim, prilikom izvođenja radova u slučaju pronalaženja arheološkog nalazišta ili nalaza potrebno je postupiti u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24, 151/25), odnosno prekinuti sve radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

4.10. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO

S obzirom da se lokacija planiranog zahvata nalazi na građevinskoj čestici čija je namjena naznačena kao neizgrađeni dio građevinskog područja unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju unutar naselja Sračinec te da se na istoj nalazi održavani travnjak, nema utjecaja na šume i šumarstvo.

4.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se unutar granica županijskog (zajedničkog) lovišta V/105 – Varaždin. Navedeno lovište po tipu je određeno kao otvoreno, a prema reljefnom karakteru kao lovište nizinskog karaktera. Površina lovišta po aktu o ustanovljenju iznosi 7925 ha, a lovoovlaštenik na temelju zakupa je LU FAZAN Varaždin. Lovištem se gospodari na temelju izrađene lovnogospodarske osnove za razdoblje 01.04.2026. - 31.03.2036.

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija planiranog zahvata definirana je kao neizgrađeni dio građevinskog područja unutar rezervirane zone za sport i rekreaciju unutar naselja Sračinec te s obzirom da se na istoj nalazi održavani travnjak, ne očekuje se prisutnost divljači. Također, planirani radovi su izrazito

lokalizirani i kratkotrajni te se stoga zaključuje da izgradnja zahvata nema negativan utjecaj na divljač i lovstvo.

Tijekom korištenja zahvata mogući utjecaj je sveden na pojavu akcidentne situacije te se stoga ne očekuje negativan utjecaj na divljač i lovstvo.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Ne očekuju se značajni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati mogu eventualno usporavati i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem predviđenih zatvorenih bazena s pratećim sadržajima očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog povećanja dostupnosti sportsko-rekreacijskih, ugostiteljskih i turističkih sadržaja te mogućnosti zapošljavanja. Također, moguće je povećanje razine prometa, buke i osvijetljenosti u neposrednoj okolini zahvata tijekom radnog vremena. S obzirom na planiranu namjenu i kapacitet građevine, utjecaji će biti lokalnog karaktera te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na stanovništvo i kvalitetu života.

4.13. UTJECAJ BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Planirati će se obavljanje bučnih radova na gradilištu tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 19,00 prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)), osim u izuzetnim situacijama, ukoliko to zahtjeva tehnologija proizvodnje.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Bez obzira na zonu iz tablice 1 članka 4. ovog Pravilnika, tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremensta razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat se prema svojoj prirodi svrstava u zonu buke 5 (Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar, kupališta) prema Tablici 1 članka 4 Pravilnika o najvišim

dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Prema navedenom Pravilniku (NN 143/21), najviše dopuštene ocjenke razine buke iznose:

- L_{day} : 65 dB(A),
- $L_{evening}$: 65 dB(A),
- L_{night} : 55 dB(A).

Prema Idejnom rješenju, unutar građevine bazena i njegovih popratnih uslužnih sadržaja neće biti bučnih prostorija niti značajnijih izvora buke. Kako bi se spriječilo prenošenje buke unutar građevine te prema okolišu, projektom su predviđene sljedeće tehničke mjere zaštite od buke. Svi podovi će se izvesti kao plivajući, a na spoju s vertikalnim obodnim konstrukcijama plivajući armirani cementni estrih bit će odijeljen reškom širine 2 cm ispunjenom mineralnom vunom kako bi se spriječili zvučni mostovi. Plivajući slojevi neće biti većih površina od 25 m². Svi prodori i cijevi koje prolaze kroz konstrukciju bit će izolirani mineralnom vunom, a na vanjskim površinama obrađeni trajno elastičnim kitom, tako da se izbjegne kruta veza instalacije i konstrukcije. Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih kanala na konstrukciju bit će izvedena elastično preko ovojnice i/ili podmetača od gume ili plastike.

Potencijalni izvori buke tijekom korištenja zahvata su strojarske instalacije, ponajprije dizalice topline smještene na krovu objekta, plinska kondenzacijska kotlovnica učina 500 kW smještena u podrumu, ventilacijski sustavi s klima komorama te bazenska strojarnica u podrumu građevine.

S obzirom na predviđene tehničke mjere zaštite od buke, smještaj glavnih izvora buke unutar zatvorenih prostora te sportsko-rekreacijsku namjenu građevine koja ne uključuje značajnije izvore buke, ne očekuje se negativan utjecaj buke na okoliš.

4.14. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

Sav otpad koji nastaje tijekom izgradnje sakupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru, a odvoz otpada treba organizirati u skladu s dinamikom izgradnje. Gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom radova treba riješiti putem ovlaštenih skupljača, oporabitelja i/ili zbrinjavatelja pojedinih vrsta otpada. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom tijekom radova treba dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce te prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima sukladno zahtjevima regulative.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

Tab. 4.14-1: Popis očekivanog otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03 01	miješani komunalni otpad

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Moguć je nastanak otpada tijekom korištenja i održavanja. Na lokaciji obuhvata može nastati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25) može svrstati u grupu:

Tab. 4.14-2: Popis očekivanog otpada nastalog pri korištenju zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način
19 08 09	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 01 25	jestiva ulja i masti
20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
20 02 01	biorazgradivi otpad
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	miješani komunalni otpad

Sav nastali otpad mora se odlagati u za to predviđenim posudama i redovno odvoziti od strane ovlaštenih tvrtki.

4.15. UTJECAJ VIŠKA MATERIJALA OD ISKOPA

Tijekom izvođenja zemljanih radova, u svrhu pripreme terena za gradnju kod izvođenja građevinskih radova nastat će određene količine materijala iz iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu i koji se zbog svojih karakteristika ne smatra otpadom.

Ukupan procijenjeni volumen iskopanog materijala tijekom izgradnje zahvata iznosi 14.390 m³.

Predmetni materijal će se ponovno iskoristiti za izgradnju planiranog zahvata, a preostali materijal će se iskoristiti ili odložiti na lokaciji u skladu s člankom 5. Pravilnika o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14, 42/18, 84/24). Naime, ukoliko višak materijala od iskopa bude sadržavao mineralnu sirovinu, a što se utvrđuje na temelju uzoraka dobivenih prigodom geomehaničkog ispitivanja tla, potrebno je postupati u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod

izvođenja građevinskih radova (NN 79/14, 42/18, 84/24) odnosno obavijestit će se nadležno tijelo, rudarska inspekcija te jedinica lokalne samouprave odnosno jedinica područne (regionalne) samouprave radi propisnog postupanja s istom. Humusni sloj kod iskopa zasebno će se deponirati unutar obuhvata zahvata i ako je moguće vratiti kao površinski sloj te za potrebe krajobraznog uređenja.

Sukladno navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj viška materijal od iskopa na okoliš.

4.16. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Kod građevinskih radova je za osiguranje potrebnog osvjetljenja potrebno koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Pridržavajući se navedenog zakona, ne očekuje se negativni utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Prema kriterijima iz Tablice 1. Priloga I. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), predmetna lokacija svrstava se u zonu rasvjetljenosti E2 tj. područje niske ambijentalne rasvjetljenosti s obzirom na to da se nalazi unutar građevinskog područja naselja Sračinec.

Prema Idejnom rješenju, rasvjeta je planirana za pet sadržajnih cjelina građevine: bazene i restoran s kuhinjom u prizemlju te salon za masažu, wellness i teretanu na 1. katu, kao i za tehničke prostorije i bazensku strojarnicu u podrumu. Rasvjeta je predviđena za potrebe sigurnog korištenja i boravka korisnika (opća rasvjeta), za označavanje evakuacijskih putova u slučaju nestanka napajanja (sigurnosna rasvjeta autonomije 3 sata prema HRN EN 1838:2008) te za funkcioniranje pomoćnih i servisnih prostora (pomoćna rasvjeta).

Poštivanjem dopuštenih razina raspršene svjetlosti pripisanih unutar Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

4.17. UTJECAJ OD IZNENADNOG DOGAĐAJA

S obzirom na vrstu i namjenu predmetne građevine (zatvoreni bazeni s popratnim uslužnim prostorima, restoran, wellness, fitness), mogući iznenadni događaji koji bi mogli negativno utjecati na okoliš obuhvaćaju istjecanje kemikalija za pripremu bazenske vode, požar, eksploziju plina te nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda.

Tijekom korištenja predmetne građevine zatvorenih bazena sa popratnim uslužnim prostorima na lokaciji zahvata bit će prisutne opasne tvari vezane uz pripremu i održavanje bazenske vode te rad plinske instalacije.

Za potrebe dezinfekcije i kemijske pripreme bazenske vode koristit će se natrijev hipoklorit za dezinfekciju vode, sumporna kiselina za regulaciju pH vrijednosti, flokulant te natrijev tiosulfat za neutralizaciju slobodnog klora u otpadnim vodama prije ispuštanja u kanalizaciju. Predviđena količina natrijevog tiosulfata radi potreba dezinfekcije i pripreme bazenske vode iznosi 35 litara mjesečno. Regulacija pH vrijednosti i slobodnog klora u bazenskoj vodi provodit će se automatski putem centralne analizatorske stanice (analizatora vode) koja kontinuirano mjeri pH, Redox, slobodni klor i temperaturu te shodno izmjerenim vrijednostima korigira doziranje sumporne kiseline i natrijevog hipoklorita.

Unutar objekta predviđena je zasebna prostorija za skladištenje i doziranje kemikalija u kojoj su predviđeni spremnici za natrijev hipoklorit, sumpornu kiselinu, flokulant i natrijev tiosulfat smješteni u odgovarajućim sigurnosnim tankvanama. Prostorija je opremljena zasebnim sustavom ventilacije te je namijenjena isključivo skladištenju i rukovanju kemikalijama za obradu bazenske vode. Prostorija je opremljena zasebnim sustavom ventilacije te je namijenjena isključivo skladištenju i rukovanju kemikalijama za obradu bazenske vode.

Građevina se planira priključiti na plinski distribucijski sustav s predviđenom plinskom kondenzacijskom kotlovnicom te plinskim uređajima za potrebe rada kuhinje. U slučaju propuštanja plina postoji opasnost od eksplozije i požara. Prema Idejnom rješenju, kotlovnica će se prirodno prozračivati fasadnim žaluzinama, prostorije bez vanjskih otvora ventiliraju se prisilno putem ventilatora i ventilacijskih kanala, bazenska dvorana se prisilno prozračuje i dogrijava putem klima komora s rekuperacijom, a prostor kuhinje ventilira se pomoću odsisnih napa i nadoknade svježeg zraka sukladno zahtjevima tehnološkog projekta kuhinje. Ventilacija kanalizacije izvedena je u produžetku kanalskih vertikala koje izlaze na krov i ondje se odzračuju, čime se sprječava nekontrolirano nakupljanje štetnih plinova unutar građevine. Sustav za dojavu požara predviđen je kao inteligentna programibilna mikroprocesorski upravljana centrala s kontinuiranim nadgledanjem svakog javljača u sustavu.

Nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda moglo bi nastupiti uslijed kvara na sustavu odvodnje ili prekomjernog ispuštanja bazenske vode s povišenom koncentracijom klora. Prema Idejnom rješenju, odvodnja kuhinje pročišćava se u tipskom separatoru masti prije spajanja na javnu sanitarno-fekalnu kanalizaciju, oborinska voda s parkirališta i prometnice pročišćava se u tipskom separatoru ulja, a otpadne vode od pranja filtera bazena neutraliziraju se ukoliko je koncentracija slobodnog kloru veća od dopuštene sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 26/20).

Vjerojatnost nastupanja iznenadnih događaja ocijenjena je kao niska s obzirom na to da se radi o građevini javne sportsko-rekreacijske namjene bez složenih industrijskih procesa, uz primjenu propisanih mjera zaštite od požara, propisano postupanje s kemikalijama te projektirane sustave odvodnje, pročišćavanja otpadnih voda i ventilacije. U slučaju nastupanja iznenadnog događaja, utjecaj na okoliš bio bi prostorno ograničen na područje građevinske čestice i neposrednu okolicu, a postupanje u slučaju iznenadnih događaja definirat će se operativnim procedurama prije početka korištenja građevine.

4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na prirodu zahvata, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

4.19. KUMULATIVAN UTJECAJ

Kako bi se procijenili kumulativni utjecaji izgradnja planiranog zahvata, analiziran je Prostorni plan Varaždinske županije i Prostorni plan uređenja Općine Sračinec s ciljem identifikacije mogućih interakcija utjecaja s drugim ranijim, postojećim ili planiranim zahvatima.

Uvažavanjem okolne infrastrukture prilikom razrade glavnog projekta, planirana izgradnja neće imati negativnih utjecaja na ostalu infrastrukturu, odnosno bit će u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata te se ne očekuje kumulativan utjecaj predmetnog zahvata.

5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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

5.1.1. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

- U daljnjoj izradi projektne dokumentacije izraditi projekt krajobraznog uređenja kojim je potrebno predvidjeti očuvanje postojećeg i sadnju zaštitnog zelenila (grmlja i drveća) na kontaktu katastarske čestice planirane građevine glavnog objekta s Dravskom ulicom. Predvidjeti srednju i visoku vegetaciju na području novog parkirališta s ciljem zaslje, ublažavanja efekta toplinskog otoka i povećanja boravišnih kvaliteta. Koristiti isključivo autohtonu vegetaciju.
- Provesti vrednovanje postojeće visoke vegetacije uz Dravsku ulicu s aspekta zdravstvenog stanja i statičke stabilnosti. Vitalne i stabilne primjerke zaštititi tijekom izgradnje (fizičkom zaštitom: postavljanjem oplata debela i ogradom oko zone korijena), te integrirati u krajobraznim uređenjem predviđeni zaštitni zeleni pojas.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. POPIS PROPISA

OPĆI:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18),
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17 i 48/26),
- Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18).

ZRAK:

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24),
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21),
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21),
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20),
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14),
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22),
- Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (12/23),
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

VODE:

- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11),
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23),
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13, 66/19),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 26/20)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23).

OTPAD:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25).

BUKA:

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21),
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).

PRIRODA:

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23),
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25),
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22).

OPASNE TVARI:

- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17),

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22),
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22),
- Pravilnik o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja (NN 49/21, 66/21).

KLIMATSKE PROMJENE:

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25),
- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 158/25),
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20),
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21, 67/25).

SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE:

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19),
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20),
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23),
- Pravilnik o mjeranju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23).

KULTURNA BAŠTINA:

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24, 151/25).

6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prostorni plan Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00., 29/06., 16/09., 96/21., 20/24., 34/24.- pročišćeni tekst, 29/25. i 85/25.- pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Općine Sračinec („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 29/02., 29/05.- ispravak i 7/12.)

6.3. PODLOGE

Idejno rješenje, Opis i grafički prikaz građevine, APG – Inženjering d.o.o., travanj 2026.

Rješenje Upravnog odjela za poljoprivredu i zaštitu okoliša Varaždinske županije (Klasa: UP/I-351-05/26-01/3, Urbroj: 2186-05/6-26-2, od 28. svibnja 2026)

7. PRILOZI

**PRILOG I - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST
OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA
ZAŠTITE OKOLIŠA**

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJAUprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš**KLASA:** UP/I-351-02/24-08/8**URBROJ:** 517-05-1-24-2

Zagreb, 3. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
- izrada izvješća o sigurnosti

- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/23-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-3 od 25. rujna 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I-351-02/23-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-3 od 25. rujna 2023. godine. Ovlaštenik traži brisanje Bojane Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. i mr.sc. Gorana Janekovića, dipl.ing.stroj. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i brisalo Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. i mr.sc. Gorana Janekovića, dipl.ing.stroj. s Popisa zaposlenika ovlaštenika

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA

mr. sc. Ana Kovačević



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Renata Kos, dipl.ing.rud. Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur.	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. Delfa Radoš, dipl.ing.sum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Jurica Tadić, mag.ing.silv. Lucia Perković, mag.oecol.
2. GRUPA - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o uskladenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Renata Kos, dipl.ing.rud. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Dora Ruždjak, mag.ing.agr.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. Arben Abrashi, dipl.ing.stroj. Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad. Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Darko Hecar, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj. Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj. Jurica Tadić, mag.ing.silv. Lucia Perković, mag.oecol. Stjepan Hima, mag.ing.silv.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Delfa Radoš, dipl.ing.sum. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. Renata Kos, dipl.ing.rud.	Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj. Jurica Tadić, mag.ing.silv. Lucia Perković, mag.oecol.

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.		
5. GRUPA - praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.	Renata Kos, dipl.ing.rud. Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj. Jurica Tadić, mag.ing.silv. Lucia Perković, mag. oecol. Stjepan Hima, mag.ing.silv.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća - izrada izvješća o sigurnosti - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn. Renata Kos, dipl.ing.rud. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif.	Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Darko Hečer, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur.
7. GRUPA - izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime - izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš - izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova - izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova - izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva - izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoling. Delfa Radoš, dipl.ing.sum. Renata Kos, dipl.ing.rud. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Stjepan Hima, mag.ing.silv.

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.		
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja - izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Maja Jermari Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Renata Kos, dipl.ing.rud. mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing. Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing. Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.