



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ  
ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA  
ZAHVAT REKONSTRUKCIJE  
POSTOJEĆE ASFALTNE BAZE GRADEC  
- POVEĆANJE KAPACITETA SA  
POSTOJEĆIH 70 T/SAT NA NOVO  
PROJEKTIRANIH 120 T/SAT**

**ŽUPANIJSKE CESTE  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**



**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400  
Tel: +385 51 633 078  
Fax: +385 51 633 013  
E-mail: info@dls.hr;  
info.ozo@dls.hr  
[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

**KOLOVOZ, 2020.**



**NARUČITELJ** ŽUPANIJSKE CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE D.O.O.  
ZAGREBAČKA CESTA 44/A, GORIČICA, 10 382 DONJA ZELINA

**PREDMET** ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE  
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE ASFALTNE  
BAZE GRADEC – POVEĆANJE KAPACITETA SA POSTOJEĆIH 70 T/SAT NA NOVO  
PROJEKTIRANIH 120 T/SAT

**OZNAKA DOKUMENTA** RN/2020/0071

**IZRAĐIVAČ** DLS D.O.O. RIJEKA

Voditelj  
izrade: Zoran Poljanec mag.educ.biol.

Stručnjaci  
i  
suradnici: Igor Meixner dipl.  
ing. kem. tehn.

Anita Kulušić mag.geol.

Josipa Zarić struč.spec.ing.sec.

Ivana  
Juričev  
Martinčev dipl. ing. šum.

**ODGOVORNA OSOBA:**

**IGOR MEIXNER DIPL. ING. KEM. TEHN.**



## S A D R Ž A J

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>PODACI O POSTOJEĆEM STANJU NA LOKACIJI PLANIRANOG ZAHVATA .....</b>	<b>9</b>
2.1.1	OPIS POSTOJEĆEG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ASFALTNE MASE GRADEC .....	9
2.1.2	OPIS POSTOJEĆE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE .....	10
2.1.3	OPIS POSTOJEĆEG SKLADIŠTENJA OSNOVNIH SIROVINA I POGONSKOG GORIVA.....	10
<b>2.2</b>	<b>OPIS ZAHVATA.....</b>	<b>11</b>
2.2.1	TEHNOLOŠKA OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA .....	11
<b>2.3</b>	<b>OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA PROIZVODNJE ASFALTNE MASE .....</b>	<b>13</b>
2.3.1	PREDOZIRANJE KAMENOG MATERIJALA S TRANSPORTOM ISTOG DO SUŠARE.....	14
2.3.2	SUŠENJE KAMENOG MATERIJALA S TRANSPORTOM ISTOG DO SITA .....	14
2.3.3	SISTEM OTPRAŠIVANJA DIMNIH PLINOVA KOJI IZLAZE IZ SUŠARE .....	14
2.3.4	SISTEM PROSIJAVANJA, VAGANJA I MIJEŠANJA .....	15
2.3.5	SISTEM DOZIRANJA PUNILA I DRUGIH DODATAKA .....	17
2.3.6	SISTEM SKLADIŠTENJA GOTOVE ASFALTNE MASE .....	18
2.3.7	SISTEM ZA SKLADIŠTENJE BITUMENSKIH MASA .....	18
2.3.8	SISTEM ZA UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM ASFALTNE MASE.....	19
<b>2.4</b>	<b>POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5</b>	<b>POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....</b>	<b>21</b>
<b>2.6</b>	<b>POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....</b>	<b>25</b>
<b>2.7</b>	<b>PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE...26</b>	
<b>3.2</b>	<b>GEOGRAFSKI POLOŽAJ, NASELJA I STANOVNIŠTVO .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3</b>	<b>USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4</b>	<b>METEOROLOŠKE I KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....</b>	<b>35</b>
3.4.1	KLIMATSKE PROMJENE.....	37
<b>3.5</b>	<b>KVALITETA ZRAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>3.6</b>	<b>GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA.....</b>	<b>43</b>
<b>3.7</b>	<b>PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA .....</b>	<b>46</b>
<b>3.8</b>	<b>SEIZMIČKE ZNAČAJKE PODRUČJA .....</b>	<b>47</b>
<b>3.9</b>	<b>STANJE VODNIH TIJELA .....</b>	<b>49</b>



3.9.1	ZONE SANITARNE ZAŠTITE .....	68
3.9.2	OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA .....	69
3.9.3	OSTALA PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA .....	70
<b>3.10</b>	<b>POPLAVNA PODRUČJA.....</b>	<b>71</b>
<b>3.11</b>	<b>STANIŠTA .....</b>	<b>72</b>
<b>3.12</b>	<b>ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....</b>	<b>74</b>
<b>3.13</b>	<b>EKOLOŠKA MREŽA .....</b>	<b>75</b>
<b>3.14</b>	<b>KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST.....</b>	<b>79</b>
<b>3.15</b>	<b>KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA .....</b>	<b>80</b>
<b>4</b>	<b><u>OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</u></b>	<b><u>82</u></b>
<b>4.1</b>	<b>SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA .....</b>	<b>82</b>
4.1.1	UTJECAJ NA TLO I VODE .....	82
4.1.2	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	83
4.1.3	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU .....	84
4.1.4	UTJECAJ NA STANIŠTA .....	84
4.1.5	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ .....	84
4.1.6	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU .....	85
4.1.7	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....	85
4.1.8	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA .....	86
4.1.9	UTJECAJI BUKE.....	87
4.1.10	GOSPODARENJE OTPADOM .....	89
4.1.11	AKCIDENTNE SITUACIJE.....	90
<b>4.2</b>	<b>VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....</b>	<b>91</b>
<b>5</b>	<b><u>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....</u></b>	<b><u>92</u></b>
<b>5.1</b>	<b>MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....</b>	<b>92</b>
<b>5.2</b>	<b>PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>97</b>
<b>6</b>	<b><u>ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA.....</u></b>	<b><u>99</u></b>
<b>7</b>	<b><u>PRILOZI.....</u></b>	<b><u>102</u></b>



## Popis tablica

Tablica 1. Količina proizvedene asfaltne mješavine u 2020. i 2019. godini po vrsti	21
Tablica 2. Rezultati ispitivanja kakvoće oborinske vode nakon pročišćavanja na separatoru	22
Tablica 3. Rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnog izvora (ispust Termogena)	23
Tablica 4. Prikaz rezultata mjerenja ekvivalentnih razina buke	24
Tablica 5. Pregled vrsta otpada koje nastaju tijekom rada asfaltne baze	25
Tablica 6. Klimatski podaci sa meterološke postaje Bjelovar, razdoblje 1949. – 2018. (Izvor: Državni hidrometerološki zavod)	36
Tablica 7. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR1 – Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine (Izvor: HAOP Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)	42
Tablica 8. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu vegetacije za zonu HR1 – Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine (Izvor: HAOP Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)	43
Tablica 9. Tip tla na lokaciji zahvata	46
Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica	51
Tablica 11. Stanje vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica	52
Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela CSRN0065_001, Črnec	53
Tablica 13. Stanje vodnog tijela CSRN0065_001, Črnec	54
Tablica 14. Opći podaci vodnog tijela CSRN0191_001, Velika	55
Tablica 15. Stanje vodnog tijela CSRN0191_001, Velika	56
Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela CSRN0270_001, Vićure kanal	57
Tablica 17. Stanje vodnog tijela CSRN0270_001, Vićure kanal	58
Tablica 18. Opći podaci vodnog tijela CSRN0302_001, Koruška	59
Tablica 19. Stanje vodnog tijela CSRN0302_001, Koruška	60
Tablica 20. Opći podaci vodnog tijela CSRN0333_001, Lubenica	61
Tablica 21. Stanje vodnog tijela CSRN0333_001, Lubenica	62
Tablica 22. Opći podaci vodnog tijela CSRN0488_001, Stržen	63
Tablica 23. Stanje vodnog tijela CSRN0488_001, Stržen	64
Tablica 24. Opći podaci vodnog tijela CSRN0514_001, Stari Črnec	65
Tablica 25. Stanje vodnog tijela CSRN0514_001, Stari Črnec	66
Tablica 26. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGN_25 SLIV LONJA – ILOVA - PAKRA	67
Tablica 27. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2000444 Varoški lug, POVS HR2001327 Ribnjak Dubrava, POVS HR2000440 Ribnjaci Sišćani i Blatnica, POVS HR2001323 Česma šume (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)	77



Tablica 28. Ciljne vrste ptica POP HR1000009 Ribnjaci uz Česmu (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19) 78

Tablica 29. Ocjene osjetljivosti na klimatske promjene 86

Tablica 30. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene 87

Tablica 31. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru 88

Tablica 32. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izvođenja građevnih radova rekonstrukcije asfaltne baze 89

Tablica 33. Pregled vrsta otpada koje nastaju tijekom rada asfaltne baze 90

Tablica 34. Analiza mjera zaštite okoliša 92

Tablica 35. Analiza programa praćenja stanja okoliša 97

### Popis slika

Slika 1. Pogled na asfaltnu bazu Gradec 9

Slika 2. Principijelni izgleda asfaltne baze 19

Slika 3. Izvod iz katastarskog plana s označenim katastarskim česticama na kojima se nalazi asfaltna baza (Izvor: www.katastar.hr) 26

Slika 4. Prikaz lokacije predmetnog zahvata 27

Slika 5. Prikaz šireg područja lokacije zahvata (Izvor: WMS servis DGU) 28

Slika 6. Prikaz prometnog položaja lokacije zahvata 28

Slika 7. Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15 - pročišćeni tekst) 31

Slika 8. Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)) 33

Slika 9. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)) 34

Slika 10. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)) 35

Slika 11. Klimadijagram za meterološku postaju Bjelovar, razdoblje 1948. – 2018. 36

Slika 12. Relativne učestalosti i srednje brzine vjetra na meterološkoj postaju Bjelovar (Izvor: IGH d.d., 2009.) 36

Slika 13. Geološke i hidrogeološke značajke šireg predmetnog područja (Izvor: OGK M 1:100 000, list Ivanić Grad) 45

Slika 14. Izvadak iz digitalne Pedološke karte RH za šire područje zahvata 47



Slika 15. Izvadak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina	48
Slika 16. Izvadak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina	49
Slika 17. Vodna tijela površinskih voda na širem predmetnom području (Izvor: Hrvatske vode)	50
Slika 18. Lokacija vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica	51
Slika 19. Lokacija vodnog tijela CSRN0065_001, Črnc	53
Slika 20. Lokacija vodnog tijela CSRN0191_001, Velika	55
Slika 21. Lokacija vodnog tijela CSRN0270_001, Vičure kanal	57
Slika 22. Lokacija vodnog tijela CSRN0302_001, Koruška	59
Slika 23. Lokacija vodnog tijela CSRN0333_001, Lubenica	61
Slika 24. Lokacija vodnog tijela CSRN0488_001, Stržen	63
Slika 25. Lokacija vodnog tijela CSRN0514_001, Stari Črnc	65
Slika 26. Grupirano podzemno vodno tijelo na širem predmetnom području (Izvor: Hrvatske vode)	67
Slika 27. Položaj zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta Blanje (Izvor: Hrvatske vode)	68
Slika 28. Kartografski prikaz osjetljivih područja RH (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)	69
Slika 29. Kartografski prikaz ranjivih područja RH (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja RH)	69
Slika 30. Kartografski prikaz područja salmonidnih i ciprinidnih voda (Izvor: Odluke o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba)	70
Slika 31. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda)	72
Slika 32. Izvadak iz Karte staništa za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)	74
Slika 33. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)	75
Slika 34. Izvadak iz Karte ekološke mreže za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)	76
Slika 35. 3D prikaz s označenom (crveno) lokacijom asfaltne baze Gradec – pogled prema sjevero-istočnom dijelu šireg predmetnog područja (Izvor: Google Earth)	79
Slika 36. 3D prikaz s označenom (crveno) lokacijom asfaltne baze Gradec – pogled prema jugo-zapadnom dijelu šireg predmetnog područja (Izvor: Google Earth)	80
Slika 37. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst))	81



# 1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat rekonstrukcije postojeće asfaltne baze Gradec – povećanje kapaciteta sa postojećih 70 t/sat na novo projektiranih 120 t/sat.

Osim povećanja proizvodnog kapaciteta asfaltne baze, u sklopu rekonstrukcije postrojenja ugradit će se nova kolna vaga, izvesti će se natkrivanje postojećih silosa kamenog agregata, natkrivanje postojećih i tri novo dograđena preddozatora, izgradit će se nove nadstrešnice za obrađeni „frezani asfalt“ i „filer u vrećama“ te uz postojeću nadstrešnicu za „frezani asfalt“ dograditi će se novi dio nadstrešnice. Uz navedeno, formirat će se i otvoreni prostor za privremeni deponij „frezanog asfalta“ pa će novo rekonstruirano asfaltno postrojenje kao takvo biti osposobljeno za reciklažu starog asfalta uklonjenog s prometnica, tzv. „frezanog asfalta“.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“, br. 61/14 i 03/17) planirani zahvat spada pod točku 3.1. *Asfaltna baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat i više*, unutar Priloga III. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu.

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Nositelj zahvata je Županijske ceste Zagrebačke županije d.o.o. Podaci o nositelju zahvata prikazani su u nastavku.

<b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>	Županijske ceste Zagrebačke županije d.o.o.
<b>OIB:</b>	86962125052
<b>SJEDIŠTE:</b>	Zagrebačka cesta 44/a, Goričica, 10382 Donja Zelina
<b>IME ODGOVORNE OSOBE:</b>	Vladimir Pačić
<b>E- MAIL:</b>	vladimir.pacic@zczz.hr

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, UR.BROJ: 517-03-2-1-19-16, 23. rujna 2019.) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. *Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš*. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1. ovog Elaborata.

## **PRILOG 1.**

**OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA PROVEDBU  
POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**





## 2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 PODACI O POSTOJEĆEM STANJU NA LOKACIJI PLANIRANOG ZAHVATA

#### 2.1.1 OPIS POSTOJEĆEG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ASFALTNE MASE GRADEC

Postojeća asfaltna baza Gradec smještena je na k.č. 2306/8 i 2306/12, k.o. Gradec. Ukupna površina parcele iznosi 30.182,00 m<sup>2</sup>.

Na predmetnim česticama smješteni su objekti vezani za tehnološki proces proizvodnje asfalta, prostori za skladištenje i prateći objekti (upravna zgrada, kolna vaga na ulazu s portom, laboratorij i prostor za zaposlenike sa garderobom i sanitarnim čvorom), a sve u svrhu proizvodnje asfalta vrućim postupkom. Kompleks je ograđen metalnom ogradom visine 2,00 m, a ulaz i izlaz u kompleks kontroliran je od stalno zaposlene osobe, te videonadzorom.

*Slika 1. Pogled na asfaltnu bazu Gradec*



Namjena postrojenja je proizvodnja asfaltnih mješavina koje se koristi u cestogradnji.

Asfaltna baza Gradec je tipa FNT 70 proizvedena u firmi ASPHALT TECHNOLOGIES. Projektirana je kao postrojenje s čeličnom konstrukcijom i masivnim armiranobetonskim temeljima. Sastavni dijelovi asfaltna baza su utovarne rampe s predozatorima i transportnim trakama, rotirajući bubanj za sušenje (sušara) agregata, postrojenje za otprašivanje dimnih plinova (prašina i vodena para) sa dimnjakom, toranj miješalice, spremnik gotove asfaltna mase, spremnici kamenog brašna, spremnici bitumena, spremnik za lož ulje, uređaj za dodavanje asfaltnog otpada - recikliranje i upravljačka kabine.

Osnovne sirovine koje ulaze u tehnološki proces su kameni agregati (vapnenački i eruptivni) u frakcijama 0-32 mm, kameno brašno kao punilo, bitumen kao vezivo te dodatci u vidu praškastih ili tekućih materijala ovisno o recepturi. Postrojenje proizvodi tople asfaltna mješavine, a posebno je projektirano za recikliranje asfaltna koji se uklanja sa postojećih prometnica.

Doprema sirovina obavlja se kamionima, a unutarnji transport motornim utovarivačima i transportnim trakama. Odvoz gotovog materijala, odnosno proizvedenog asfaltna obavlja se teretnim vozilima.

Trenutno, asfaltna baza sa svojom opremom ima kapacitet proizvodnje do 70 t/h asfaltna mase.



## 2.1.2 OPIS POSTOJEĆE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

### Odvodnja

Unutar asfaltne baze izveden je interni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda. Sanitarne otpadne vode upuštaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu. Odvoz i zbrinjavanje sadržaja sabirne jame obavlja se prema potrebi od strane lokalnog komunalnog društva.

Sve oborinske vode, zauljene i zaprašene s manipulativno prometnih površina, pročišćavaju se na taložnici/separatoru ulja do vrijednosti parametara pogodnih za ispust u okoliš sukladno zakonskoj regulativi. U separatoru se odvajaju na principu gravitacije, čestice teže i lakše od vode. U prvom dijelu – taložnici izdvajaju se čestice teže od vode, pijesak, šljunak i sl. U drugom dijelu – separatoru odvajaju se čestice lakše od vode, ulja i masti. Pomoću posebnog uređaja (tzv. skimmera – obirača ulja) odjeljuje se skupljeno ulje s površine vode u separatoru u posebno okno za izdvojeno ulje odakle se transportira dalje na dispoziciju kao tehnološki, opasni otpad. Isto tako otpad odvojen u taložnici zbrinjava se putem ovlaštenog sakupljača otpada na krajnju dispoziciju.

Odvodnja čistih oborinskih voda s krovova objekata izvedena je u okolni teren.

### Vodoopskrba

Vodoopskrba je riješena priključkom na mjesnu mrežu.

Na predmetnoj lokaciji izvedena je i hidrantska mreža.

S obzirom da se u proizvodnji asfalta ne koristi voda, postojeći kapacitet zadovoljava sve potrebe korisnika.

### Elektroopskrba

Elektroopskrba je riješena priključkom na mjesnu elektroenergetsku mrežu.

Izveden je razvod pogonske struje i rasvjete lokacije, te gromobranska zaštita postojećih objekata. Nema potrebe za pojačanjem postojeće snage.

### Telekomunikacijska mreža

Predmetna lokacija i upravna zgrada povezani su na telekomunikacijsku mrežu.

### Plin

Kompleks je priključen na plinsku mrežu naselja. Plin se koristi za tehnološke potrebe zagrijavanja.

## 2.1.3 OPIS POSTOJEĆEG SKLADIŠTENJA OSNOVNIH SIROVINA I POGONSKOG GORIVA

### Skladištenje osnovnih sirovina

Bitumen (vezivo) se skladišti u tri nadzemna horizontalna spremnika ukupnog kapaciteta oko 100 t.



Na predmetnoj lokaciji se nalaze i dva nadzemna spremnika za kameno brašno (punilo). Jedan horizontalni spremnik za vlastito kameno brašno kapaciteta 24 m<sup>3</sup> i jedan vertikalni spremnik za dodatno (industrijsko) kameno brašno kapaciteta 29 m<sup>3</sup>.

Kameni agregat koji se upotrebljavaju za miješanje uskladišteni su u silosima otvorenoga tipa.

### Skladištenje pogonskog goriva

Na lokaciji asfaltne baze se skladišti ekstra lako loživo ulje, u horizontalnom spremniku ukupnog kapaciteta 10.000 l.

## 2.2 OPIS ZAHVATA

Planiranom rekonstrukcijom asfaltne baze kapacitet proizvodnje će se sa postojećih 70 t/sat povećati na 120 t/sat, odnosno 1.000 – 1.200 t/dan.

Osim povećanja proizvodnog kapaciteta asfaltne baze, rekonstrukcija će obuhvaćati i izvođenje sljedećih radova:

- natkrivanje postojećih silosa kamenog agregata,
- natkrivanje postojećih predozatora,
- uz postojeću nadstrešnicu za „frezani asfalt“ dograditi će se novi dio nadstrešnice,
- dogradnja tri nova predozatora,
- ugradnja nove kolne vage,
- izgradnja nove nadstrešnice za obrađeni „frezani asfalt“,
- izgradnja nove nadstrešnice za „filer u vrećama“ te,
- formiranje otvorenog prostora za privremeni deponij „frezanog asfalta“.

Biti će ukupno izgrađeno 6.678,80 m<sup>2</sup>, od toga novoizgrađene tloctne površine će biti oko 2.014,40 m<sup>2</sup> dok će se preostali dio od 4.376,20 m<sup>2</sup> rekonstruirati.

**PRILOG 2.**                    *SITUACIJSKI PRIKAZ ASFALTNE BAZE GRADEC – POSTOJEĆE STANJE*

**PRILOG 3.**                    *SITUACIJSKI PRIKAZ ASFALTNE BAZE GRADEC – NOVO PLANIRANO STANJE*

### 2.2.1 TEHNOLOŠKA OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

#### Asfaltna baza

U sklopu postojeće asfaltne baze obaviti će se natkrivanje postojećih i tri novo dograđena predozatora, koja će biti izvedena od čelične konstrukcije, sa jednostrešnim krovom pokrivena trapeznim limom.

#### Nadstrešnica za agregat

Postojeći silosi za agregat raznih frakcija su otvorenog tipa (nisu natkriveni osim jednog dijela dimenzije 20,15 x 13,85 m), stoga je predmetnim zahvatom predviđeno natkrivanje svih silosa kao bi se spriječilo vlaženje agregata, čime se smanjuje potreba za odvlaživanje putem zagrijavanja (kraći period odvlaživanja i ušteda energije).



Nadstrešnice za sve frakcije agregata su planirane kao dva slobodnostojeća objekta sa jednostrešnom čeličnom konstrukcijom pokrivenom trapeznim limom.

Planirane tlocrtne dimenzije objekata su 101,69 x 13,85 m, visine od uređenog terena 6,82 m, odnosno visine sljemena 8,90 m (mjereno od kote uređenog terena), te 29,04 x 12,17 m, visine od uređenog terena 6,82 m, odnosno visine sljemena 8,90 m (mjereno od kote uređenog terena).

Temelji i obodni zidovi biti će armirano betonski. Nosiva konstrukcija, stupovi i krovni nosači projektirani su kao montažni, sa čeličnim profilom i čeličnom rešetkastom konstrukcijom.

Unutar nadstrešnica za agregat neće biti instalacija.

**PRILOG 4.** TLOCRT KROVIŠTA I BOKSOVA TE PRIKAZ PRESJEKA I PROČELJA NADSTREŠNICE ZA AGREGAT 1

**PRILOG 5.** TLOCRT KROVIŠTA I BOKSOVA TE PRIKAZ PRESJEKA I PROČELJA NADSTREŠNICE ZA AGREGAT 2

#### Nadstrešnica za „frezani asfalt“

Uz postojeću nadstrešnicu „frezanog asfalta“ dimenzija 20,0 x 40,26 m, dograditi će se za povećane potrebe novi dio nadstrešnice dimenzije 22,00 x 40,26 m, visine sljemena 9,37 m, što ukupno čini 1.690,92 m<sup>2</sup> nadstrešnice u kojoj će biti deponiran „frezani asfalt“ koji će se prerađivati - mljeti u mobilnoj drobilici unutar nadstrešnice.

Temelji i obodni zidovi biti će visine 2,50 - 3,70 m, izvedeni armirano betonski. Nosiva konstrukcija, stupovi i krovni nosači biti će montažni, sa čeličnim profilom i čeličnom rešetkastom konstrukcijom. Krov će biti dvostrešni, pokriven trapeznim limom.

**PRILOG 6.** TLOCRT PRIZEMLJA NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“

**PRILOG 7.** PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“

**PRILOG 8.** PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“

#### Nadstrešnica za obrađeni „frezani asfalt“

Za potrebe odlaganja obrađenog „frezanog asfalta“ izgraditi će se nadstrešnica, u koju će se isti odlagati prije ponovne prerade u asfaltnoj bazi.

Nova nadstrešnica biti će izvedena u dimenzijama 32,32 x 13,95 m, visine 5,71 m a u sljemenu 7,44 m. Nosiva konstrukcija, stupovi i krovni nosači projektirani su kao montažni, sa čeličnim profilima i čeličnom rešetkastom konstrukcijom. Krov će biti dvostrešni, pokriven trapeznim limom.

Donji dio vanjskih zidova izvesti će se od montažnih armirano betonskih zidova visine 2,50 - 3,70 m, dok će se dio iznad istih zatvoriti trapeznim limom.

Unutar nadstrešnice za „frezani asfalt“ neće biti instalacija.

**PRILOG 9.** TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA OBRAĐENI „FREZANI ASFALT“



## **PRILOG 10.**      *PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA OBRADENI „FREZANI ASFALT“*

### Nadstrešnica za „filer u vrećama“

Za potrebe odlaganja viška „filera“ nastalog u procesu proizvodnje izgradit će se nadstrešnica u koju će se isti odlagati.

Nova nadstrešnica biti će izvedena u dimenzijama 20,26 x 6,22 m, visine 5,71 m a u sljemenu 6,71 m. Nosiva konstrukcija, stupovi i krovni nosači projektirani su kao montažni, sa čeličnim profilima i čeličnom rešetkastom konstrukcijom. Krov će biti jednostrešni, pokriven trapeznim limom.

Nadstrešnica će sa tri strane biti obložena zidnim trapeznim limom.

Unutar nadstrešnice za „filer u vrećama“ neće biti instalacija.

**PRILOG 11.**      *TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA „FILER U VREĆAMA“*

**PRILOG 12.**      *PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA „FILER U VREĆAMA“*

### Otvoreni deponij „frezanog asfalta“

Dio „frezanog asfalta“ prije procesa obrade u mobilnoj drobilici u nadstrešnici, deponirati će se na otvorenom prostoru koji će bit omeđen gotovim montažnim armirano betonskim silosnim elementima visine 2,50 - 3,70 m.

Elementi se polažu na gotovu podlogu. Dimenzije 40,10 x 30,15 m.

**PRILOG 13.**      *TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A OTVORENOG DEPONIJA „FREZANOG ASFALTA“*

**PRILOG 14.**      *PRIKAZ PROČELJA OTVORENOG DEPONIJA „FREZANOG ASFALTA“*

### Mosna vaga

Neposredno ispred izlaza gotovog asfalta ugraditi će se nova elektronička kolna cestovna vaga nosivosti 60.000,00 kg dimenzija 18,00 x 3,00 m, izvedena u nivou terena.

## **2.3 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA PROIZVODNJE ASFALTNE MASE**

Asfaltna masa je smjesa kamenih materijala (agregata), kamenog brašna (punila), bitumena (veziva) i eventualno dodatka (ovisno o recepturi) izmiješanih po vrućem postupku od 160°C do 180°C.

Tehnološki proces proizvodnje asfaltne mase u postojećoj asfaltnoj bazi Gradec obuhvaća:

- predoziranje kamenog materijala s transportom istog do sušare,
- sušenje kamenog materijala s transportom istog do sita,
- sistem otprašivanja dimnih plinova koji izlaze iz sušare,



- sistem prosijavanja, vaganja i miješanja,
- sistem doziranja punila i drugih dodataka,
- sistem skladištenja gotove asfaltne mase,
- sistem za skladištenje bitumenskih masa i,
- sistem za upravljanje proizvodnjom asfaltne mase.

### 2.3.1 PREDOZIRANJE KAMENOG MATERIJALA S TRANSPORTOM ISTOG DO SUŠARE

Agregati koji se upotrebljavaju za miješanje uskladišteni su u natkrivenim silosima i uzimaju se utovarivačem koji puni lijevke preddozatora. Preddozator se brine za zapreminsko doziranje svakog pojedinog agregata tako da se postigne granulometrijska krivulja, prema recepturi. Svaki odjel preddozatora ima gumenu transportnu traku s motorom promjenjive brzine. Dozirani materijali padaju na kolekcijску traku koja opskrbljuje bubanj za sušenje materijala.

### 2.3.2 SUŠENJE KAMENOG MATERIJALA S TRANSPORTOM ISTOG DO SITA

Unutar rotirajućeg bubnja za sušenje (sušare) dužine 8 m i promjera 2 m, kameni materijal se kreće u suprotnoj struji od plina gorionika. Po unutarnjem obodu bubnja ugrađene su usmjeravajuće lopatice za dizanje kamenog materijal radi potpunijeg sušenja i istovremeno za transport istog od početka do kraja - izlaza.

Gorionik je montiran na čeonj ploči sušare odnosno na strani izlaza kamenog materijala. Gorionik je kombinirani, lož ulje/zemni plin. Kapacitet gorionika je oko 10MW odnosno protočni kapacitet od 1.000 l/h lož ulja odnosno toliko više zemnog plina.

Gorionik ima modulirani način rada, a modulacija kapaciteta gorionika se obavlja iz upravljačke kabine prema potrebama izlazne temperature agregata iz sušare.

Izlaz kamenog materijala iz bubnja za sušenje je izveden preko izlaznog lijevka. Iz lijevka materijal ide u vrući elevator. Vrući elevator je namijenjen za transport zagrijanog i osušenog kamenog materijala iz bubnja za sušenje (sušare) do vibracijskog sita za prosijavanje/odvajanje agregata.

Zagrijani i osušeni kameni materijal se iz bubnja za sušenje preko izlaznog lijevka prazne u korpe/posude elevatora, koje ih putem transportnog lanca prenose do izlaznog lijevka elevatora. Na izlaznom lijevku elevatora je ugrađena preklopna klapna, koja usmjerava agregate na sito za prosijavanje/odvajanje.

### 2.3.3 SISTEM OTPRAŠIVANJA DIMNIH PLINOVA KOJI IZLAZE IZ SUŠARE

U sklopu tehnološkog procesa, za izdvajanje prašine iz vrućeg zraka, koja se stvara u sušari prilikom sušenja i rotacije bubnja, ugrađen je sistem za otprašivanje.

Sistem za otprašivanje sastoji se od sljedeće opreme:

- predovjač grube prašine,
- filter za fino otprašivanje,
- glavni ventilator za otprašivanje,
- cjevovodi za povezivanje opreme otprašivanja, uključujući dimnjak,
- oprema za transport grube i fine prašine iz sistema otprašivanja,
- skladišni spremnik povratne - vlastite prašine tzv. vlastitog punila kao i,



- druga prateća oprema sistema za otprašivanje (motorne klapne, mjerenje temperature i sl.).

Predodvajač grube prašine je namijenjen za izdvajanje grube prašine, koja dolazi iz rotirajućeg bubnja za sušenje (sušare). S obzirom da je proizvodnja asfaltne mase veoma precizna i zahtijeva točnost sastava asfalta, ugrađen je uređaj, koji odvaja grubu od fine prašine. Izdvojena gruba prašina ide putem pužnih transporterata u vrući elevator čime se ponovo vraća u tehnološki proces kao tzv. "nula" odnosno frakcija 0-4 mm.

Za izdvajanje fine prašine iz rotirajućeg bubnja za sušenje (sušare), odnosno prašine koja je prošla kroz predodvajač grube prašine, predviđen je filter za fino otprašivanje. tzv. vrećasti filter. Filtracija plinova odnosno prašine vrši se putem filterskih vreća. Navedeni filter ima stupanj otprašivanja < od 20 mg/Nm<sup>3</sup>, a što zadovoljava sve norme zaštite okoliša. Filter ima pneumatsko otresanje filterskih vreća, stoga je pored filtera izveden kompresor za zrak, koji ima potreban kapacitet do 1.100 l/min i potreban pritisak od 6 bar.

Za izvlačenje dimnih plinova je izveden glavni ventilator otprašivanja tzv. Exhaustor. Ventilator ima na izlaznom djelu ugrađenu prigušnu motornu klapnu sa kojom se regulira podtak u sušari.

U sklopu otprašivanja je i ventilator koji izvlači prašinu iz sita, vage za minerale i miješalice. Isti je povezan preko odgovarajućeg cjevovoda na sistem otprašivanja.

Za povezivanje opreme otprašivanja je predviđen potreban cjevovod:

- sušara - predodvajač grube prašine,
- predodvajač - vrećasti filter i,
- filter glavnog ventilator otprašivanja.

Za transport izdvojene grube i fine prašine, odnosno vlastitog punila iz otprašivača, su ugrađeni pužni transporterati koji odvoze punilo u elevator ili spremnike. Gruba prašina se putem pužnih transporterata odvozi u vrući elevator, a fina prašina u horizontalni spremnik za vlastito punilo.

Spremnik u kojem se privremeno zadržava (skladišti) vlastito punilo, je bivša autocisterna za cement, koja je prilagođena novim potrebama.

Spremnik ima ugrađen pužni transporter za izvlačenje vlastitog punila u:

- proces proizvodnje asfalta (putem pužnog transporterata do duplog elevatora za punilo) ili,
- u kamione putem koji se punilo odvozi na deponije (putem cijevnog kosog puža sa kojim se puni cisterna na kamionu). Isto se primjenjuje kada nastane višak punila.

#### 2.3.4 SISTEM PROSIJAVANJA, VAGANJA I MIJEŠANJA

Zagrijani i osušeni kameni materijal (agregat) se putem vrućeg elevatora doprema na opremu sistema za prosijavanje, vaganje i miješanje.



Sistem za prosijavanje, vaganje i miješanje sastoji se od sljedeće opreme:

- vibracijsko sito za prosijavanje zagrijanih agregata,
- međuspremnici za privremeno skladištenje prosijanih agregata na određene granulacije tzv. frakcije,
- sistem vaganja (agregata, punila i bitumena) i,
- miješalica za umješavanje asfaltne mase.

Prvo se zagrijani i osušeni kameni materijali iz elevatora dovode na vibracijsko sito gdje se agregati prosijavaju putem sita određenih otvora na točno predviđene granulacije odnosno frakcije. Može se reći da se pomiješani agregati sušeni i transportirani od preddozatora do sita ponovo razdvajaju na početne granulacije, koje se potom skladište u međuspremnike za zagrijane prosijane agregate.

Samo vibracijsko sito razdvaja agregate na četiri frakcije, a veličina frakcija je zavisna od ugrađenih sita odnosno njihovih otvora. Izdvajaju se granulacije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-11 mm i 11-16 (22) mm. Ispod sita su ugrađeni međuspremnici za privremeno skladištenje zagrijanih prosijanih agregata.

Prvi spremnik je predviđen za skladištenje zagrijanih agregata, koji idu mimo sita odnosno nisu prosijani. Riječ je o agregatima granulacije 0-22 mm odnosno 32 mm, a agregati se iz elevatora usmjeravaju u njega putem el. pneumatske klapne iznad sita. Ostala četiri spremnika sadrže agregate po frakcijama od najmanje do najveće kako je to prethodno navedeno.

Na vrhu međuspremnika su ugrađene preljevne cijevi, kojima se eventualni višak materijala odvozi na transporter za višak materijala, pa na skladišni prostor unutar proizvodnog kruga asfaltne baze. Na istu traku se preko posebne cijevi odvozi i materijal, koji nije prošao kroz mrežu sita tzv. nadzrna.

Svaki međuspremnik ima svoju el. pneumatsku klapnu putem koje se agregati doziraju na vagu za kameni materijal (agregat). Doziranje agregata u vagu se vrši putem ugrađenog sistema vaganja i adekvatne automatike.

Sistem vaganja obuhvaća vaganje sljedećih materijala:

- vaganje agregata kapaciteta do 1500 kg,
- vaganje punila kapaciteta do 300 kg – dvokomponentna vaga,
- vaganje bitumena kapaciteta do 100 kg – jednokomponentna vaga i,
- vaganje dodataka u vidu elastomera i sl. kapaciteta do 20 kg – jednokomponentna vaga.

Kompletni sistem vaganja svih vrsta materijala ide preko elektronskog sistema vaganja - receptivno. Sistem je vođen mikroprocesorom i nadzornim računalom.

Svaku vagu čini mehanička posuda s dozirnim elementima, elementima za zatvaranje vaga odnosno ispuštanje materijala iz vaga te elektronskog dijela (mjernih ćelija i elektronskih digitalnih vaga, koje su klase točnosti IIII/3 - vage za građevinsku namjenu).

Izvagane količine agregata, kamenog brašna (punila), bitumena (veziva) i eventualno određenih dodataka, ako to zahtijeva zadana receptura za proizvodnju vrste asfalta, se





spuštaju u posebnu vrtložnu miješalicu gdje se sve mase dobro izmiješaju u konačan proizvod tzv. asfalt.

Kontrola temperature izrađene asfaltne mase se kontrolira putem digitalnog pokazivača na upravljačkom pultu u kabini.

Temperatura se mjeri putem IR sonde smještene na izlazu mase iz miješalice. Ova temperatura se također upisuje još i u statističke podatke svake proizvedene šarže asfaltne mase.

### 2.3.5 SISTEM DOZIRANJA PUNILA I DRUGIH DODATAKA

Sistem punila se sastoji od sistema za dodavanje:

- vlastitog punila kao nus proizvod iz sistema otprašivanja i,
- dodatnog tj. industrijskog punila.

Oprema za vlastito punilo se sastoji od skladišnog horizontalnog spremnika, pužnog transportera za vezu spremnik - dupli elevator za punilo i međuspremnik za punilo iznad vage za punilo. Međuspremnik za punilo je opremljen s ćelijastim dozatorom putem kojeg se vlastito punilo dozira kao jedna komponenta na vagu za punilo.

Opremu za dodatno (industrijsko) punilo čine skladišni vertikalni spremnik, koji se puni punilom putem kamionske cisterne, pužnog transportera za odvoz punila iz spremnika u dupli elevator za punilo i međuspremnik za punilo iznad vage za punilo. Međuspremnik za punilo je opremljen s ćelijastim dozatorom putem kojeg se kupovno (industrijsko) punilo dozira kao druga komponenta na vagu za punilo.

Zajedničku opremu vlastitog i kupovnog punila čini tzv. dupli elevator za punilo, kojim se punilo diže na visinu u međuspremnik za punilo smještenom u tornju miješalice na etaži iznad vage.

Doziranje punila kao što je to isti slučaj i kod doziranja agregata vrši se dvokomponentnom elektronskom vagom odnosno receptnim sistemom doziranja vođenim putem mikroprocesora i nadzornog računala.

U sklopu sistema doziranja punila može se svrstati i oprema za doziranje određenih aditiva odnosno specijalnih dodataka za poboljšanje kvalitete asfaltne mase. Kod ove asfaltne baze je ugrađen tzv. sistem za doziranje viatopa - dodataka elastomera i sličnih materijala. Sistem se sastoji od skladišnog spremnika, pužnog transportera za doziranje na vagu, vage za vaganje kapaciteta do 20 kg, sistema transporta izvaganih dodataka do ciklona kao privremenog skladišnog prostora te sistema za doziranje dodataka iz ciklona u miješalicu ( el. pneumatske klapne). Doziranje "viatopa" ide putem sistema automatike doziranja i vaganja, koja je kao što je rečeno, vođena procesorom i nadzornim računalom.



### 2.3.6 SISTEM SKLADIŠTENJA GOTOVE ASFALTNE MASE

Asfaltna masa, koja se proizvede u miješalici, se putem košare/posude vitla transportira u skladišni silos. Silos je pregrađen i termički izoliran kamenom vunom tako da je hlađenje asfaltne mase na taj način za jedno određeno vreme onemogućeno.

Asfaltna masa se putem ispusta na dnu silosa (el. pneumatski) utovara u transportna vozila i odvozi na gradilišta.

### 2.3.7 SISTEM ZA SKLADIŠTENJE BITUMENSKIH MASA

Kao jedna vrsta materijala, koja sudjeluje u proizvodnji asfaltne mase je i bitumen. Kod bitumena postoje više vrsta kao što su Bit. 45, Bit 60, Bit 90, Bit 120, Bit 200, polimerni bitumeni i dr. S obzirom na raznolikost u kvaliteti bitumena i kapacitet asfaltne baze, predviđena je i oprema za skladištenje bitumena.

Predviđena su tri horizontalna spremnika. Spremnici su izolirani zbog onemogućavanja gubitka topline odnosno opadanja temperature bitumena. Sam bitumen se u spremnicima grije putem ugrađenih grijača termalnog ulja.

Kroz grijače teče zagrijano termalno ulje s radnom temperaturom do 160°C. Zagrijavanje termalnog ulja vrši se u tzv. toplinskoj stanici - Thermopacu. Sama toplinska stanica ima izmjenjivač topline odnosno tzv. zmiju u kojoj se zagrijava termalno ulje koje putem cjevovoda povezuje grijače u bitumenskim spremnicima.

Inače se bitumen u spremnike dovozi s kamionskim cisternama, a prebacuju u spremnike putem pumpi za bitumen.

Spremnici su putem cjevovoda u tzv duplex izvedbi povezani s vodom za punjenje, odnosno s vodom koji vodi do vage za bitumen i povratnim vodom od vage do spremnika. Duplex cjevovod je tako izrađen da u unutrašnjoj cijevi teče bitumen, a po vanjskoj cijevi kruži zagrijano termalno ulje.

Transport bitumena iz spremnika do vage za bitumen je izvedeno preko pumpe za bitumen. Ispred vage za bitumen je ugrađen troputni dozirni ventil, koji usmjerava bitumen u vagu za bitumen odnosno nazad u izabrani spremnik za bitumen. Upravljanje sa tim ventilom se obavlja putem izrađenog sistema vaganja.

Pošto ima više spremnika moguće je skladištenje više vrsta bitumena. U slučaju skladištenja polimernog bitumena istog treba skladištiti u onaj spremnik gdje je napravljena recirkulacija. Recirkulacija polimernog bitumena se vrši putem ugrađene recirkulacijske pumpe.

Izbor spremnika za punjenje odnosno izbor spremnika za izuzimanje bitumena kao i vraćanje bitumena u spremnike vrši se ručno putem ugrađenih troputnih ogrijevnih ventila.

U bitumenskim spremnicima se mora održavati radna temperatura bitumena i to u odnosu na vrstu bitumena, jer svaka vrsta bitumena ima svoju radnu temperaturu. Ako dođe do prekoračenja radne temperature bitumena, isti se može oštetiti. Regulacija temperature se vrši ručnim putem i to preko ručnih ventila za termalno ulje i pokaznih termometara na spremniku. Iz tog razloga je potrebno više puta u toku procesa proizvodnje kontrolirati temperature u spremnicima.



Inače proizvodna temperatura bitumena se kontrolira putem pokaznog digitalnog instrumenta na upravljačkom pultu u kabini. Sonda za mjerenje temperature je postavljena na povratnom bitumenskom vodu kod troputnog dozirnog ventila ispred vage za bitumen.

*Slika 2. Principijelni izgleda asfaltne baze*



### 2.3.8 SISTEM ZA UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM ASFALTNE MASE

Upravljanje sa asfaltnom bazom se vrši centralno, odnosno iz upravljačke kabine sa upravljačkog pulta i razvodnih ormara.

Na ormarima su uključena el. motornih pogona asfaltne baze, a na pultu su svi upravljački signalni elementi automatike predoziranja, vaganja i miješanja, kontrola temperatura minerala, bitumena, asfalta i plinova u filteru. Na upravljačkom pultu su također instrumenti tzv. analizator mreže na kojem se može kontrolirati napon, struja i snaga asfaltne baze.

Dovod energije se vrši iz trafo stanice u dovodno polje označeno kao POLJE 0. Približna instalirana snaga asfaltne baze je oko 440 kW.

Na dovodnom polju u upravljačkoj kabini asfaltne baze se obavlja uključenje napona za asfaltnu bazu.



Inače sa POLJA 0 (dovodno polje) odnosno preko njega i POLJA 1 miješalice, se napajaju potrošači ispred glavnog prekidača:

- instalacija utičnica i osvjetljenja upravljačke kabine (preko FI sklopke),
- utičnica za pumpu za autocisternu za dovoz punila,
- agregat za grijanje termalnog ulja - toplotna stanica,
- tehnološko osvjetljenje asfaltne baze.

#### Automatika asfaltne baze

Kod asfaltne baze su izrađene dvije automatike:

- automatika za predoziranje materijala i,
- automatika za tehnološki proces doziranja, vaganja i miješanja.

Objekte automatike su izrađene sa procesorskim upravljanjem i nadzornim računalima.

## 2.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Osnovne sirovine za proizvodnju asfaltne mase su kameni agregati, bitumen i kameno brašno te eventualno dodaci (ovisno o recepturi). Asfaltna masa se proizvodi samo na osnovu prethodno definiranih receptura sa točno utvrđenim količinama agregata, bitumena, kamenog brašna i dodataka. Vrsta i tip proizvedene asfaltne mase ovisi o primijenjenoj recepturi, tj. o udjelu pojedinih frakcija po granulometrijskom sastavu kamene smjese, upotrijebljenom tipu bitumena te udjelu kamenog brašna (punila). Utrošak osnovnih sirovina za proizvodnju asfaltne mase iznosi: kameni agregat (vapnenački i eruptivni) oko 90%, bitumen oko 5% i kameno brašno oko 5%.

Dio kamenog agregata vapnenačkog porijekla dobavlja se iz kamenoloma/separacija ŠPICA, dok se eruptivac dobavlja iz kamenoloma/separacija HRUŠKOVEC.

Do 06. rujna 2020. godine utrošeno je 47.502,00 t kamenog agregata i 2.448,00 t bitumena, dok su u 2019. godini utrošci kamenog agregata iznosili 70.262,00 t, a bitumena 3.885,00 t.

Uz navedeno, utrošak zemnog plina u 2019. godini iznosio je 722.622,00 m<sup>3</sup>.



## 2.5 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta te popratnim aktivnostima, osim gotovog proizvoda (asfaltne mješavine) nastaju i emisije u zrak i vode, emisije buke te otpad.

### Asfaltna mješavina

Proizvodnja asfaltne mješavine varira ovisno o potražnji tržišta.

Do 06. rujna 2020. godine proizvedeno je 51.459,00 t asfaltne mješavine, dok je količina asfaltne mješavine u 2019. godini iznosila 77.700,00 t.

Količine proizvedene asfaltne mješavine u 2020. i 2019. godini, po vrsti asfaltne mješavine, prikazane su sljedećom tablicom.

**Tablica 1. Količina proizvedene asfaltne mješavine u 2020. i 2019. godini po vrsti**

Vrsta asfalta	Količine (t)
<b>2019. godina</b>	
AC 8 surf 50/70 AG4 M4	5.370,40
AC 11 surf 50/70 AG4 M3	9.740,18
AC 16 surf 50/70 AG4 M4	16.503,96
AC 16 base 50/70 AG6 M2	3.998,16
AC 22 base 50/70 AG6 M2	6.377,72
AC 32 base 50/70 AG6 M1	8.876,06
AC 11 surf 50/70 AG5 M2	4.653,96
AC 16 surf 50/70 AG5 M2	1.381,88
AC 11 surf 45/80-65 AG1 M1	5.314,62
AC 11 surf 50/70 AG1 M1	3.280,02
AC 11 surf 50/70 AG3 M3	8.987,32
AC 11 surf 45/80-65 AG3 M3	3.215,50
<b>2020. godina</b>	
AC 8 surf 50/70 AG4 M4	2.090,54
AC 11 surf 50/70 AG4 M3	10.892,72
AC 16 surf 50/70 AG4 M4	5.188,16
AC 16 base 50/70 AG6 M2	6.171,37
AC 22 base 50/70 AG6 M2	5.233,82
AC 32 base 50/70 AG6 M1	6.259,17
AC 11 surf 50/70 AG5 M2	114,72
AC 11 surf 45/80-65 AG1 M1	938,98
AC 11 surf 50/70 AG3 M3	8.512,41
AC 11 surf 45/80-65 AG3 M3	3.578,48
AC 22 base 50/70 AG6 M1	2.478,88

### Emisije u vode

Na području asfaltne baze nastaju sanitarne otpadne vode i oborinske otpadne vode.

Na lokaciji asfaltne baze ne javljaju se tehnološke otpadne vode obzirom da se u proizvodnom procesu koristi suho otprašivanje.

Sanitarne otpadne vode u količini od oko  $Q = 41 \text{ m}^3/\text{god}$  ispuštaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu te stoga emisije u vode i tlo nisu moguće.

Čiste oborinske vode s krovova objekata ispuštaju se na okolni teren.



Potencijalno onečišćene oborinske vode sa prometnih i manipulativnih površina se prije ispuštanja u prirodni prijemnik (potok Stržen) pročišćavaju na taložnici/separatoru ulja do vrijednosti parametara pogodnih za ispust u okoliš. U separatoru se na principu gravitacije odvajaju čestice teže i lakše od vode. U prvom dijelu – taložnici izdvajaju se čestice teže od vode, pijesak, šljunak i sl. U drugom dijelu - separatoru odvajaju se čestice lakše od vode, ulja i masti. Pomoću posebnog uređaja (tzv. skimmera – obirača ulja) odjeljuje se skupljeno ulje s površine vode u separatoru u posebno okno za izdvojeno ulje odakle se transportira, dalje na dispoziciju kao tehnološki, opasni otpad. Isto tako otpad odvojen u taložnici uklanja se putem ovlaštenog sakupljača otpada na krajnju dispoziciju.

Ukupna količina potencijalno onečišćene oborinske vode sa prometnih i manipulativnih površina iznosi 0,0675 m<sup>3</sup> /mjesечно.

Na predmetnoj lokaciji vrše se redovite fizikalno – kemijske analize otpadne vode na ispustu u potok Stržen (kontrolno okno) sukladno važećoj Vodopravnoj dozvoli (Klasa: UP/I-325-04/10-04/316, Ur.broj: 374-3107-1-10-2, vrijedi do 30. studenog 2020. godine) i Rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351- 03/06-02/1, Urbroj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine).

Zadnje ispitivanje provedeno je 18. svibnja 2020. godine od strane Službe za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko – bilogorske županije, čiji su rezultati prikazani tablicom u nastavku.

**Tablica 2. Rezultati ispitivanja kakvoće oborinske vode nakon pročišćavanja na separatoru**

KEMIJSKI POKAZATELJI	JEDINICA MJERE	DOZVOLJENA KONCENTRACIJA (VODOPRAVNA DOZVOLA)	DATUM I (prvo). ispitivanje	NALAZ I. ispitivanje		
				REZULTAT	ISPRAVNO	
ISPITIVANE TVARI KOJE SE TRAŽE U VODOPRAVNOJ DOZVOLI:						
1.	pH vrijednost	pH jedinica pri 25°C	6,5 – 9,0	19.05.2020	7,7	DA
2.	BPK 5	mgO <sub>2</sub> / L	<25	19.05.2020	21	DA
3.	suspendirana tvar sušena	mg / L	<35	19.05.2020	34	DA
4.	Kemijska potrošnja kisika	mg/LO <sub>2</sub>	125	19.05.2020	40,3	DA
5.	ukupna ulja i masnoće	mg / L	<20	19.05.2020	1,46	DA

Prema ispitanim pokazateljima, uzorak sa kontrolnog okna je sukladan odredbama Vodopravne dozvole i graničnim vrijednostima propisanim Prilogom 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20)



### Emisije u zrak

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta dolazi do emisija u zrak u vidu emisija prašine i dimnih plinova.

Emisije u zrak će nastajati tijekom:

- dopreme osnovnih sirovina,
- prepumpavanjem vrućeg bitumena iz kamionskih cisterni u spremnike bitumena,
- istovarom kamenog agregata u natkrivene silose,
- pri odvozu gotovih proizvoda,
- obrade frezanog asfalta
- emisijama iz stacionarnih izvora – ispušt uređaja za loženje (Termogen Asphalt Technologies Italiasat).

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/1, Ur.broj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine) kao dio Programa praćenja stanja okoliša propisano je praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak tijekom pokusnog rada asfaltne baze, a prije dobivanja uporabne dozvole i nakon postizanja nesmetanog rada asfaltne baze.

Zadnje ispitivanje provedeno je 05. svibnja 2019. godine od strane tvrtke Cerium d.o.o. na ispustu kotlovnice (Termogena) na lokaciji postojeće asfaltne baze Gradec. Mjerenje je izvršeno pomoću višefunkcionalnog analizatora dimnog plina ECOM J2KN PRO koji radi na principu elektrokemijskih ćelija. Mjerena je koncentracija O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> te dimni broj. Obavljena su tri pojedinačna mjerenja kod uobičajenog rada asfaltne baze.

Mjerenja su izvedena u svrhu povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora prema Uredbi o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17).

Rezultati provedenog mjerenja prikazani su u narednoj tablici.

**Tablica 3. Rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnog izvora (ispust Termogena)**

Mjesto mjerenja:	Termogen Asphalt Technologies Italiasat, tv. broj: 05063				
Mjereni parametar	Rezultati mjerenja				GVE [mg/m <sup>3</sup> ]
	Prvo mjerenje	Drugo mjerenje	Treće mjerenje	Srednja vrijednost	
	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	
CO	7,29	11,09	11,02	9,80	100
NO <sub>x</sub>	87,55	92,16	93,99	91,23	200
O <sub>2</sub>	2,95	1,96	1,74	2,22	-
Dimni broj	0	0	0	0	0
Zacrnljenje iz dimnjaka*	-	-	-	-	-
Toplinski gubici*	-	-	-	-	-

Napomena: \* - nije u području akreditacije

Na temelju rezultata mjerenja i usporedbom s Prilogom 7. Uredbi o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17) ispušt Termogena na lokaciji postojeće asfaltne baze Gradec zadovoljava GVE za male uređaje za loženje.



Prema članku 113. Uredbe, emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine. Sljedeće mjerenje nositelj zahvata obavezan je napraviti najkasnije do 05. ožujka 2021. godine.

### Buka

Emisije buke nastaju uslijed manipulacije teretnih vozila i rada uređaja i strojeva asfaltne baze. Prema Pravilniku o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) tehnološki proces proizvodnje asfalta spada pod 5. Zonu buke, odnosno zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) gdje buka ne smije prelaziti 80 dB(A).

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/1, Urbroj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine) kao dio Programa praćenja stanja okoliša propisano je mjerenje razine buke na ogradi lokacije na tri mjerna mjesta i usporedba sa dopuštenim vrijednostima iz Pravilnika o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

KONTROL BIRO d.o.o. 23. svibnja 2007. godine proveo je mjerenje dnevne razine buke koju uzrokuje rad postrojenja asfaltne baze sa pripadajućim strojevima i uređajima te teretni vozilima koja dovoze materijal i odvoze gotov proizvod – asfalt. Kao mjerne točke uzete su: ulaz u krug postrojenja asfaltne baze, granica građevne čestice iza spremišta kamenog agregata, granica građevne čestice kraj dozatora kamenog agregata, granica građevne čestice prema staroj bazi i dvorišni prostor obitelji Dušak, Gradečki Pavlovec.

Izmjerene razine buke tijekom rada asfaltne baze su na svim mjernim točkama bile niže od dopuštenih razina buke za dnevne uvjete sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) (Tablica 4).

**Tablica 4. Prikaz rezultata mjerenja ekvivalentnih razina buke**

Mjesto mjerenja	Rezidualna razina buke $L_{Aeq}$ /dB(A)	Ekv. razina buke izvor(a) $L_{Aeq}$ /dB(A)	$K_i, K_T, K_R, K_S$ / dB(A)	Ocjenska razina buke $L_{Req}$ /dB(A)	Dopuštena razina buke $L_{Req}$ /dB(A)
Ulaz u krug postrojenja asfaltne baze (vaga)	43	56	-	57	80
Granica građevne čestice iza spremišta kamenog agregata	43	47	-	48	80
Granica građevne čestice kraj dozatora kamenog agregata	43	65	-	66	80
Granica građevne čestice prema "staroj bazi"	43	56	-	57	80
Dvorišni prostor obitelji Dušak, Gradečki Pavlovec	43	43	-	44	55

### Otpad

Pri samom tehnološkom procesu proizvodnje asfalta ne stvara se otpad. Sav otpad nastaje popratnim aktivnostima unutar proizvodnog prostora asfaltne baze, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada ("Narodne novine", broj 90/15) može svrstati unutar grupa otpada prikazani u narednoj tablici.





**Tablica 5. Pregled vrsta otpada koje nastaju tijekom rada asfaltne baze**

Ključni broj	Naziv otpada
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07	otpad od tekućih goriva
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža, apsorbens, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b>
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Nastali komunalni otpad zbrinjava komunalno poduzeće Komunalac Vrbovec d.o.o. Ostali otpad zbrinjava se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje.

## 2.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su već prethodno opisane.

## 2.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.



## 3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE: Zagrebačka županija

JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE: Općina Gradec

NAZIV KATASTARSKE OPĆINE: k.o. Gradec

BROJ KATASTARSKE ČESTICE: k.č. 2306/8 i 2306/12

*Slika 3. Izvod iz katastarskog plana s označenim katastarskim česticama na kojima se nalazi asfaltna baza (Izvor: [www.katastar.hr](http://www.katastar.hr))*



### 3.2 GEOGRAFSKI POLOŽAJ, NASELJA I STANOVNIŠTVO

#### Šire područje

Predmetna asfaltna baza nalazi se na administrativnom području Općine Gradec, u naselju Gradečki Pavlovec, na k.č. 2306/8 i 2306/12, k.o. Gradec (Slika 3, Slika 4).

Općina Gradec nalazi se u sastavu Zagrebačke županije i pripada skupini većih jedinica lokalne samouprave. Zauzima površinu od 88,85 km<sup>2</sup>, što čini samo 2,89% sveukupne površine Zagrebačke županije.

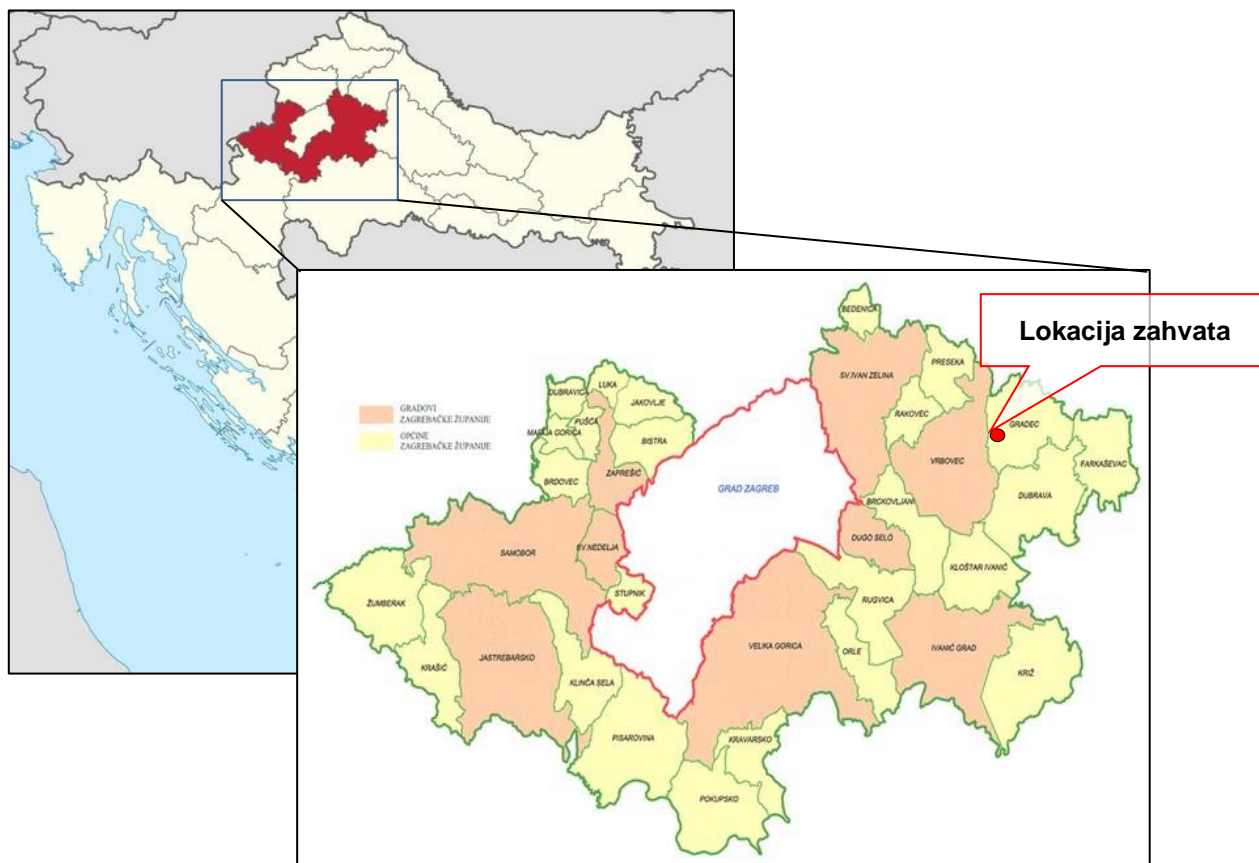
Općina se nalazi između značajnih gospodarskih i tržišnih središta kao što su Vrbovec, Križevci, Bjelovar, Koprivnica, Sv. Ivan Zelina, Dugo Selo i Ivanić Grad.



Velika prednost Općine Gradec je odlična prometna povezanost. Preko područja Općine prolaze važne državne i međuregionalne ceste, te željeznička pruga, čime je Općina povezana sa svim značajnijim odredištima u Republici Hrvatskoj i transeuropskim cestovnim i željezničkim koridorima.

U njezina 20 samostalnih naselja prema popisu od 2011. godine živi 3.681 stanovnika u 1.132 kućanstva, što čini samo 1,16% od stanovništva Zagrebačke županije. Gustoća stanovništva iznosi 41,43 stanovnika/km<sup>2</sup>. Općina spada među slabije naseljena područja u Županiji.

**Slika 4. Prikaz lokacije predmetnog zahvata**



### Uže područje

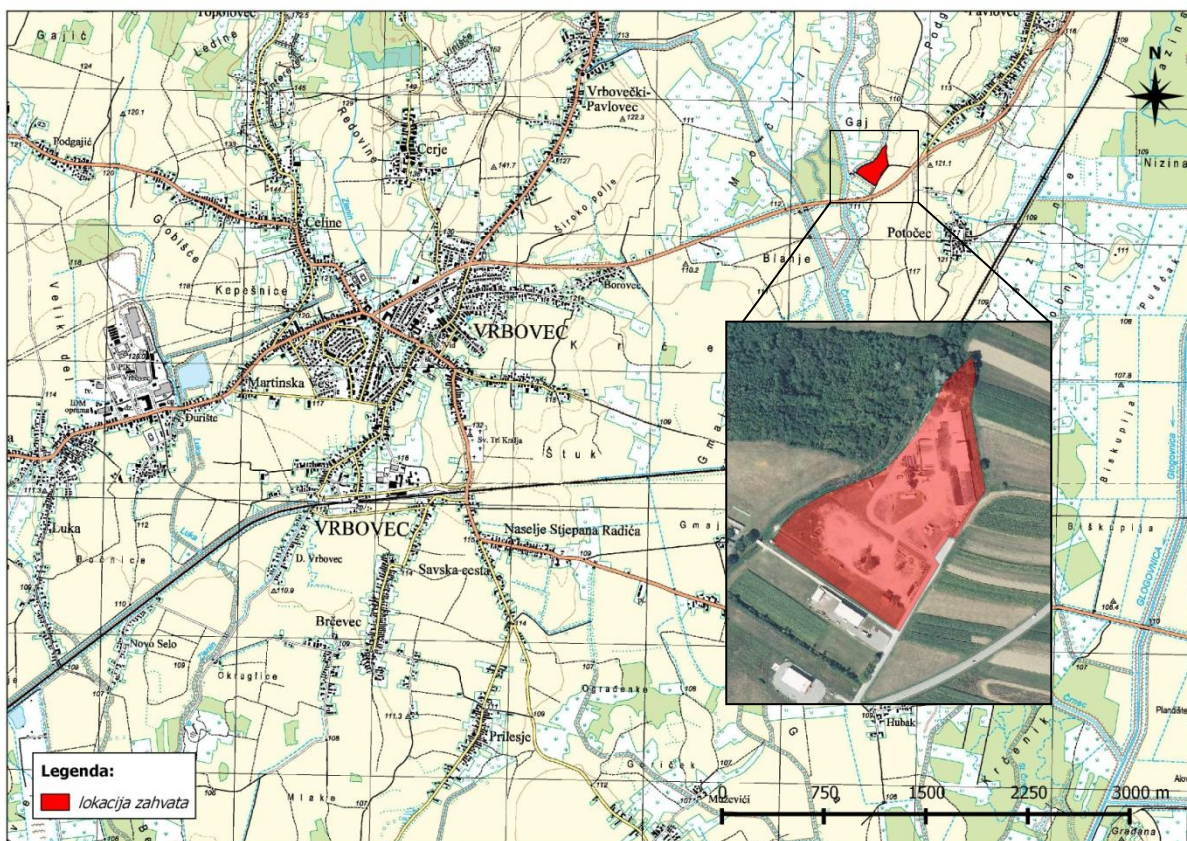
Osim grada Vrbovca, u okolici asfaltne baze nalaze se i brojna naselja. Predmetnom području najbliža su stalna naselja Gradečki Pavlovec, na udaljenosti od oko 500 m sjevero-istočno i Potočec, na udaljenosti od oko 900 m jugo-istočno. U široj okolici nalaze se još i naselja Gradec, oko 1,5 km sjevero-istočno i Vrbovečki Pavlovec oko 2,07 km sjevero-zapadno od lokacije asfaltne baze (Slika 5).

U neposrednoj blizini lokacije asfaltne baze protječu potok Stržen i Črnc.

Predmetno područje nalazi se na povoljnom prometnom položaju. Lokacija asfaltne baze Gradec je preko lokalne pristupne ceste izravno vezana za trasu županijske ceste Ž3052 (Vrbovec (D41) – Gradec (D10)), koja se prema istoku nastavlja na Ž3040 (Gradec – Gradečki Pavlovec (Ž3052)) a prema zapadu na Ž3034 (granica županije sa gradom Zagrebom – D.Selo-ČV) (Slika 6).



Slika 5. Prikaz šireg područja lokacije zahvata (Izvor: WMS servis DGU)



Slika 6. Prikaz prometnog položaja lokacije zahvata





### 3.3 USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH lokacija zahvata nalazi se na području Općine Gradec. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije”, br. 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15 - pročišćeni tekst) i,
- Prostorni plan uređenja Općine Gradec („Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst).

U nastavku se daje kratki pregled uvjeta iz županijskog prostornog plana i prostornog plana općine, na temelju čega se može zaključiti da je predmetni zahvat u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

#### Prostorni plan Zagrebačke županije (PPZŽ)

Lokacija na kojoj je smještena asfaltna baza se sukladno PPZŽ nalazi na poljoprivrednom tlu, šume i šumska zemljišta (PŠ) tj. na građevinskom području izdvojene namjene izvan naselja (Slika 7).

U Odredbama za provođenje PPZŽ navodi se:

#### **Članak 28.**

*Ostalo poljoprivredno i šumsko tlo (PŠ) je prostor na kojem se mogu, osim poljoprivredne proizvodnje, odvijati sve ostale aktivnosti sukladne planskoj namjeni prostora. Zemljišta koja nisu namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji mogu se pošumiti.*

#### **Članak 40.**

*S ciljem aktiviranja neiskorištenih potencijala i jačanja policentrične strukture gradova i naselja potrebno je poticati disperziju gospodarskih djelatnosti u lokalna središta. Potrebno je poticati razvoj malog i srednjeg gospodarstva, poduzetništva i obrtništva posebice u gradovima i općinskim središtima i naseljima s više od 1000 stanovnika s ciljem da ta naselja unapređuju svoja razvojna i urbana obilježja i ostvare svoje planirano mjesto i ulogu u mreži naselja i mreži žarišta i podžarišta razvitka u prostoru.*

*Gospodarske djelatnosti smještavaju se u prostor uz uvjet:*

- *da racionalno koriste prostor, bolje iskoriste i popunjavaju postojeće zone namijenjene ovim djelatnostima, kako bi se spriječilo neopravdano zauzimanje novih površina,*
- *da zadovoljavaju propisane mjere zaštite okoliša (zaštita od buke, mirisa, onečišćavanja zraka, onečišćenja podzemnih i površinskih voda i sl).*



#### **Članak 41.**

*Prostor za gospodarske djelatnosti određuje se u građevinskim područjima naselja i u građevinskim područjima izdvojene namjene izvan naselja.*

*Razlikuju se dvije osnovne namjene:*

- proizvodne: pretežno industrijski kompleksi (proizvodnja, prerađivačka industrija i sl.) i*
- poslovne: pretežno manji proizvodni i skladišni kompleksi, (trgovina, manji proizvodni pogoni - obrtništvo, skladištenje, servisi, usluge, komunalne usluge i sl.).*

*Raspored gospodarskih djelatnosti na proizvodne i poslovne određuje se prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina vrednujući specifičnost svake pojedine gospodarske djelatnosti.*

*Određivanje namjene proizlazi iz procjene utjecaja na onečišćenje okoliša, ugrožavanja krajolika, učestalosti količine i vrste prometa, vrste i kapaciteta infrastrukture, broja radnih mjesta itd. Temeljem navedenih kriterija obavlja se razgraničenje gospodarske namjene na proizvodne i poslovne. U proizvodne namjene smještaju se prvenstveno djelatnosti koje mogu imati nepovoljniji utjecaj na okoliš.*

*Prostorni razmještaj proizvodnih i poslovnih namjena treba bazirati na sadašnjem razmještaju gospodarstva, stvarnim prostornim mogućnostima, planiranom sustavu centara i mreža naselja, rasporedu stanovništva i povezanosti s osnovnom prometnom i drugom infrastrukturom. Veće skladišne i industrijske zone čine s površinama za infrastrukturne građevine funkcionalno jedinstvo.*

#### **Članak 43.**

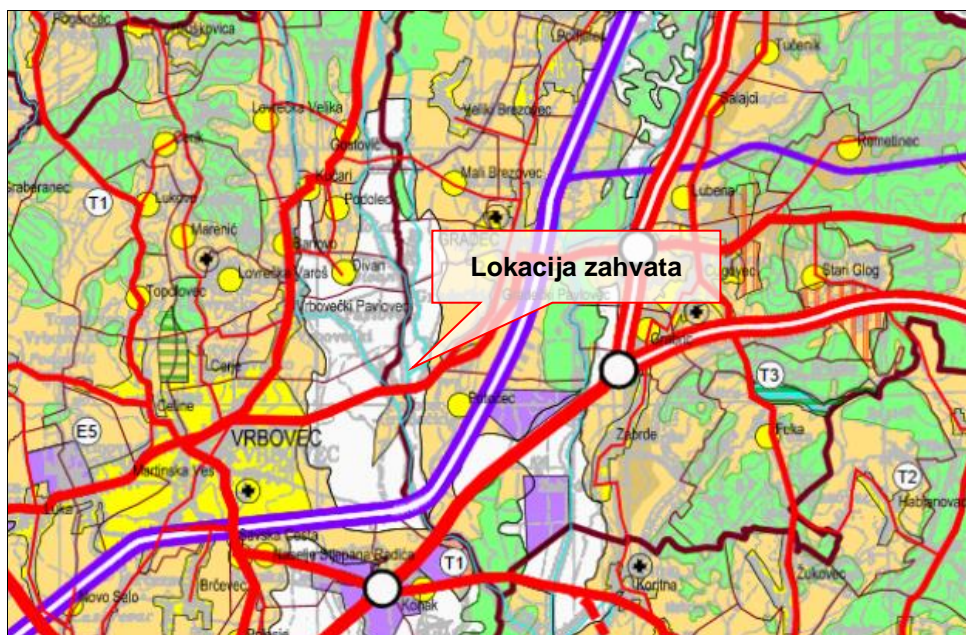
*Određuju se sljedeća načela osnovnog rasporeda gospodarskih kapaciteta i sadržaja u prostoru:*

- a) veće gospodarske sadržaje (proizvodne i poslovne) funkcionalno povezati s razvojem prometnog sustava i druge infrastrukture,*
- b) izvan naselja treba smjestiti veće proizvodne pogone, skladišta, robne terminale, radionice i druge poslovne građevine,*
- c) ostale manje proizvodne i poslovne sadržaje planirati disperzivno i decentralizirano,*
- d) posebno sačuvati izrazito vrijedne prostore za poljoprivrednu i stočarsku djelatnost.*

#### **Članak 77.**

*Građevinska područja izdvojene namjene određuju prostore namijenjene za građenje građevina i uređenje prostora gospodarske (proizvodne i poslovne), ugostiteljsko-turističke i športsko-rekreacijske namjene te groblja.*

**Slika 7. Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije, „Glasnik Zagrebačke županije”, br. 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15 - pročišćeni tekst)**



**Tumač planskog znakovlja:**

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE	ŠPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA golf igralište - (R)
DRŽAVNA GRANICA	NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA UKUPNE POVRŠINE PREKO 25 ha	OSOBITO VRIJEDNO ORBADIVO TLO (P1)
ŽUPANIJSKA GRANICA	NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA UKUPNE POVRŠINE DO 25 ha	VRIJEDNO ORBADIVO TLO (P2)
OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA	POVRŠINE IZVAN NASELJA	OSTALA ORBADIVA TLA (P3)
GRANICA NASELJA	GOSPODARSKA PROIZVODNO-POSLOVNA NAMJENA	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE (S1)
	POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA, energijske (nafta i plin) - E1, geotermalne (i mineralne vode) - E2, šljunk - E3, pijesak - E4, gline - E5, kamen - E6	ZAŠTIĆENA ŠUMA (S2)
	UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA nove - T1, turistička naselja - T2, auto kamp i kamp - T3	ŠUMA POSEBNE NAMJENE (S3)
		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO: ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)

Prostorni plan uređenja Općine Gradec (PPUOG)

Lokacija na kojoj je smještena asfaltna baza se sukladno PPUOG nalazi na ostalom poljoprivrednom i šumskom zemljištu (PŠ), na izgrađenom građevinskom području izdvojene namjene izvan naselja oznake I - gospodarska namjena (produktivna i poslovna) (Slika 8).

Predmetno područje se ne nalazi na području posebnih uvjeta korištenja, području prirodnih vrijednosti, području zaštićenih dijelova prirode, kao ni na području zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara.

U Odredbama za provođenje PPUOG navodi se:

**Članak 10.**

Planom su utvrđene slijedeće površine građevinskih područja izdvojene namjene izvan naselja:

- gospodarska – proizvodna i poslovna namjena sa oznakom I
- gospodarska namjena – pretežito poljoprivredna i energetska s oznakom I4
- gospodarska namjena za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora s oznakom I0
- gospodarska – turistička namjena sa oznakom T.



## Članak 16.

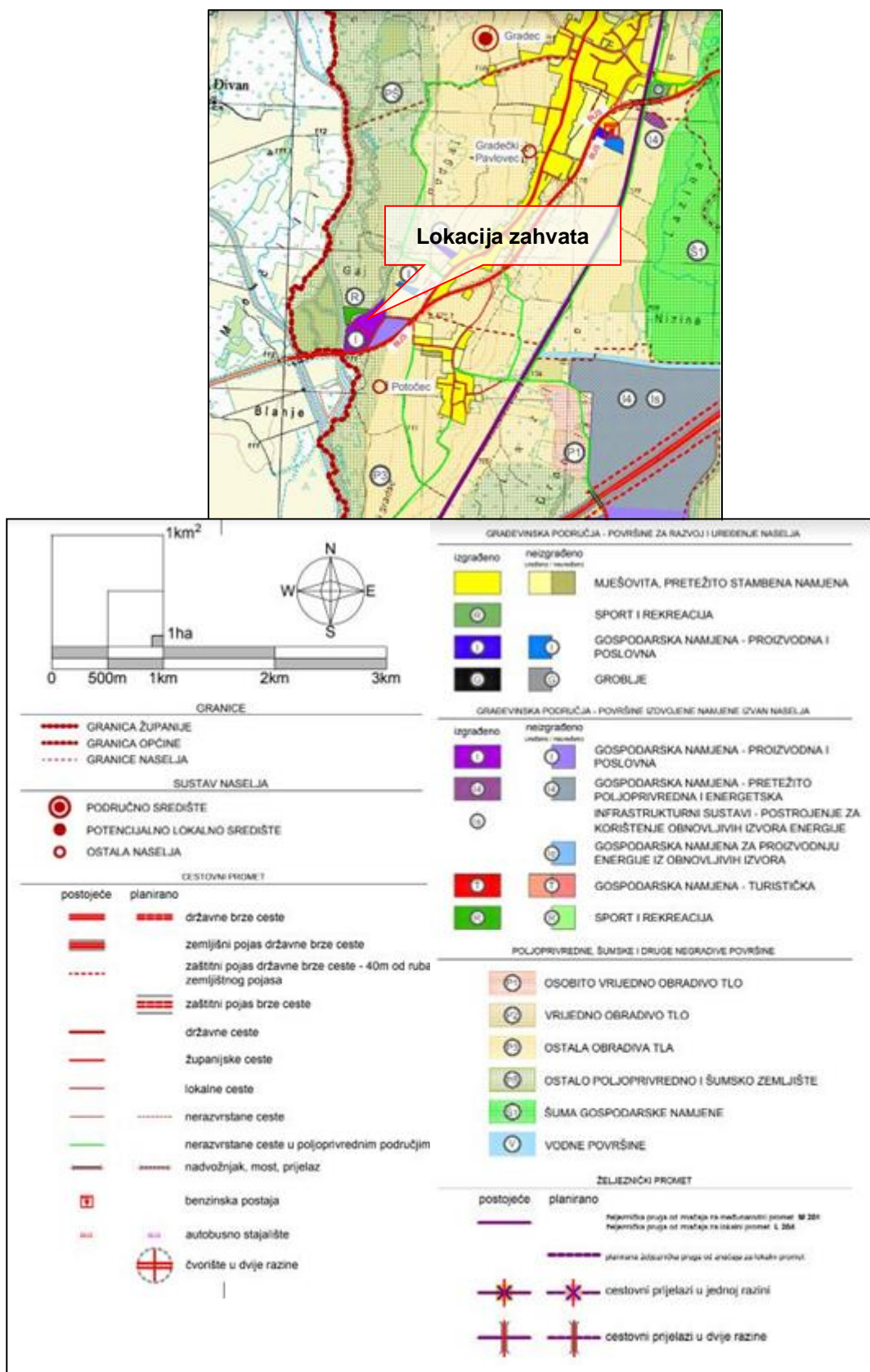
Na površinama gospodarske namjene izvan naselja planom se utvrđuju slijedeći lokacijski uvjeti:

- *veličina čestice, veličina građevine, građevinska brutto površina i površina ozelenjenog dijela čestice*  
 $P_{min} = 2000$ ,  $\dot{S}_{min} = 30$ ,  $K_{max} = Po(S)+P+1+P$ ,  $k_{ig\ max} = 0,40$ ,  $k_{is\ max} = 0,60$ ,  $Z_{min} = 0,20$
- *visina građevine može biti najviše 10m*
- *ukupna visina građevine može biti najviše 15m*
- *dijelovi građevine mogu biti viši od 15m ako je to uvjetovano tehnološkim zahtjevima*
- *namjena građevine:*
  - *proizvodne*
  - *skladišne*
  - *poslovne*
  - *uslužne*
  - *građevine za korištenje obnovljivih izvora energije*
  - *druge prateće građevine u funkciji gospodarskih djelatnosti*
- *smještaj građevina na čestici*  
*Građevine moraju biti udaljene najmanje 10m od regulacijskog pravca, te najmanje 5m od bočnih i dvorišne granice čestice.*
- *uvjeti za oblikovanje građevine*
  - *zgrade se mogu graditi sa kosim ili ravnim krovovima*
  - *kosi krov može biti nagiba do 35 stupnjeva*
  - *krov se može pokrivati crijepom (kod manjih građevina) ili drugim suvremenim materijalima kada je to primjereno ukupnom oblikovanju građevine*
  - *pročelje građevine može se izvoditi u žbuci, opeci ili oblozi drvom, kamenom te drugim suvremenim materijalima (aluminij i slično) kada je to primjereno ukupnom oblikovanju građevine*
- *uvjeti za uređenje građevne čestice, zelenih i parkirališnih površina*
  - *oko čestice se mogu izvoditi ograde visine do 2 m. Ograde se mogu izvoditi od kamena, betona, metala ili kao zelene ograde,*
  - *ulične ograde podižu se iza regulacijske linije prema ulici.*

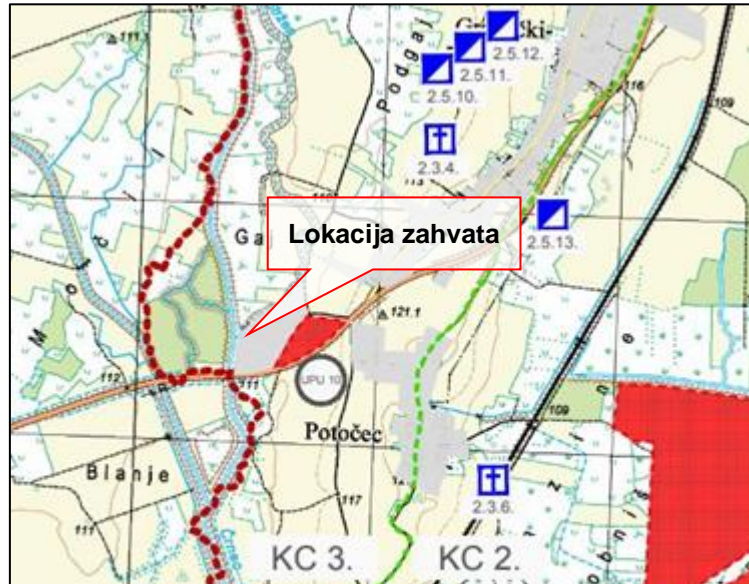




**Slika 8. Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst))**

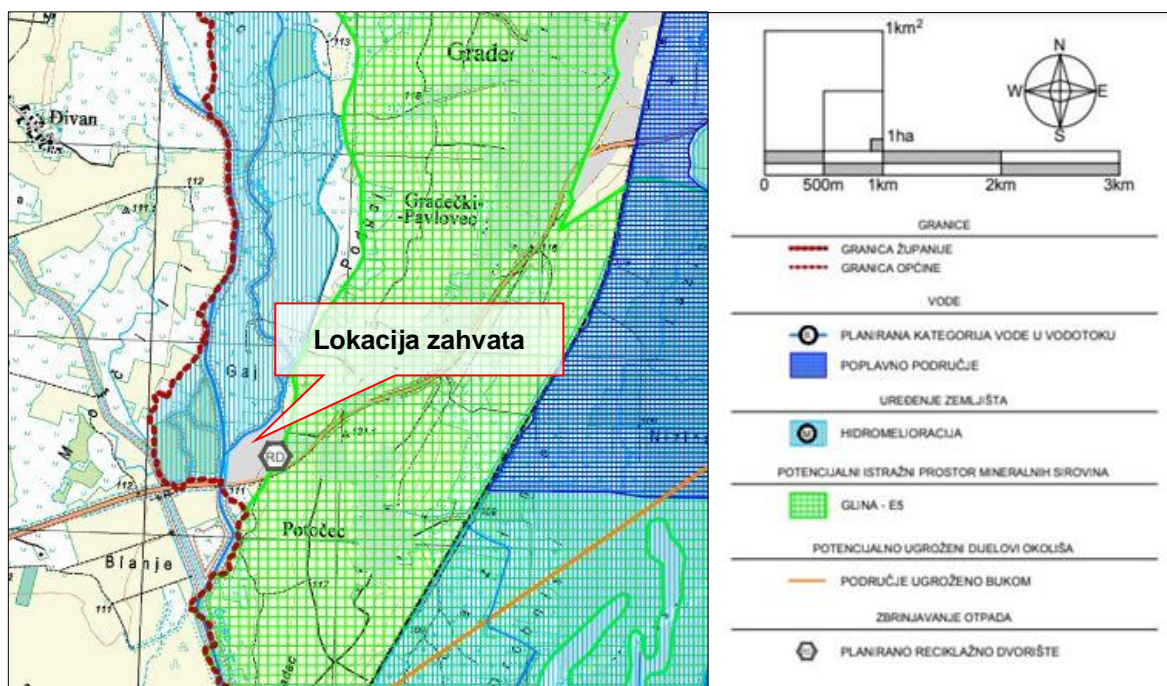


**Slika 9. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst))**



KULTURNA DOBRA UPISANA U REGISTAR ZAŠTIĆENIH NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA (R) I PREDLOŽENA (PR) ZA UPIS U REGISTAR	
1.0. POVLJESNA NASELJA	
1.1. KULTURNO POVJESNE CJELINE	
	1.1.1. povijesna jezgra naselja Gradec
	obuhvat zaštite povijesne jezgre naselja
2.0. POVJESNE GRAĐEVINE I SKLOPOVI	
	2.1. CRKVE I KAPELE
	2.1.1. Župna crkva ranjenog Isusa; Gradec (R)
	2.2. STAMBENE GRAĐEVINE (KURIJE)
	2.2.1. Biskupski dvorac; Gradec (R)
	2.2.2. Kurija župnog dvora; Gradec (R - zona zaštite crkve)
	2.2.3. Gradec 12, stambena građevina (PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec)
	2.2.4. Gradec, stambena građevina (PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec)
	2.3. ZGRADE JAVNE NAMJENE
	2.3.1. Zgrada stare pošte; Gradec (PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec)
	2.4. GOSPODARSKE GRAĐEVINE
	2.4.1. nekadašnje gospodarske zgrade Biskupskog dvora; Gradec (PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec)
	2.4.2. javni bunari; Gradec (PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec)
	2.5. TRADICIJSKE KUĆE (ETNOLOŠKE GRAĐEVINE)
	2.5.0. hambar; Stari Glog (PR)
	obuhvat zaštite povijesnih građevina i sklopova
3.0. ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE	
	3.1. ARHEOLOŠKI LOKALITETI
	3.1.1. Gradec, biskupski kaštel s crkvom (R - zona zaštite Biskupskog dvorca i PR - zona zaštite povijesne jezgre naselja Gradec) 3.1.2. Gradec, utvrda Siget, na potoku Koruška (E)
	3.1.3. Lubena, srednjovjekovna crkva (E) 3.1.4. Obetić, Grabrić, srednjovjekovna lokacija sela (E)
	3.1.5. Potočec, Gornje, višeslojno naselje (E) 3.1.6. Podjales, prapovijest, neolit (E) 3.1.7. Remetinec, srednjovjekovno naselje, utvrda, crkva (E) 3.1.8. Repinec, srednjovjekovna utvrda (E) 3.1.9. Remetinec, šuma Novakuša, antička cesta (E)
	obuhvat zaštite arheoloških lokaliteta
4.0. PARKOVNA ARHITEKTURA	
	K 4.1. PERIVOJI
	4.1.1. perivoj uz Biskupski dvor; Gradec (R)
KULTURNA DOBRA LOKALNOG ZNAČAJA ZAŠTIĆENA MJERAMA PROSTORNOG PLANA (ZPP)	
	1.3. POVJESNA NASELJA I DUELOVI POVJESNIH NASELJA
	1.3.1. dio povijesnog naselja Gradec; 1.3.2. dio povijesnog naselja Hagar; 1.3.3. dio povijesnog naselja Podjales; 1.3.4. jezgra naselja Stari Glog; 1.3.5. dio povijesnog naselja Pokajan; 1.3.6. dio povijesnog naselja Pešternac
	2.2. CRKVE I KAPELE
	2.2.5. Kapela sv. Miksa, Buzacovci; 2.2.6. Kapela sv. Bartolomej, Čuginec; 2.2.7. Kapela sv. Križa, Fuka; 2.2.8. Kapela sv. Florijana, Hagar; 2.2.9. Kapela Ranjenog Isusa, Lubena; 2.2.10. Kapela sv. Anjuna Patakovskog, Podjales; 2.2.11. Kapela sv. Ivana Krstitelja, Pokajan; 2.2.12. Kapela Srca Isusovog, Repinec
	2.3. RASPELA I POKLONCI
	2.3.2. Raspele, Čuginec; 2.3.3. Raspele, Gradec; 2.3.4. Raspele, Gradec; 2.3.5. Raspele, Hagar; 2.3.6. Raspele, Potočec; 2.3.7. Raspele, pokraj, Repinec; 2.3.8. Raspele, Satej; 2.3.9. Raspele, vrata Brezovce; 2.3.10. Raspele, Zabrđe; 2.3.11. Polovica, Kapela mira Mal Brezovce
	2.4. STAMBENE GRAĐEVINE
	2.4.3. Kurja kosec, Repinec
	2.5. TRADICIJSKE KUĆE (ETNOLOŠKE GRAĐEVINE)
	2.5.1. Buzacovci br.41; 2.5.2. Čuginec br.88; 2.5.3. Čuginec br.96; 2.5.4. Čuginec br.111; 2.5.5. Fuka br.22; 2.5.6. Fuka br.29; 2.5.7. Pešternac 3; 2.5.8. Pešternac br.5; 2.5.9. Pešternac br.7; 2.5.10. Gradec, Pešternac br.7; 2.5.11. Gradec, Pešternac br.30; 2.5.12. Gradec, Pešternac br.37; 2.5.13. Gradec, Pešternac br.44; 2.5.14. Lubena br.9; 2.5.15. Podjales br.32; 2.5.16. Pokajan br.2; 2.5.17. Pokajan br.15; 2.5.19. Tolnik br.33; 2.5.21. Zabrđe br.32; 2.5.21. Zabrđe br.75
	2.6. GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE
	2.6.2. zgrade željezničke postaje, Gradec; 2.6.3. zgrada škole, Hagar; 2.6.4. zgrada škole, Repinec; 2.6.5. zgrada škole, Tolnik; 2.6.6. zračni dom, Čuginec
	3.0. MEMORIJALNE GRAĐEVINE
	3.0.1. stari groblje, Gradec; 3.0.2. mjesno groblje, Gradec; 3.0.3. mjesno groblje, Buzacovci; 3.0.4. mjesno groblje, Čuginec; 3.0.5. spomenik NOB, Čuginec, groblje; 3.0.6. spomenik NOB, Hagar; 3.0.7. spomenik NOB, Gradec; 3.0.8. spomenik kosturnica, Pokajan; 3.0.9. spomenik NOB, Zabrđe
	6.0. PODRUČJA OSOBITIH VRIJEDNOSTI ZA IDENTITET PROSTORA
	6.0.1. dolina i zapadne padine naselja Gradec; 6.0.2. vinogradi s tradicijskim klijetima, Gradec; 6.0.3. dolina rijeke Glogovica i potoka Koruška; 6.0.4. vinogradi s tradicijskim klijetima, Pokajan; 6.0.5. ograđena kuća; 6.0.6. okoliš kapele sv. Bartolomej, Čuginec; 6.0.7. Perivoj uz biskupski dvor, Gradec

**Slika 10. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja  
(Izvor: Prostorni plan uređenja općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br.  
22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst))**



### 3.4 METEOROLOŠKE I KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Glavna obilježja klime kako Zagrebačke županije tako i Općine Gradec uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. Ovo područje nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s izraženim godišnjim dobima, gdje se miješaju utjecaji euroazijskog kopna, Atlantika i Sredozemlja. Prema Köppenovoj klasifikaciji, pripada klimatskom području "Cfwbx". To je umjereno topla kišna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine, s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, dok su oborine jednoliko raspoređene kroz cijelu godinu.

Na području Općine Gradec nalazi se kišomjerna postaja Gradec, a lokaciji zahvata najbliža glavna meteorološka postaja je meteorološka postaja Bjelovar (45°54'N, 16°52'E, 141 m.n.v.). S obzirom na udaljenost i orografske karakteristike, klimatski podaci s meteorološke postaje Bjelovar reprezentativni su za predmetnu lokaciju.

U razdoblju od 1948. do 2018. godine, srednja godišnja temperatura zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosi 10,8°C. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 21,2°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom zraka od -0,3°C (Tablica 6).

U razdoblju od 1948. do 2018. godine, na meteorološkoj postaji Bjelovar u prosjeku su 83 topla dana i 23 vruća dana godišnje te 91 hladan, 21 studeni dan i 8 ledenih dana (Tablica 6).

Prosječna godišnja količina oborine na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju od 1948. do 2018. godine iznosi 810 mm. Najviše oborine je u lipnju te potom u studenom i rujnu. Najmanje oborine je u veljači (Tablica 6).

Na meteorološkoj postaji Bjelovar godišnje je u prosjeku 119 dana s kišom, i to sa najvećim brojem u proljeće (Tablica 6).

Godišnje je u prosjeku 24 dana sa snijegom te 41 dan s mrazom (Tablica 6).

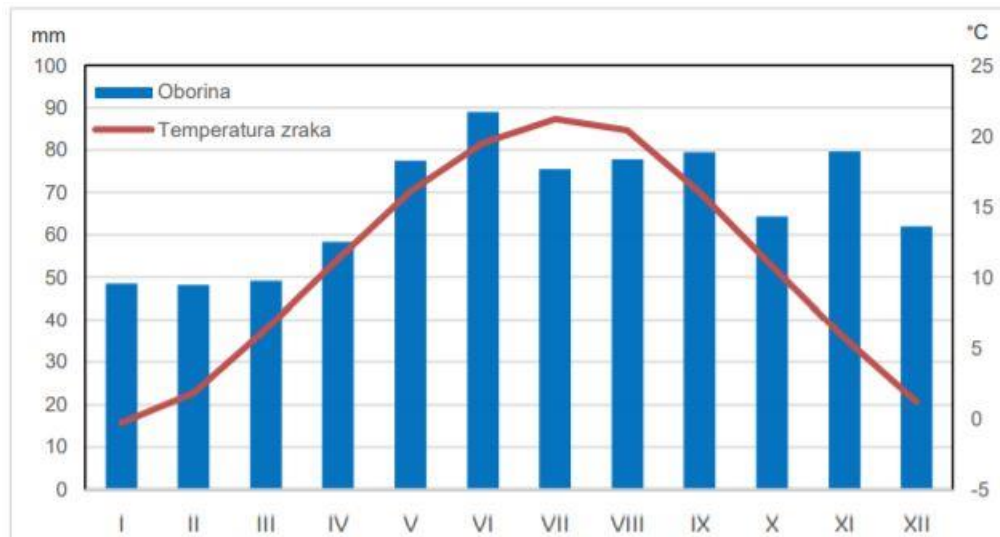
Magla se u prosjeku javlja u 46 dana godišnje, najvećim dijelom u kasnu jesen i zimi (Tablica 6).

**Tablica 6. Klimatski podaci sa meteorološke postaje Bjelovar, razdoblje 1949. – 2018. (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod)**

Parametar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
Srednja temp.zraka (°C)	-0,3	1,8	6,3	11,3	16,1	19,5	21,2	20,4	16,0	10,8	5,7	1,2	10,8
Trajanje osunčavanja (h)	59,9	88,4	146,1	184,6	234,3	246,7	273,8	260,4	189,4	137,0	71,0	46,5	1.938,1
Količina oborine (mm)	48,5	48,3	49,3	58,4	77,5	89,0	75,6	77,8	79,6	64,3	79,7	62,0	810,0
Broj vedrih dana	3	4	5	5	5	5	8	10	7	5	2	2	61
Broj dana s maglom	7	4	2	1	1	1	1	2	4	7	8	8	46
Broj dana s kišom	7	7	9	12	12	13	11	9	10	9	11	9	119
Broj dana s mrazom	7	7	7	2	0	0	0	0	0	4	6	8	41
Broj dana sa snijegom	6	6	4	1	0	0	0	0	0	0	2	5	24
Broj ledenih dana	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
Broj studenih dana	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	21
Broj hladnih dana	24	19	11	2	0	0	0	0	0	3	10	22	91
Broj toplih dana	0	0	0	1	9	17	23	22	10	1	0	0	83
Broj vrućih dana	0	0	0	0	1	4	9	8	1	0	0	0	23

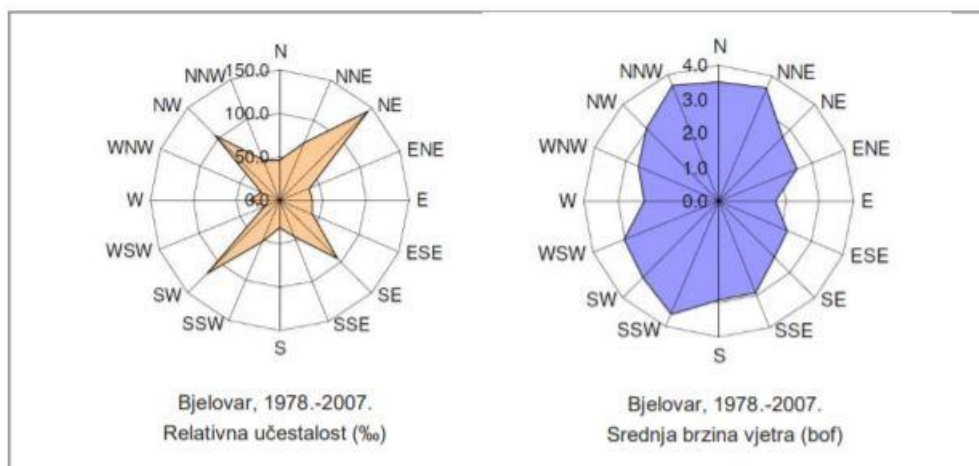
Ledeni dani -  $t_{min} \leq -10^{\circ}\text{C}$ . Studeni dani -  $t_{max} \leq 0^{\circ}\text{C}$ . Hladni dani -  $t_{min} \leq 0^{\circ}\text{C}$ . Topli -  $t_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$ . Vrući dani -  $t_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$ .  
Dan sa snijegom je dan kada je u 7 sati debljina snježnog pokrivača oko meteorološke postaje barem 1 cm.  
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mrežna stranica

**Slika 11. Klimadijagram za meteorološku postaju Bjelovar, razdoblje 1948. – 2018.**



Na meteorološkoj postaji Bjelovar prevladavaju slabi vjetrovi iz NE i NNE smjera, čija učestalost iznosi oko 22%, slijedi vjetar iz SW smjera, čija učestalost iznosi oko 12% (Slika 12).

**Slika 12. Relativne učestalosti i srednje brzine vjetra na meteorološkoj postaji Bjelovar (Izvor: IGH d.d., 2009.)**



### 3.4.1 KLIMATSKE PROMJENE

Za analizu klimatskih promjena na području Općine Gradec korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014. godine) i Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.). Klimatske promjene u Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevni i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001. godine, WMO 2004. godine). Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987. godine) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) ocijenjena je pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004. godine).

#### Temperatura

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj RH. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C.

Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.



Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. šire područje Općine Gradec pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:

	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka (t <sub>min</sub> )	Srednja maksimalna temperatura zraka (t <sub>max</sub> )
<b>Godina</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>DJF (zima)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>SON (jesen)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend

### Oborina

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godine), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigificantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima RH. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti. Ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljetno. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama.

Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu



zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.

Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1- dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine za šire područje Općine Gradec dekadni trendovi (%/10 god) sezonskih i godišnjih količina oborine pokazuju sljedeće:

Dekadni trendovi sezonskih i godišnjih količina oborine	
<b>Godina</b>	negativan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	negativan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	negativan trend
<b>SON (jesen)</b>	pozitivan trend

### Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. consecutive dry days) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. consecutive wet days). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. (%/10god).

Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ljeti se uočava statistički značajan trend sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) i u istočnoj Slavoniji (od 4%/10god do 7%/10god).

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10god). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10god).



U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Općine Gradec u sušnom razdoblju očitavaju se sljedeći trendovi slijeda dana s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm (CDD1) i slijeda dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm (CDD10):

	CDD1	CDD10
<b>Godina</b>	negativan trend	negativan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend	negativan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	pozitivan trend	negativan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	pozitivan trend	negativan trend
<b>SON (jesen)</b>	statistički značajan negativan trend	negativan trend

Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CWD1, CWD10) pokazuju sljedeće trendove:

	CWD1	CWD10
<b>Godina</b>	pozitivan trend	negativan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend	pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	pozitivan trend	negativan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	negativan trend	negativan trend
<b>SON (jesen)</b>	pozitivan trend	negativan trend

### Scenarij klimatskih promjena

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka: a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000.) i b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010.) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961.-1990. (u tekstu i slikama označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nuputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988).

Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011.-2040. (P1). U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961.-1990 u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011.- 2040. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041-2070 (P2), te 2071-2099 (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima a zatim se analizira razlika između razdoblja. Za potrebe ove procjene uzete su u obzir promjene klime za razdoblje 2011.-2040. (P1).





### Temperatura na 2 m (T2m)

#### ➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C-1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka.

Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima.

U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

#### ➤ ENSEMBLES simulacije

Za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta.

### Oborina

#### ➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%) osim u proljeće na Jadranu. Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961.-1990. godine što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0.

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U Hrvatskoj su promjene vlažnih ekstrema (SDII, R95T) prostorno i po iznosu jače izražene od promjena suhih ekstrema (DD).



### ➤ ENSEMBLES simulacije

U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od -5% do -15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.

## 3.5 KVALITETA ZRAKA

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama na prostoru Republike Hrvatske. Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14) prostor RH prema razinama onečišćenosti zraka dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije. Lokacija zahvata nalazi se u zoni Kontinentalna Hrvatska (aglomeracija oznake HR 1). Zona HR 1 obuhvaća Osječko - baranjsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško - slavonsku županiju, Virovitičko - podravsku županiju, Vukovarsko - srijemsku županiju, Bjelovarsko - bilogorsku županiju, Koprivničko - križevačku županiju, Krapinsko - zagorsku županiju, Međimursku županiju, Varaždinsku županiju i Zagrebačku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi pokazuju da je u razdoblju od 2015. do 2018. godine kvaliteta zraka u zoni HR1 bila prve kategorije spram razina koncentracija sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>), lebdećih čestica frakcija 10 i 2,5 μm (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), ugljikovog monoksida (CO), benzena (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) te olova (Pb), kadmija (Cd), nikla (Ni) i arsena (As) i benzo(a)pirena u česticama PM<sub>10</sub>. U razdoblju od 2015. do 2017. godine, kvaliteta zraka u zoni HR1 bila je druge kategorije s obzirom na prizemni ozon (O<sub>3</sub>), dok je u 2018. godini ocjenjeno da je koncentracija O<sub>3</sub> sukladna standardima zaštite zdravlja ljudi (Tablica 7).

**Tablica 7. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR1 – Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine (Izvor: HAOP Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>	CO	Benzen	Pb u PM <sub>10</sub>	Cd u PM <sub>10</sub>	Ni u PM <sub>10</sub>	As u PM <sub>10</sub>	BaP u PM <sub>10</sub>
2015.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2016.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2017.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2018.	< GV	< GV	< GV	< GV	< CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV

Granična vrijednost (GV) je razina onečišćenosti koju treba postići u zadanom razdoblju, ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji ili je najmanji mogući rizik od štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kada je postignuta ne smije se prekoračiti. Ciljna vrijednost (CV) je razina onečišćenosti određena s ciljem izbjegavanja, sprečavanja ili umanjivanja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini koju treba, ako je to moguće, dostići u zadanom razdoblju. Granične, ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u razdoblju od 2015. do 2018. godine bile su određene Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17). **Prva kategorija kvalitete zraka** znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. **Druga kategorija kvalitete zraka** znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustave pokazuju da je zona HR1 u razdoblju od 2015. do 2018. godine sukladna sa standardima zaštite vegetacije za sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) i dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), međutim procijenjeno je da vrijednost AOT40 nije u skladu s dugoročnim ciljem za zaštitu vegetacije (Tablica 8).

**Tablica 8. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu vegetacije za zonu HR1 – Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine (Izvor: HAOP Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	AOT40
2015.	< KR	< KR	
2016.	< KR	< KR	U razdoblju od 2015. do 2017. zbog nedostatka podataka nije dana ocjena onečišćenosti zone HR1 s AOT40. U 2018. godini ocijenjeno je da je zona HR1 <b>sukladna s ciljnom vrijednošću</b> za AOT40. U razdoblju od 2015. do 2018. procijenjeno je da zona HR1 <b>nije sukladna s dugoročnim ciljem</b> za AOT40 s obzirom na zaštitu vegetacije.
2017.	< KR	< KR	
2018.	< KR	< KR	

Kritična razina (KR) je razina onečišćenosti, temeljena na znanstvenim spoznajama, iznad koje može doći do štetnih učinaka na receptore, kao što su biljke, drveće ili prirodni ekosustavi, a izuzimajući ljude. AOT40 parametar (µg/m<sup>3</sup>h) je zbroj razlike između jednosatnih koncentracija O<sub>3</sub> viših od 80 µg/m<sup>3</sup> (=40 dijelova na milijardu) i 80 µg/m<sup>3</sup> tijekom određenog razdoblja (od 1. svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije) uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu. Kritične razine za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> te ciljevi za prizemni ozon s obzirom na zaštitu vegetacije u razdoblju od 2015. do 2018. godine bili su određeni Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).

## 3.6 GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

### Geološke značajke

Prikaz geoloških odnosa razmatranog područja temelji se na geološkim podacima iz Osnovne geološke karte RH, list „Ivanić Grad“.

Na širem predmetnom području razvijene su sljedeće naslage (Slika 13):

Gornjopontski lapori, gline i sitnozrni pijesci svijetložutih nijansi (Pl<sub>1</sub><sup>2</sup>) – ukupna debljina ovih naslaga kreće se od 300 do 700 metara, manje u pribrežnom, odnosno veće debljine u centralnom dijelu depresija. One se nalaze u zaleđu područja zahvata, izgrađuju morfološki razveden i izdignut dio terena.

Pleistocenski močvarni sedimenti među kojima prevladavaju barski prapori (Ib) - ovi sedimenti su pretežito sitnozrni, nevezani ili slabo vezani, glinoviti ili pjeskoviti siltovi, smeđe - žutih do smeđe - sivih nijansi. U vertikalnom profilu nalaze se i ugljevite gline ili rijetki proslojci treseta, debljine do 1 metar. Vrlo rijetko, unutar ovi naslaga, nalaze se slojevi lignita do 15 centimetara debljine.

Gornjopleistocenski kopneni prapori (I) – ovi sedimenti zauzimaju uglavnom paleomorfološki istaknute dijelove terena. To su eolski sedimenti koji transgresivno leže preko velikog dijela starijih naslaga. Istovremene su sa prethodno opisanim naslagama samo je razlika u paleoambijentalnom okruženju. Ove naslage zastupaju žuti do svijetlo smeđi, rjeđe prošarani sivim glinovitim partijama siltovi, pjeskoviti siltovi, pjeskovito - glinoviti siltovi. U njima se nerijetko nalaze karbonatne ili limonitične konkrecije tzv. „lesne lutke“ nepravilnih oblika i centimetarskih dimenzija. Ukupna debljina vrlo je promjenjiva upravo zahvaljujući



mehanizmima sedimentacije, tako da se kreće od par metara u višim predjelima do 30 metara u nizinskim područjima neposredno oko Vrbovca i Gradeca.

Holocenske naslage mrtvaja (am) – ovi sedimenti izgrađuju male površine neposredno uz napuštene ili djelomično aktivne tokove voda, južno od Vrbovca i Gradeca, prema Lonjskom polju i dalje prema Savi. Sedimenti se nalaze u meandrima starih tokova Črneca, Zeline, Lonje i Dulepskog potoka. U njima se stalno zadržava voda, koja oscilira ovisno o vodostajima većih rijeka iz neposrednog okruženja. Sedimenti mrtvaja su tamnosive do sive, sitnozrne, nevezane stijene, mjestimično muljevite u kojima prevladavaju glinoviti siltovi i siltozrne gline s visokim udjelom organskih materijala. Veoma su tanki (od par decimetara do metra) i ne predstavljaju bitan litološki član u stratigrafskom pogledu, međutim u hidrogeološkom pogledu značajni su jer imaju visoku saturaciju vodom i time determiniraju bitne ekološke elemente ovog područja.

Sama lokacija predmetnog zahvata se nalazi na holocenskim aluvijalnim sedimentima recentnih rijeka i potoka (a) (Slika 13). Navedeni sedimenti imaju veoma heterogeni sastav, koje se kreće od krupnozrnatih, šljunkovito - pjeskovitih do sitnozrnatih čestica. Krupnozrnati sedimenti vezuju se uz tokove značajnijih rijeka, poput rijeke Save. Međutim sitnozrnati sedimenti aluvija nalaze se u dijelu uz Lonju i Salnik na zapadu, te Črnc i Veliku na istoku. Sedimenti su izgrađeni od sivih do svijetlosmeđih zaglinjenih šljunkovitih pijesaka i siltova, koji potječu od nevezanih gornjopleistocenskih pijesaka ili od denudiranih eolskih sedimenata. Ukupna debljina ovih naslaga vrlo je promjenjiva, tako da u hipsometrijski više položenim tokovima iznosi od par decimetara, te od 1 do 2 metra u nizinskim dijelovima vodotoka. Najčešće su usječeni u starije sedimente tako da u poprečnom presjeku imaju lečasti oblik i koso naliježu na stariju podlogu, što znači da imaju ograničeno prostiranje.

### Hidrogeološke značajke

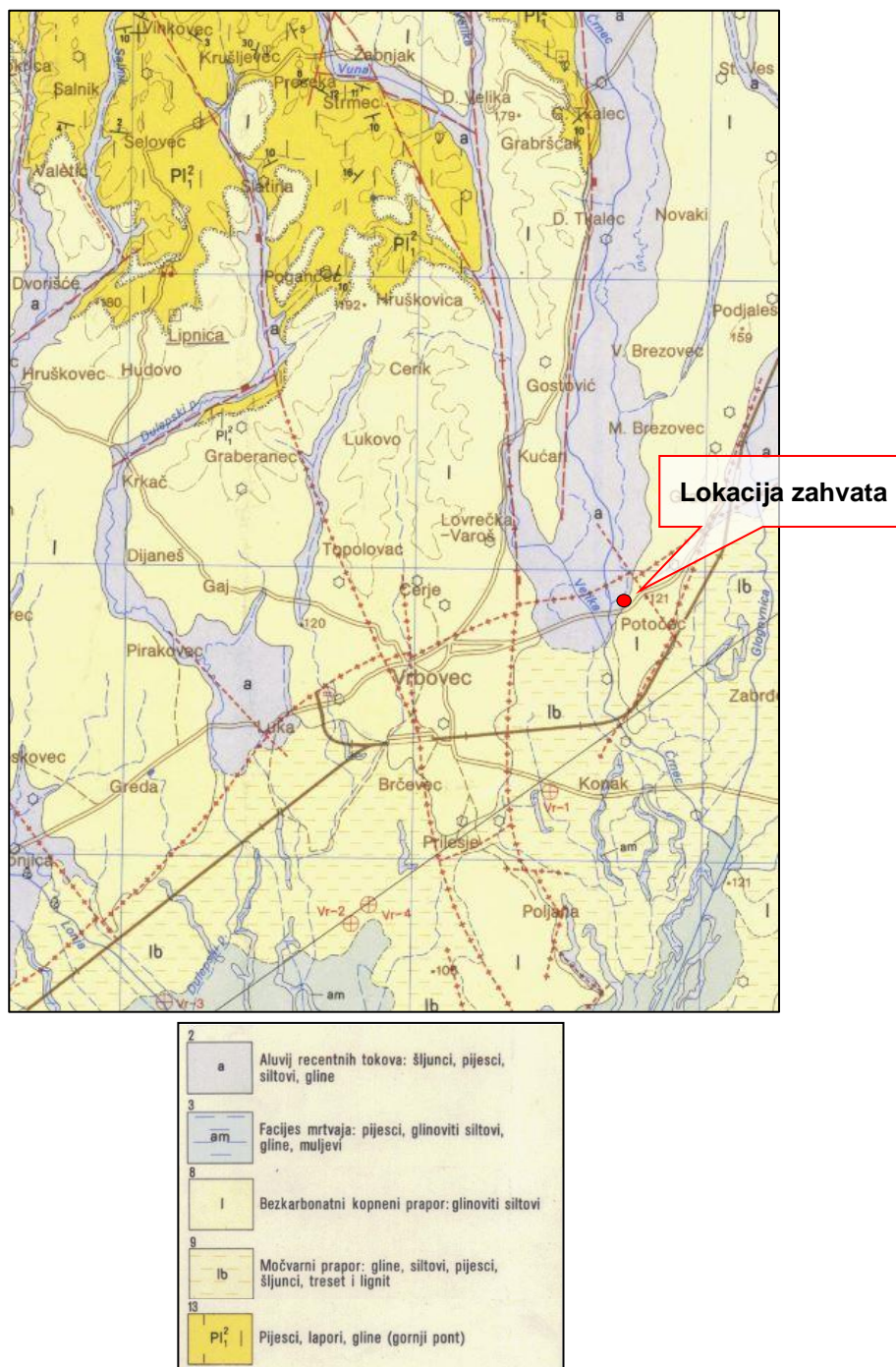
Hidrogeološki odnosi područja zahvata zadani su strukturno - tektonskim odnosima i položajem naslaga na južnim i jugoistočnim padinama Medvednice. U skladu s tim i glavni vodotoci pripadaju Savskom slivu, a pritom su vodotoci Lonja i Salnik na zapadu, te Črnc i Velika na istoku glavni drenažni sustavi područja zahvata. Osim ovih postoji još nekoliko manjih i povremenih vodotoka koji dreniraju susjedno sjeverno i neposredno područje zahvata. Svi vodotoci orijentirani su sjever - jug upravo zahvaljujući morfološkim odnosima, odnosno tektonski predisponiranom strukturnom rasporedu rigidne podloge. Naime, nagib slojeva i odnos facijesa na distalnim padinskim dijelovima Medvednice usmjeravaju drenažne sustave cijelog područja prema jugu. Sustav vodotoka sastoji se od prostranih, plitko usječenih dolina. Glavna izvorišta razmještena su neposredno uz vrlo daleki hrbat Medvednice. Korita potoka imaju blaže bokove i malu energiju tečenja. Na taj način površinska mreža odražava i podpovršinske dinamičke odnose, ali prije svega i strukturne odnose u podzemlju.

Kako je najveći dio površine izgrađen od lesnih sedimenata, vertikalna infiltracija površinskih voda vrlo je velika, što znači da površinske vode velikom brzinom dolaze u podzemlje.

Naime iz neposrednog okruženja poznata je činjenica da je u dijelovima strukture gdje je na površini prisutan kopneni les, brzina procjeđivanja znatno veća, pa se u podzemlje procjeđuje od 20 do 25% oborinske vode. Iz toga je vidljivo da hidrogeološki sustavi neposredne podloge područja zahvata imaju veliku ranjivost.

U širem okruženju postoji jedno vodocrpilište, smješteno 1 km zapadno od lokacije zahvata u području Blanje.

**Slika 13. Geološke i hidrogeološke značajke šireg predmetnog područja (Izvor: OGK M 1:100 000, list Ivanić Grad)**





### 3.7 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Prema izvodu iz digitalne Pedološke karte Republike Hrvatske lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području močvarno glejno vertičnog tla i obronačnog pseudogleja (Slika 14).

**Tablica 9. Tip tla na lokaciji zahvata**

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklase pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
28.	Pseudoglej obronačni	Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Kolvij	P-3	v, dr <sub>0</sub> , n, p <sub>3</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stagnirajuće površinske vode</li> <li>- slaba dreniranost</li> <li>- nagib terena &gt;15 i/ili 30%</li> <li>- jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima</li> </ul>
65.	Močvarno glejno vertično	Glejna, Tresetna	N-2	v, V, dr <sub>1</sub> , vt, p <sub>3</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stagnirajuće površinske vode</li> <li>- visoka razina podzemne vode</li> <li>- vrlo slaba dreniranost</li> <li>- vertičnost &gt;30% gline</li> <li>- jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima</li> </ul>

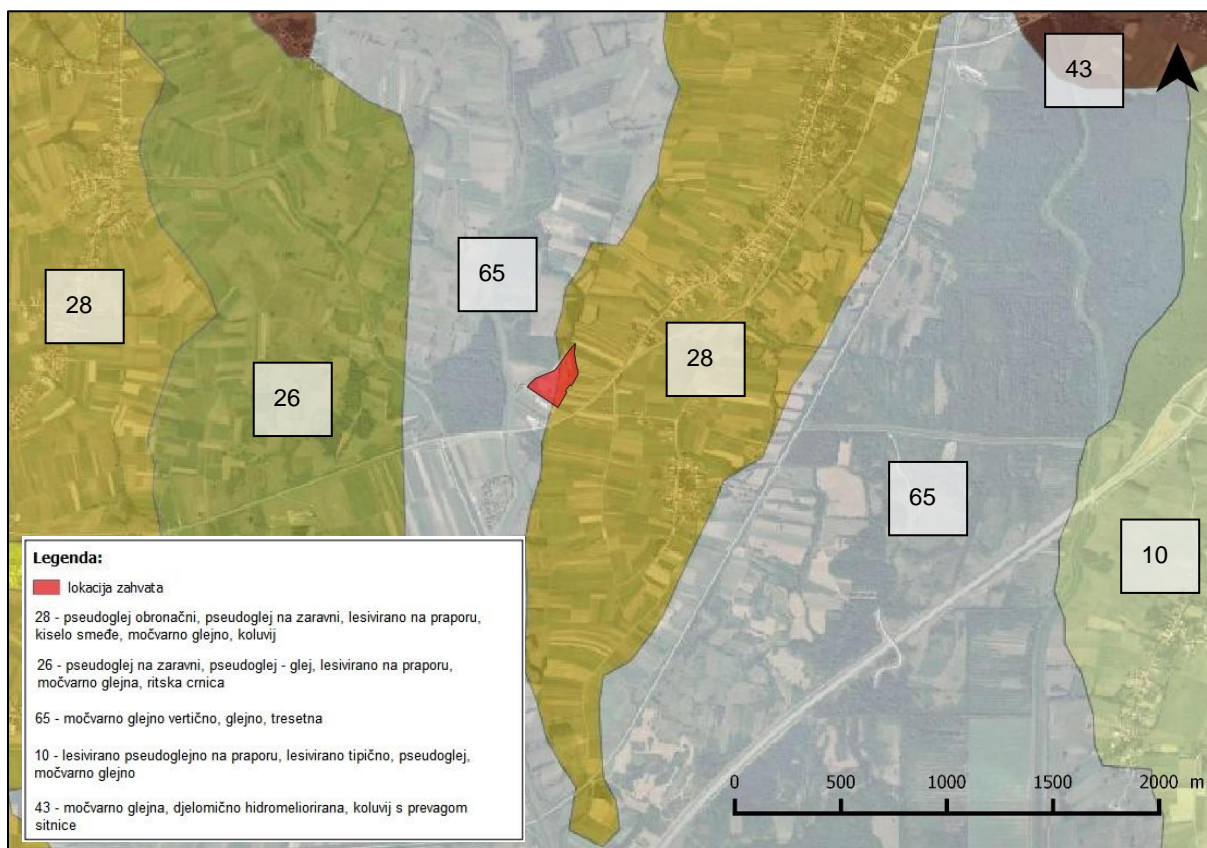
Po pogodnosti tla za obradu, močvarno glejno vertično tlo, ima niži proizvodni potencijal, odnosno spada u trajno nepogodno tlo za obradu (N-2) dok obronačni pseudoglej spada u ograničena obradiva tla (P-3) (Tablica 9).

Osim prethodno navedenih vrsta tla, na širem predmetnom području zastupljena su i sljedeća tla (Slika 14):

- pseudoglej na zaravni,
- lesivirano pseudoglejno na praporu i,
- močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano tlo.



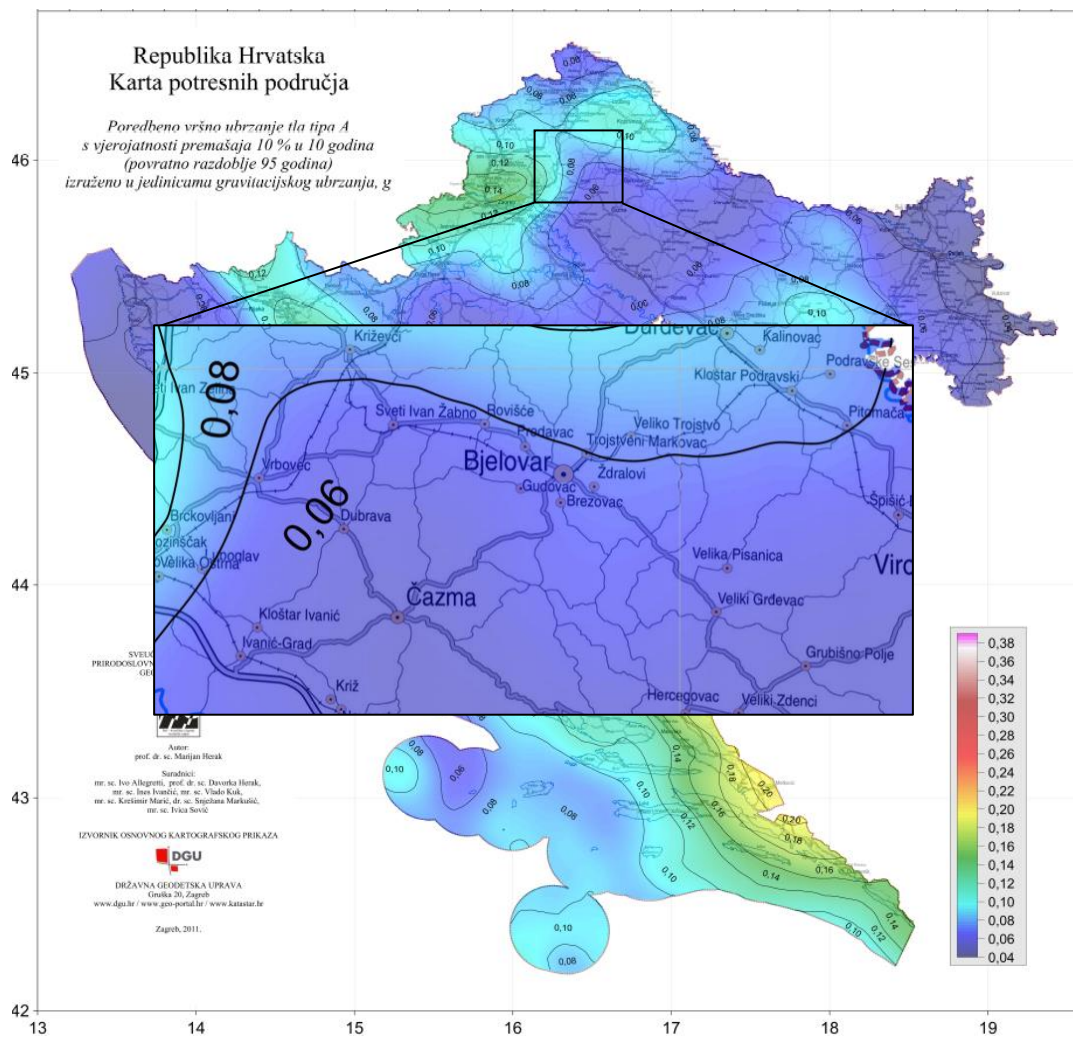
Slika 14. Izvadak iz digitalne Pedološke karte RH za šire područje zahvata



### 3.8 SEIZMIČKE ZNAČAJKE PODRUČJA

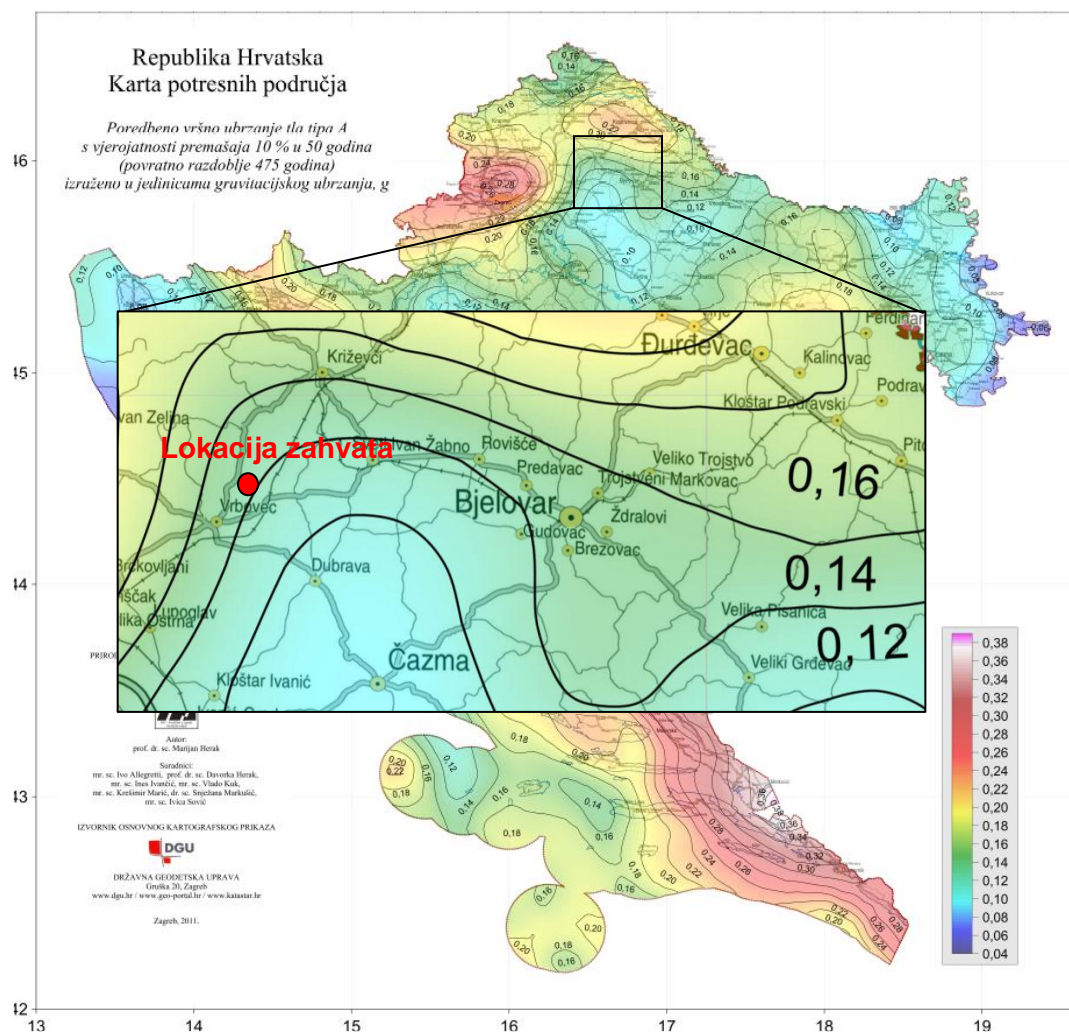
Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur., 2011.) te podacima s portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (agR) za povratna razdoblja od  $T_p = 95$  i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ( $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ), a iznose:  $T_p = 95$  godina: agR = 0,06 g, odnosno  $T_p = 475$  godina: agR = 0,14 g (Slika 15, Slika 16).

Slika 15. Izvadak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina





Slika 16. Izvadak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina



### 3.9 STANJE VODNIH TIJELA

Podaci o vodnim tijelima na širem području predmetnog zahvata zatraženi su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasa: 008-02/20-02/0000572, Urbroj: 383-20- 1).

#### Površinska vodna tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.



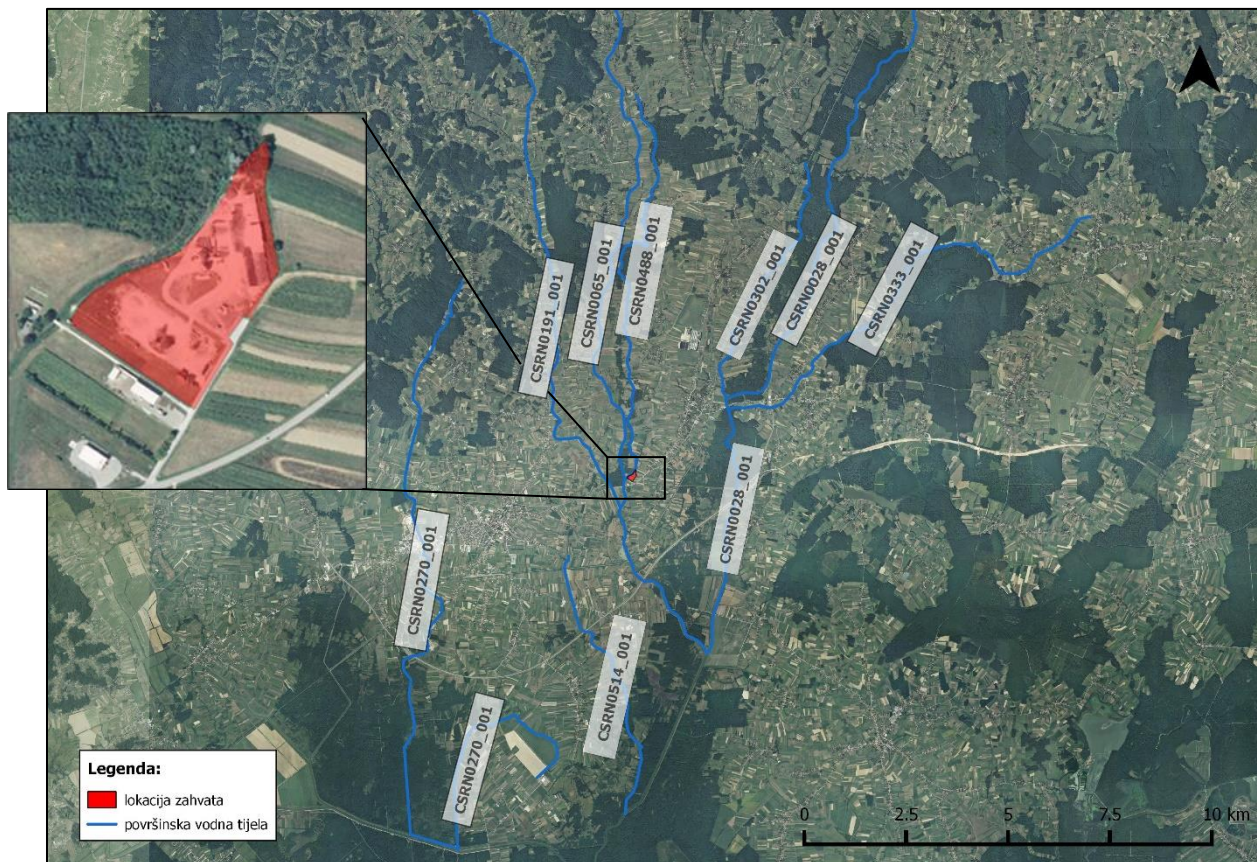
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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

Prema Izvratku iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode, rujan 2020.), na širem predmetnom području nalaze se vodna tijela površinskih voda CSRN0028\_001 (Glogovnica), CSRN0065\_001 (Črnec), CSRN0191\_001 (Velika), CSRN0270\_001 (Vićure kanal), CSRN0302\_001 (Koruška), CSRN0333\_001 (Lubenica), CSRN0488\_001 (Stržen) te CSRN0514\_001 (Stari Črnec) (Slika 17).

Opći podaci i stanja površinskih vodnih tijela dani su niže u tablicama (Tablica 10, Tablica 11, Tablica 12, Tablica 13, Tablica 14, Tablica 15, Tablica 16, Tablica 17, Tablica 18, Tablica 19, Tablica 20, Tablica 21, Tablica 22, Tablica 23, Tablica 24, Tablica 25).

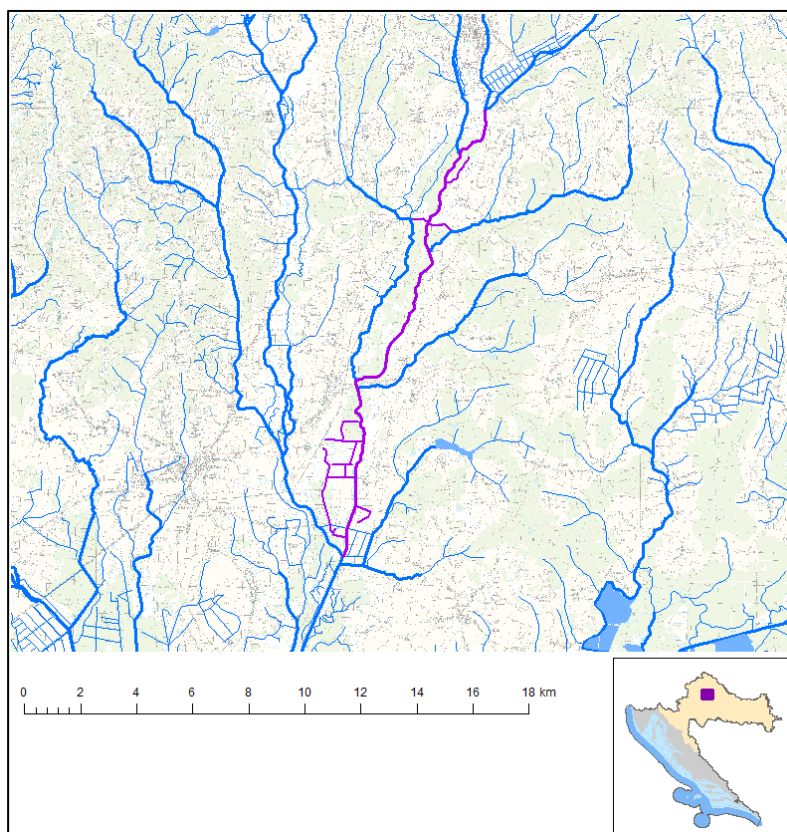
**Slika 17. Vodna tijela površinskih voda na širem predmetnom području (Izvor: Hrvatske vode)**



**Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela CSRN0028\_001, Glogovnica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0028_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0028_001
Naziv vodnog tijela	Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	18.8 km + 13.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	15373 (Križ. Poljana, Glogovnica) 15374 (Gradec, Glogovnica)

**Slika 18. Lokacija vodnog tijela CSRN0028\_001, Glogovnica**



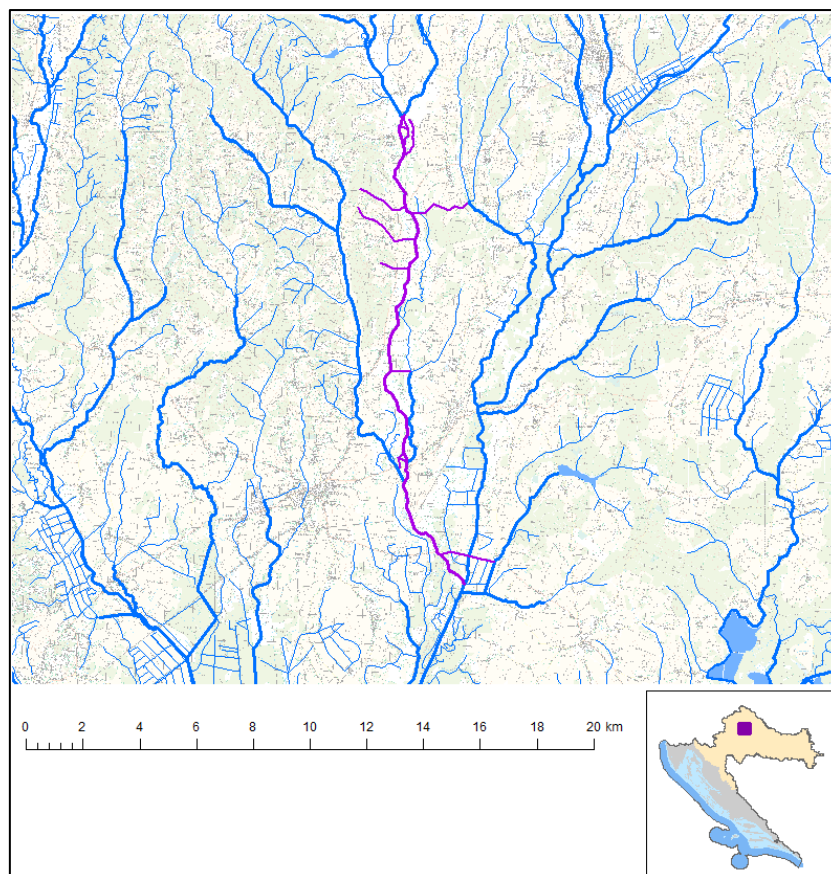
Tablica 11. Stanje vodnog tijela CSRN0028\_001, Glogovnica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0028_001												
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA									
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA			
Stanje, konačno	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
Ekolosko stanje	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
Kemijsko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Ekolosko stanje	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše		vrlo loše	loše	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže	ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
BPK5	loše		loše		dobro		dobro		dobro		procjena	nije pouzdana
Ukupni dušik	loše		loše		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
arsen	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
bakar	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
cink	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
krom	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže	ciljeve
Hidrološki režim	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže	ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže	ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiže	ciljeve
Kemijsko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
<p>NAPOMENA:            NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin            DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>												
*prema dostupnim podacima												

**Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela CSRN0065\_001, Črnek**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0065_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0065_001
Naziv vodnog tijela	Črnek
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	18.7 km + 15.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 19. Lokacija vodnog tijela CSRN0065\_001, Črnek**



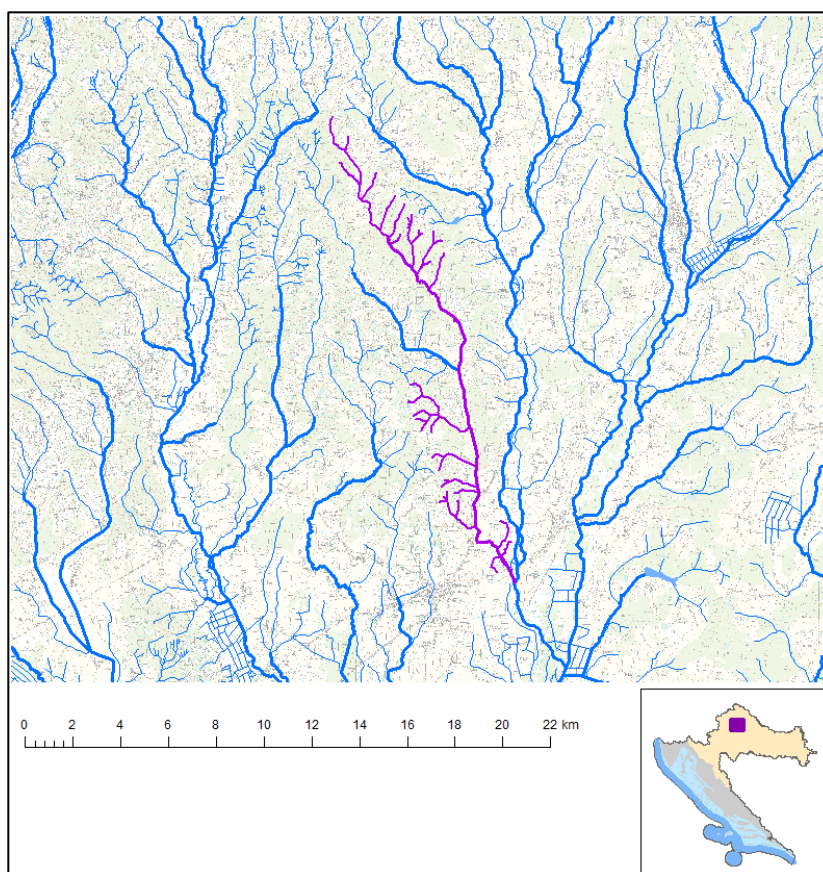
Tablica 13. Stanje vodnog tijela CSR0065\_001, Črnek

STANJE VODNOG TIJELA CSR0065_001										
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		procjena nije pouzdana	
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
BPK5	loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Ukupni dušik	vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		procjena nije pouzdana	
Hidrološki režim	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena nije pouzdana	
Kontinuitet toka	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena nije pouzdana	
Morfološki uvjeti	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena nije pouzdana	
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktiifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloroetilen, Trikloroetilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>										

**Tablica 14. Opći podaci vodnog tijela CSRN0191\_001, Velika**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0191_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0191_001
Naziv vodnog tijela	Velika
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	16.8 km + 44.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 20. Lokacija vodnog tijela CSRN0191\_001, Velika**



Tablica 15. Stanje vodnog tijela CSRN0191\_001, Velika

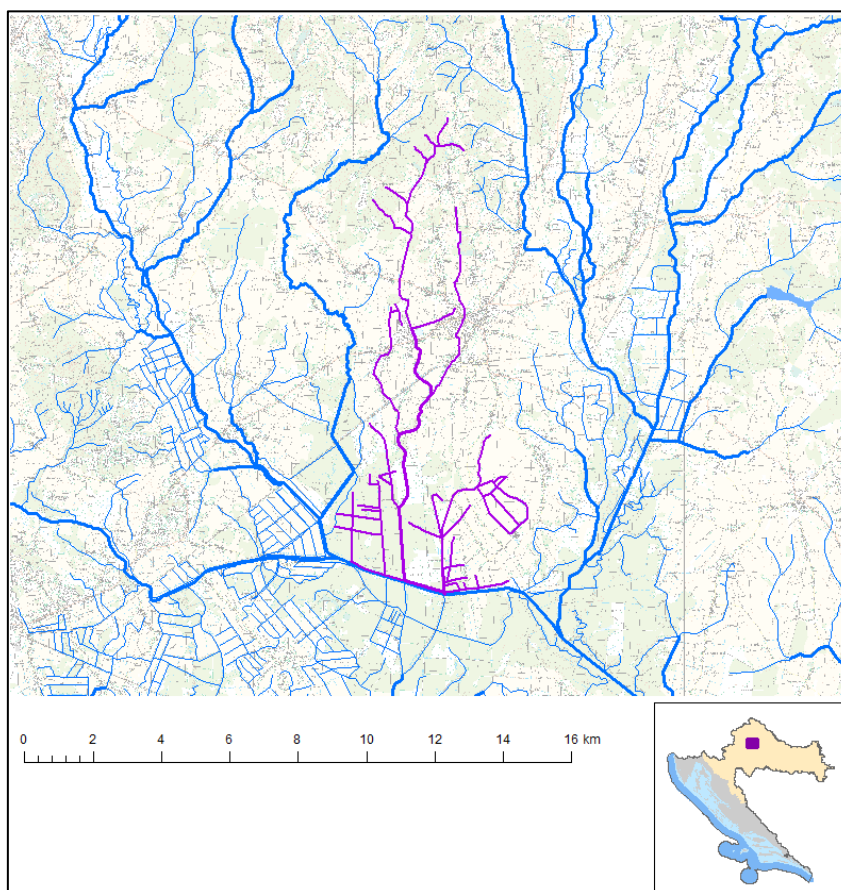
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0191_001										
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	umjereno		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
BPK5	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Ukupni dušik	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	loše		loše		loše		umjereno		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidrološki režim	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kontinuitet toka	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloroetilen, Trikloroetilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>										



**Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela CSRN0270\_001, Vičure kanal**

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

**Slika 21. Lokacija vodnog tijela CSRN0270\_001, Vičure kanal**





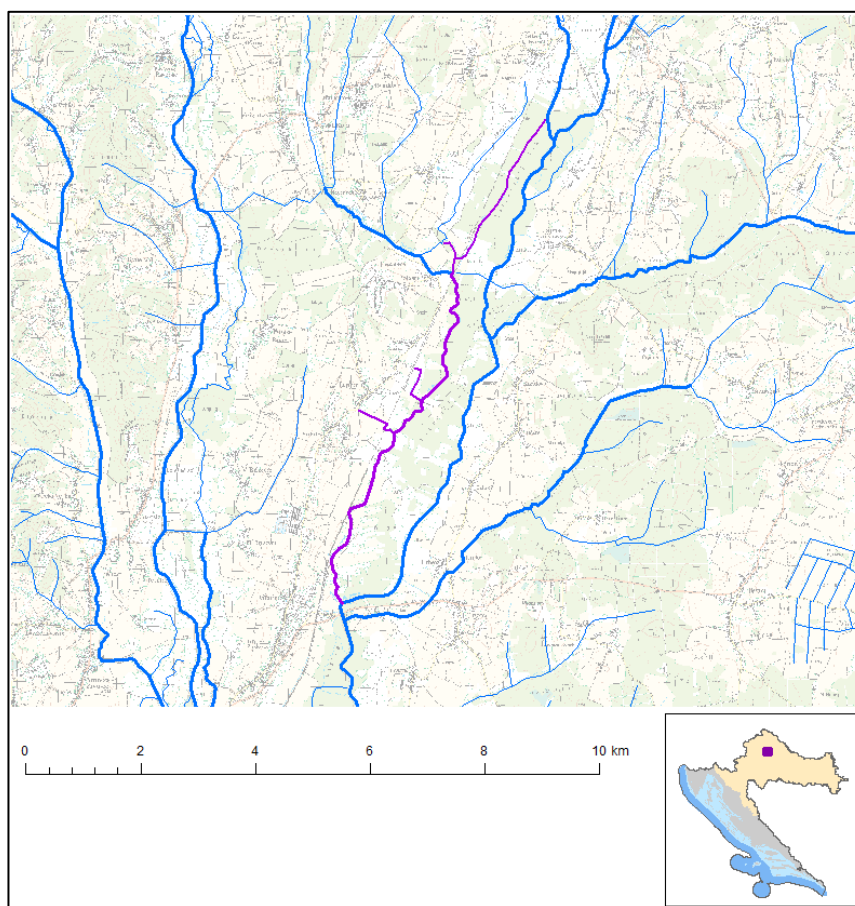
Tablica 17. Stanje vodnog tijela CSRN0270\_001, Vičure kanal

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0270_001										
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Ekološko stanje	dobro		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
BPK5	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni dušik	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
cink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Hidrološki režim	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	loše		loše		loše		loše		ne	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Antracen	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fluoranten	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Olovo i njegovi spojevi	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Živa i njezini spojevi	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
Nikal i njegovi spojevi	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	nije	dobro	ne	postiže ciljeve
<p>NAPOMENA:                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>										
*prema dostupnim podacima										

**Tablica 18. Opći podaci vodnog tijela CSRN0302\_001, Koruška**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0302_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0302_001
Naziv vodnog tijela	Koruška
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	7.02 km + 5.38 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 22. Lokacija vodnog tijela CSRN0302\_001, Koruška**



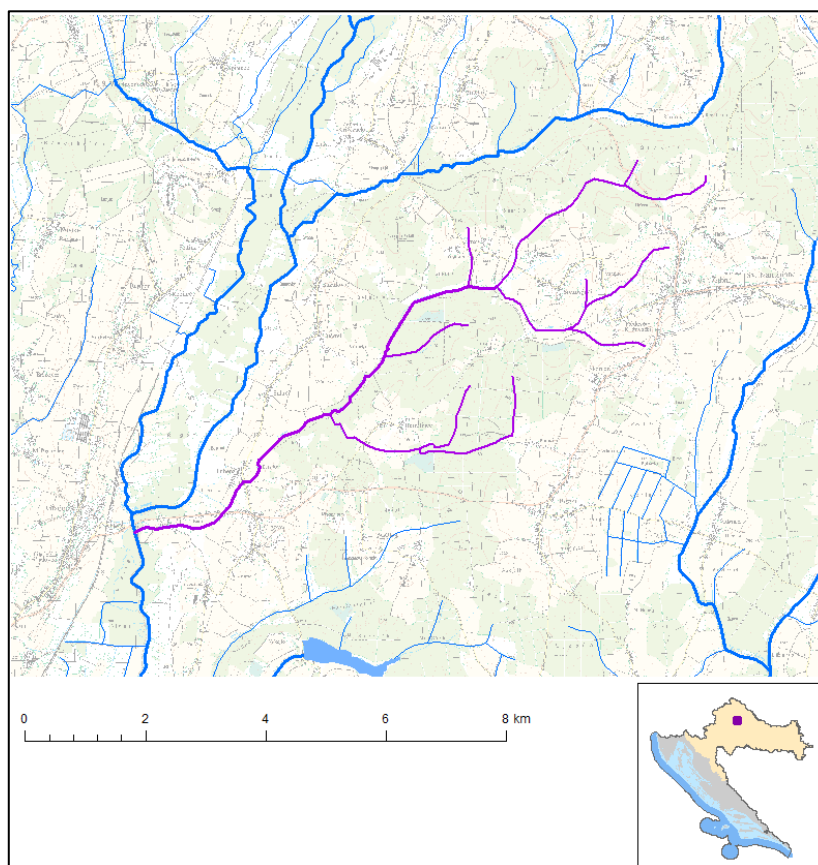
Tablica 19. Stanje vodnog tijela CSRN0302\_001, Koruška

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0302_001										
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana	
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
BPK5	umjereno		umjereno		dobro		dobro		procjena nije pouzdana	
Ukupni dušik	vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana	
Hidrološki režim	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kontinuitet toka	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Morfološki uvjeti	dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana	
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
<p>NAPOMENA:                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraklorotilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>										
*prema dostupnim podacima										

**Tablica 20. Opći podaci vodnog tijela CSRN0333\_001, Lubenica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0333_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0333_001
Naziv vodnog tijela	Lubenica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	8.11 km + 19.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR146762, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 23. Lokacija vodnog tijela CSRN0333\_001, Lubenica**



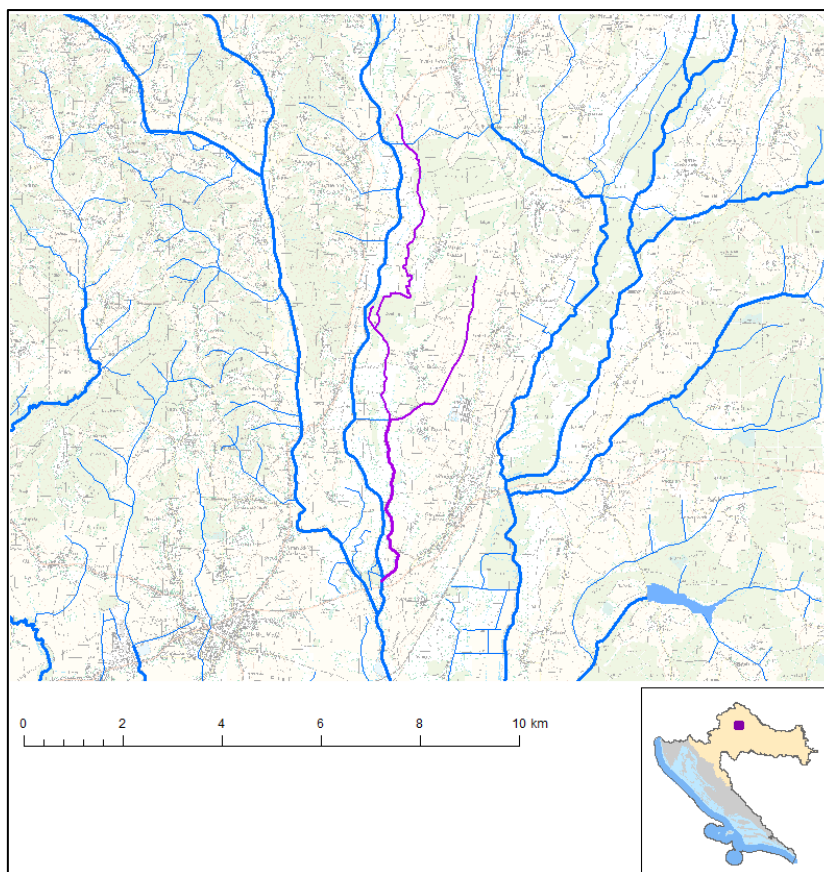
Tablica 21. Stanje vodnog tijela CSR0333\_001, Lubenica

STANJE VODNOG TIJELA CSR0333_001						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE		2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve	
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve	
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
<p>NAPOMENA:                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraklorotilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>						
*prema dostupnim podacima						

**Tablica 22. Opći podaci vodnog tijela CSRN0488\_001, Stržen**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0488_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0488_001
Naziv vodnog tijela	Stržen
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.62 km + 12.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 24. Lokacija vodnog tijela CSRN0488\_001, Stržen**



Tablica 23. Stanje vodnog tijela CSRN0488\_001, Stržen

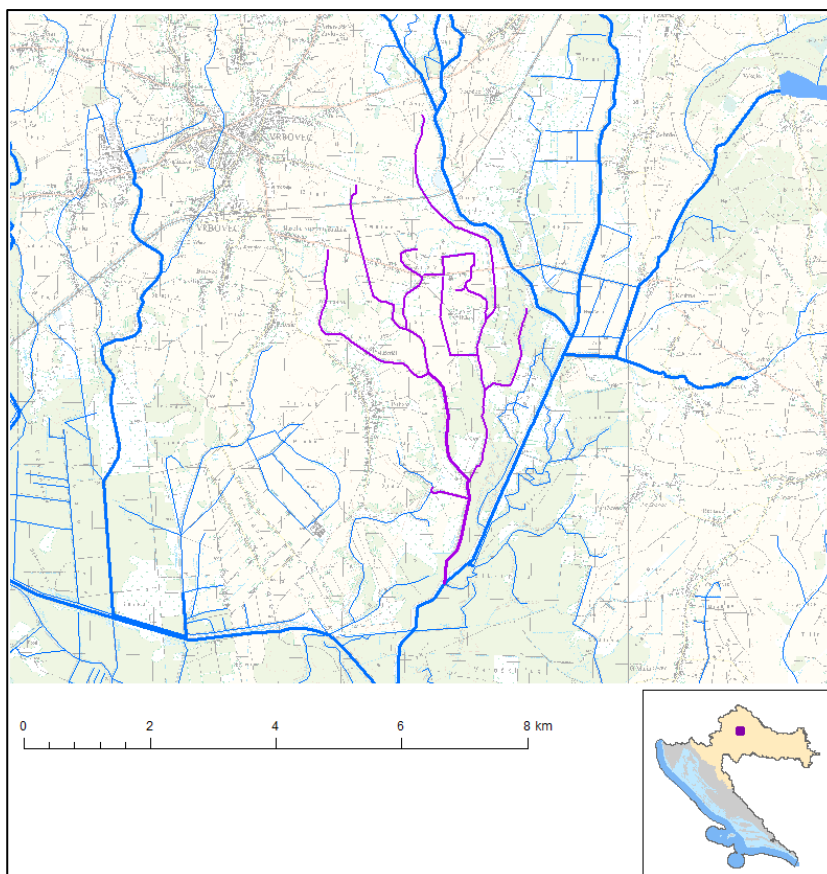
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0488_001						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE		2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana	
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
BPK5	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve	
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana	
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana	
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana	
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana	
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
<p>NAPOMENA:                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloroetilen, Trikloroetilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>						
*prema dostupnim podacima						



**Tablica 24. Opći podaci vodnog tijela CSRN0514\_001, Stari Črnc**

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

**Slika 25. Lokacija vodnog tijela CSRN0514\_001, Stari Črnc**



Tablica 25. Stanje vodnog tijela CSRN0514\_001, Stari Črnc

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0514_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorofeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloroetilen, Trikloroetilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



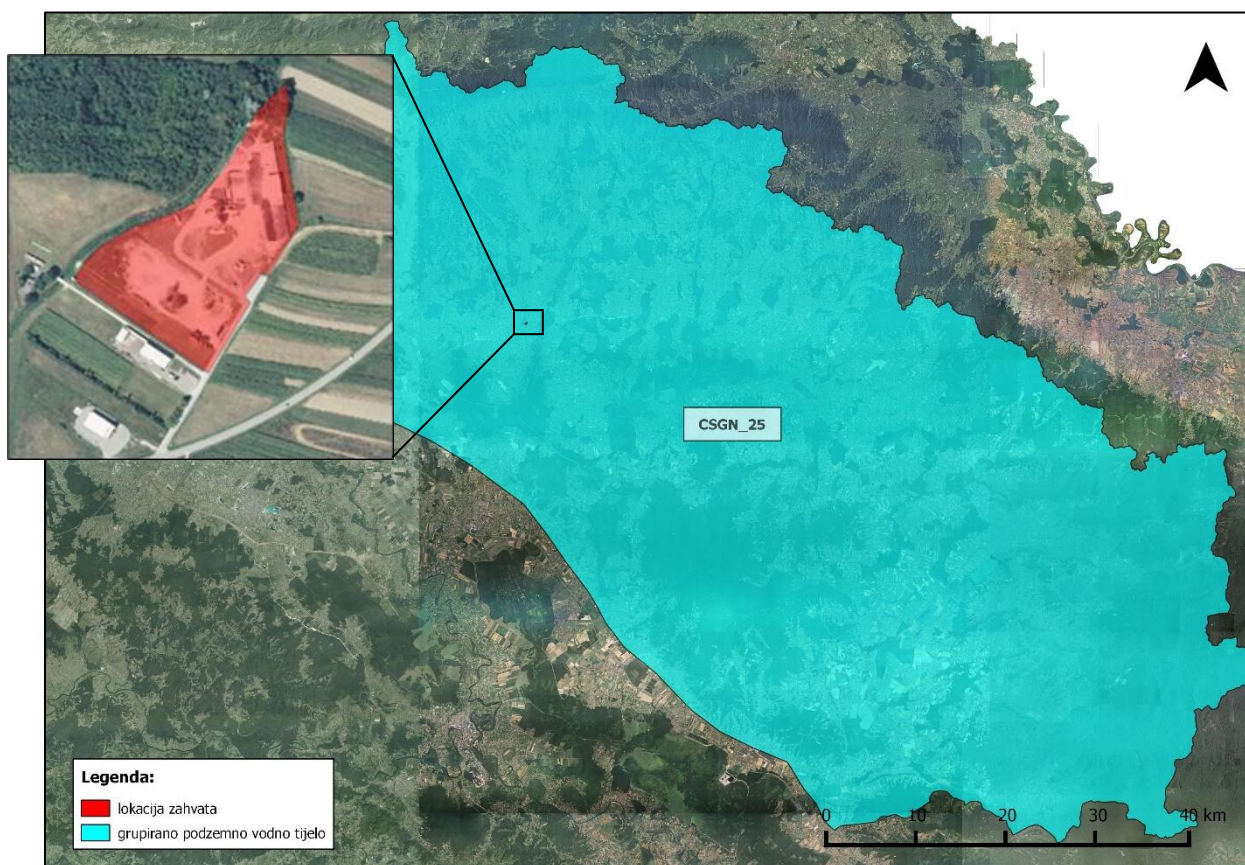
### Grupirano podzemno vodno tijelo

Predmetno područje se nalazi u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Sliv Lonja – Ilova - Pakra koje ima oznaku koda CSGN\_25 (Slika 26).

Prema podacima dostupnim iz PUVP-a: CSGN\_25 SLIV LONJA – ILOVA - PAKRA zauzima površinu od 5.186,00 km<sup>2</sup> te se nalazi na području dominantno međuzrnske poroznosti. Obnovljive zalihe podzemnih voda iznose 219 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Iskorištenost resursa iznosi 1% te se ovo TPV nalazi na 73% područja umjerene do povišene ranjivosti. Ovo tijelo podzemne vode je državno te pripada RH.

Prema Izvatku iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode, rujan 2020.), stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je niže u tablici (Tablica 26).

**Slika 26. Grupirano podzemno vodno tijelo na širem predmetnom području (Izvor: Hrvatske vode)**



**Tablica 26. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGN\_25 SLIV LONJA – ILOVA - PAKRA**

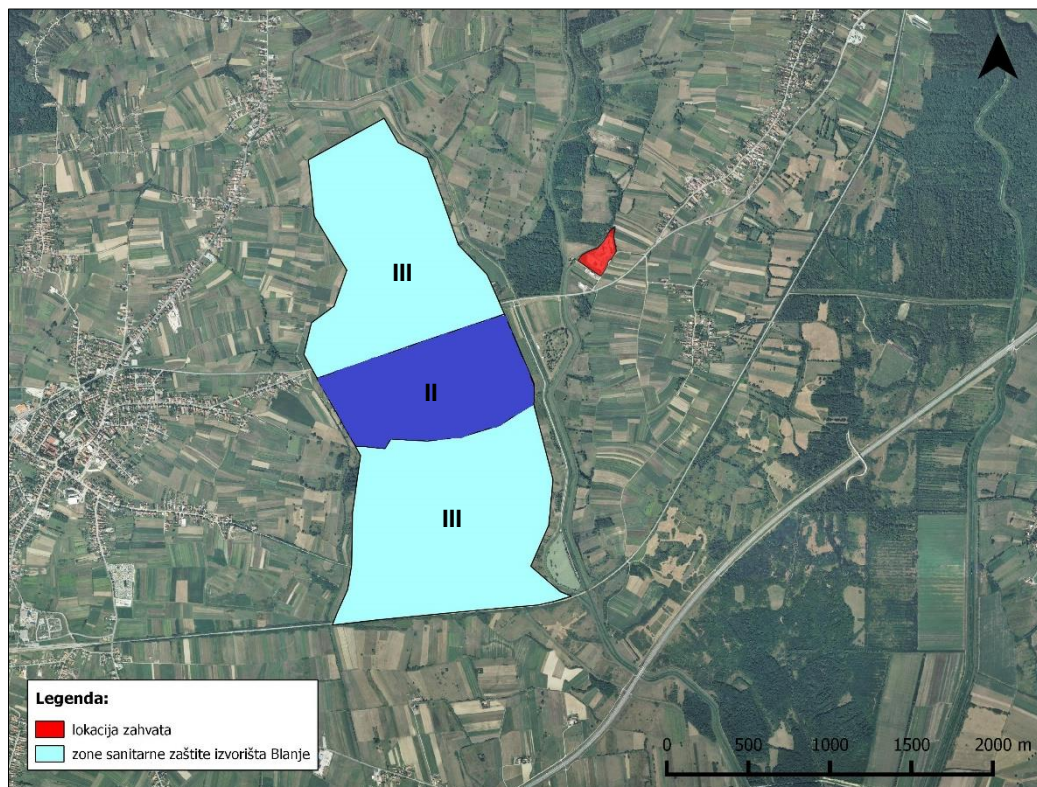
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



### 3.9.1 ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Prema podacima Hrvatskih voda lokacija predmetnog zahvata se nalazi izvan područja zona sanitarne zaštite. Najbliže je izvorište Blanje koje se nalazi oko 1 km zapadno od predmetnog područja (Slika 27).

*Slika 27. Položaj zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta Blanje (Izvor: Hrvatske vode)*

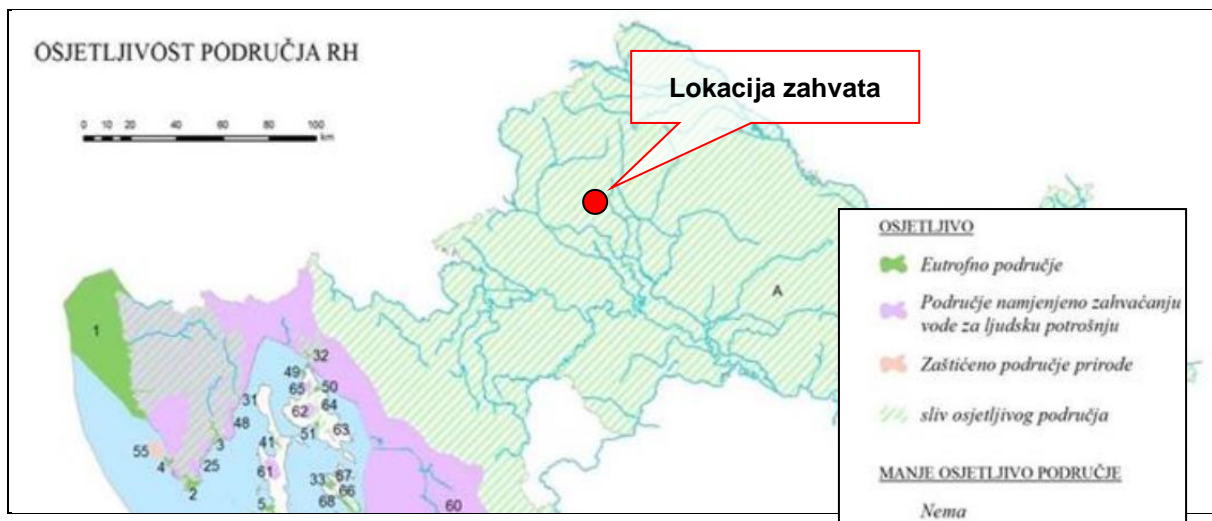




### 3.9.2 OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15) lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar sliva osjetljivog područja - „Dunavski sliv“ (ID područja: 41033000) (Slika 28).

**Slika 28. Kartografski prikaz osjetljivih područja RH (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)**



Prema Odluci o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) lokacija predmetnog zahvata nalazi se na ranjivom području (Slika 29).

**Slika 29. Kartografski prikaz ranjivih područja RH (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja RH)**



### 3.9.3 OSTALA PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Prema Odluci o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba („Narodne novine“, br. 33/11) lokacija predmetnog zahvata nalazi se blizu rijeke Save koja spada u ciprinidne vode (Slika 30).

*Slika 30. Kartografski prikaz područja salmonidnih i ciprinidnih voda (Izvor: Odluke o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba)*





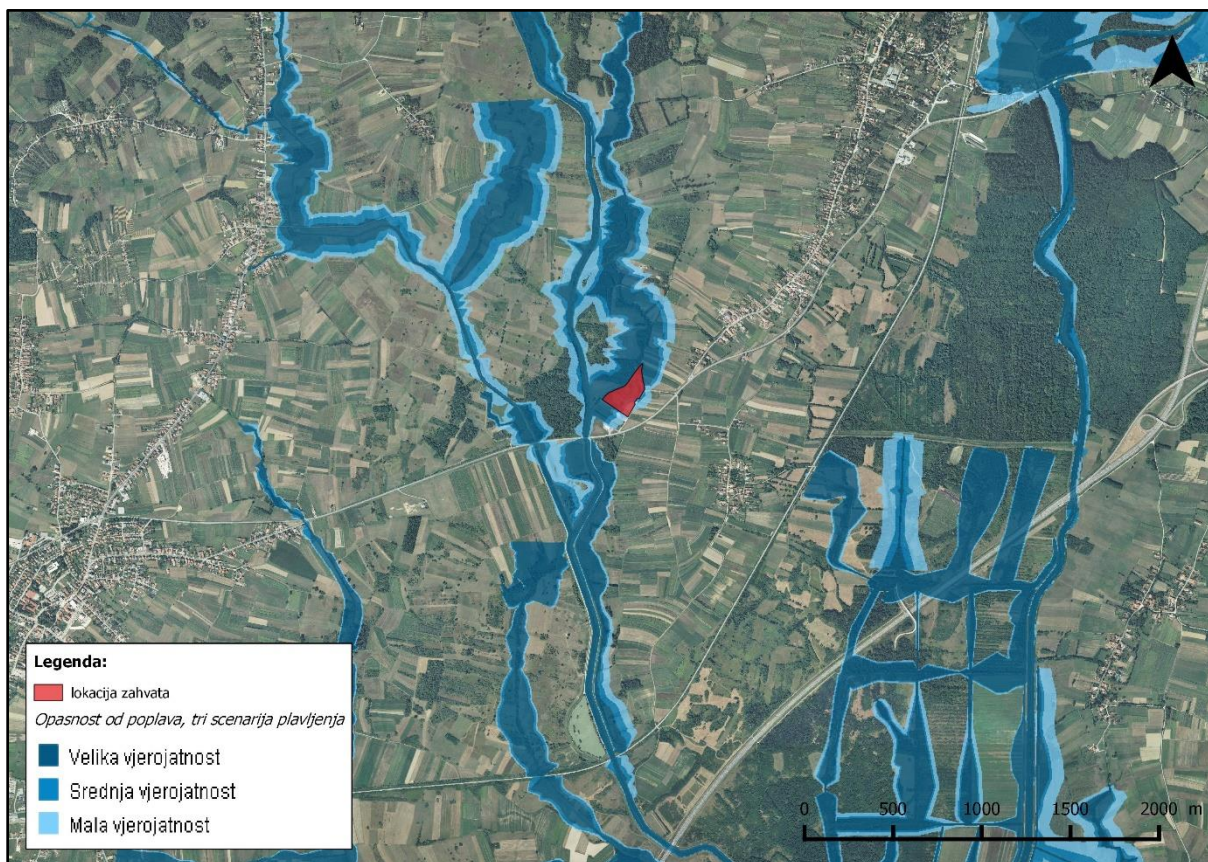
### 3.10 POPLAVNA PODRUČJA

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš pa kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Uvidom u preglednu kartu opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, asfaltna baza Gradec se nalazi na području s potencijalno značajnim rizikom od poplava. Vidljivo je da je predmetna lokacija smještena unutar područja u kojem postoji velika vjerojatnost da će doći do poplava (Slika 31).



**Slika 31. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda)**



### 3.11 STANIŠTA

Prema izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske 2004, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području stanišnog tipa koji je prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Prilog I Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, „Narodne novine“, br. 88/14) definiran kao I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (Slika 32). Radi se o poljoprivrednim površinama različitih kultura na malim parcelama, često u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije.

Osim prethodno navedenog, šire predmetno područje lokacije zahvata karakteriziraju i sljedeći stanišni tipovi (Slika 32):

#### C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe

Pripadaju razredu MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.





### C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe

Pripadaju razredu MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937. Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košarice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa.

#### E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena

Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na klima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozirna u vrijeme niskog vodostaja.

#### E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka

Pripadaju redu ALNETALIA GLUTINOSAE Tx. 1937. Mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*. Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.

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

Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

#### I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Okupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višeputna obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

#### I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

#### J.1.1. Aktivna seoska područja

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

#### J.1.3. Urbanizirana seoska područja

Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

Slika 32. Izvadak iz Karte staništa za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)



Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova („Narodne novine“, br. 88/14) stanišni tip na kojem se nalazi predmetni zahvat ne spada u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima. Na širem predmetnom području evidentirani su sljedeći rijetki i ugroženi stanišni tipovi: mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.), vlažne livade Srednje Europe (NKS kod C.2.2.) te mjestimično poplavne šume hrasta lužnjaka (NKS kod E.2.2.) i mezofilne livade Srednje Europe (NKS kod C.2.3.).

Budući da je predmetni zahvat planiran unutar proizvodnog kruga postojeće asfaltne baze, neće doći do utjecaja na evidentirane rijetke i ugrožene stanišne tipove u užoj i široj okolici.

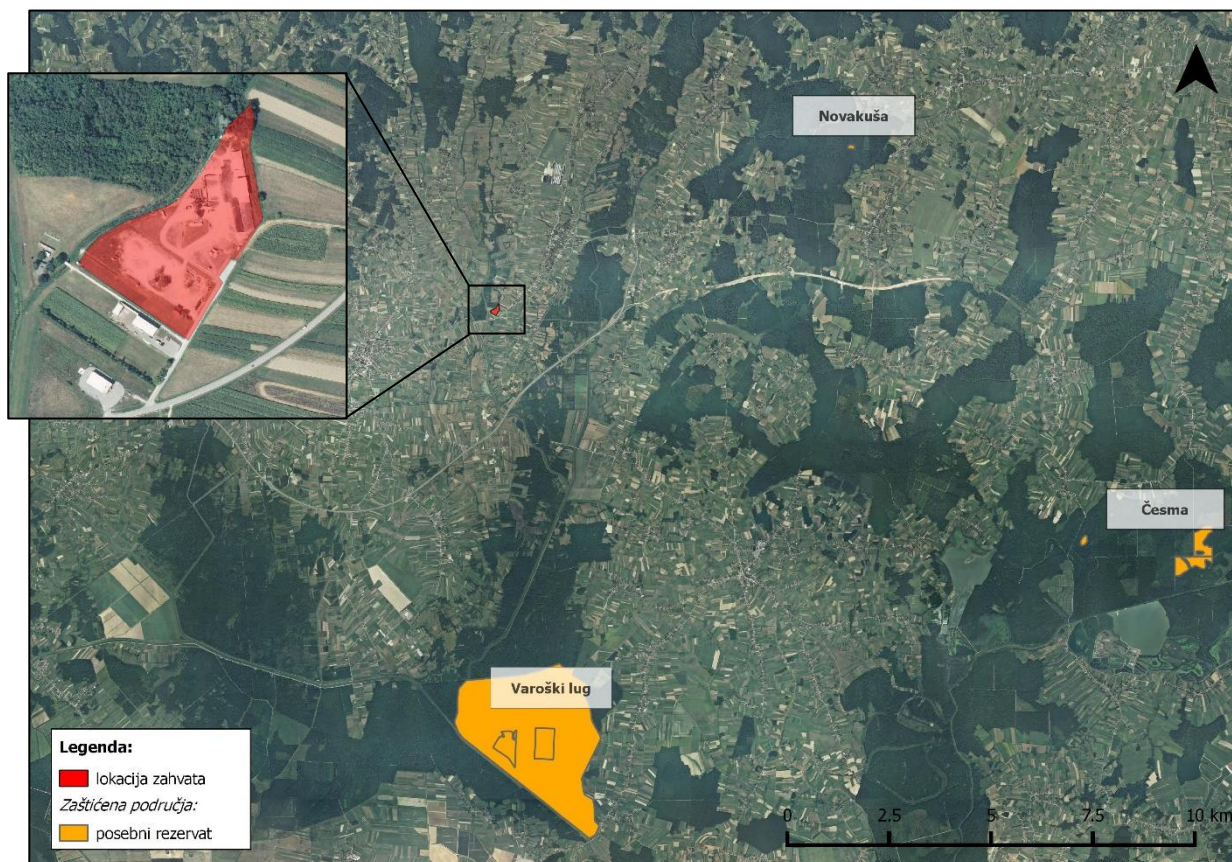
### 3.12 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Prema izvodu iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske, na području predmetnog zahvata se ne nalazi niti jedno područje prirode zaštićeno Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Slika 33).

Na širem području lokacije zahvata nalaze se sljedeća zaštićena područja (Slika 33):

- posebni rezervat Novakuša, na udaljenosti od oko 8,3 km u smjeru sjevero-istok,
- posebni rezervat Varoški lug, na udaljenosti od oko 8,8 km u smjeru jug i,
- posebni rezervat Česma, na udaljenosti od oko 15 km u smjeru jugo-istok.

**Slika 33. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)**



### 3.13 EKOLOŠKA MREŽA

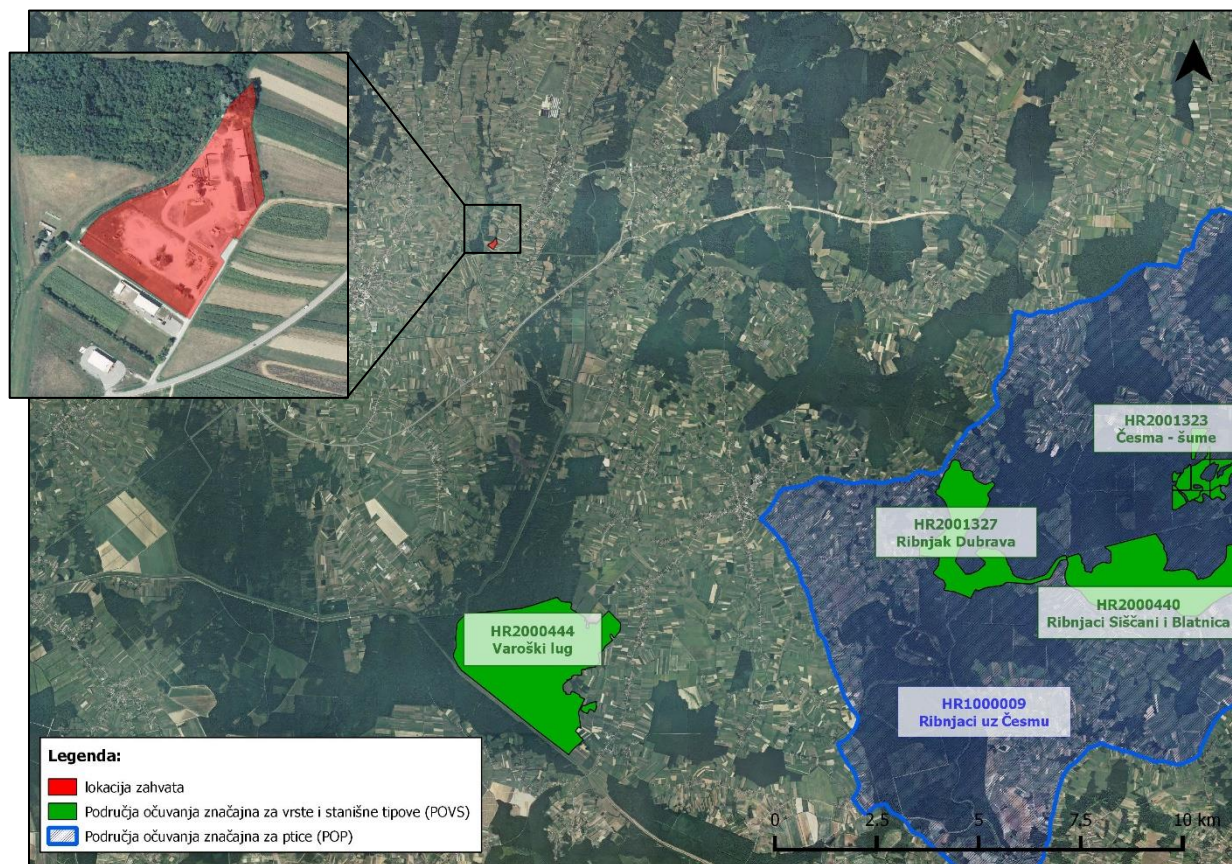
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19) te prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske predmetni zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže (Slika 34).

Na širem području lokacije zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Slika 34):

- HR2000444 Varoški lug – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – granica područja nalazi se na udaljenosti od oko 9 km u smjeru juga,
- HR1000009 Ribnjaci uz Česmu – područje očuvanja značajno za ptice (POP) - granica područja nalazi se na udaljenosti od oko 9,2 km u smjeru jugo-istok,
- HR2001327 Ribnjak Dubrava – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – granica područja nalazi se na udaljenosti od oko 12 km u smjeru jugo-istok,
- HR2000440 Ribnjaci Sišćani i Blatnica – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – granica područja nalazi se na udaljenosti od oko 16 km u smjeru jugo-istok i,
- HR2001323 Česma šume – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – granica područja nalazi se na udaljenosti od oko 17,7 km u smjeru jugo-istok.



Slika 34. Izvadak iz Karte ekološke mreže za šire područje zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WMS/WFS servis)



U tablicama u nastavku prikazane su ciljane vrste i staništa područja ekološke mreže (Tablica 27, Tablica 28).



**Tablica 27. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2000440 Ribnjaci Sišćani i Blatnica, POVS HR2000444 Varoški lug, POVS HR2001323 Česma šume, POVS HR2001327 Ribnjak Dubrava (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)**

Područje ekološke mreže	Kategorija	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
<b>HR2000440</b> <b>Ribnjaci Sišćani i Blatnica</b>	1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
	1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
	1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	1	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea	3130
<b>HR2000444</b> <b>Varoški lug</b>	1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
	1	Subatlanske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
	1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0
	1	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
<b>HR2001323</b> <b>Česma - šume</b>	1	Subatlanske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
<b>HR2001327</b> <b>Ribnjak Dubrava</b>	1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
	1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
	1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>

**Oznake:**  
1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1 Direktive 92/43/EEZ  
\*Prioritetne vrste

**Tablica 28. Ciljne vrste ptica POP HR1000009 Ribnjaci uz Česmu (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)**

Područje ekološke mreže	Kategorija	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)
HR1000009 Ribnjaci uz Česmu	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P
	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
	2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G
	1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G
	1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G P
	1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	P
	1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G P
	1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	P Z
	1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	P
	1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G P
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	Z
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
	1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
	1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
	1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G P
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
	1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	P
	1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G
	1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P
	1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G P
	1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
	1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
	1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G P
	1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G P
	1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migravica	P
2	<b>značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )			

**Oznake:**

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1 Direktive 92/43/EEZ  
2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojene temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ



### 3.14 KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

Šire predmetno područje karakterizira antropogeni krajobraz heterogenih značajki. To je pretežito nizinski krajobraz, u čijoj strukturi prevladavaju elementi kulturnog krajobraza s prostranim obradivim površinama, livadama, urbanom sredinom i okolnim naseljima nepravilnog tipa. U nešto manjoj mjeri na razmatranom području zastupljena je i vegetacija šuma tj. sastojine hrastovo - grabovih šuma, čistih grabovih te poplavnih šuma hrasta lužnjaka.

Sam planirani zahvat smjestio se unutar kultiviranih površina na rubu urbanog krajobraza. Riječ je o prostoru na kojem su zastupljene neomeđene, pretežito pravokutne površine pod poljoprivrednim kulturama ispresijecane putovima, hidrotehničkim kanalima i prirodnim vodotocima. a na nekim dijelovima i uskim potezima vegetacije koje su, uz sporadične „zakrpe“ šumskih površina hrasta i graba, osnova dinamičnosti ovog u velikoj mjeri homogenog i statičnog krajobraza (Slika 35, Slika 36).

Sa sjevero-istočne strane lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 500 m, nalaze se stambeni objekti te prometna infrastruktura koja sačinjava naselje Gradečki Pavlovec, dok se na 900 m jugo-istočno proteže naselje Potočec (Slika 35).

Urbana sredina Grada Vrbovca nalazi se na oko 4,5 km jugo-zapadno od predmetnog područja (Slika 36).

**Slika 35. 3D prikaz s označenom (crveno) lokacijom asfaltne baze Gradec – pogled prema sjevero-istočnom dijelu šireg predmetnog područja (Izvor: Google Earth)**





**Slika 36. 3D prikaz s označenom (crveno) lokacijom asfaltne baze Gradec – pogled prema jugo-zapadnom dijelu šireg predmetnog područja (Izvor: Google Earth)**



### 3.15 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

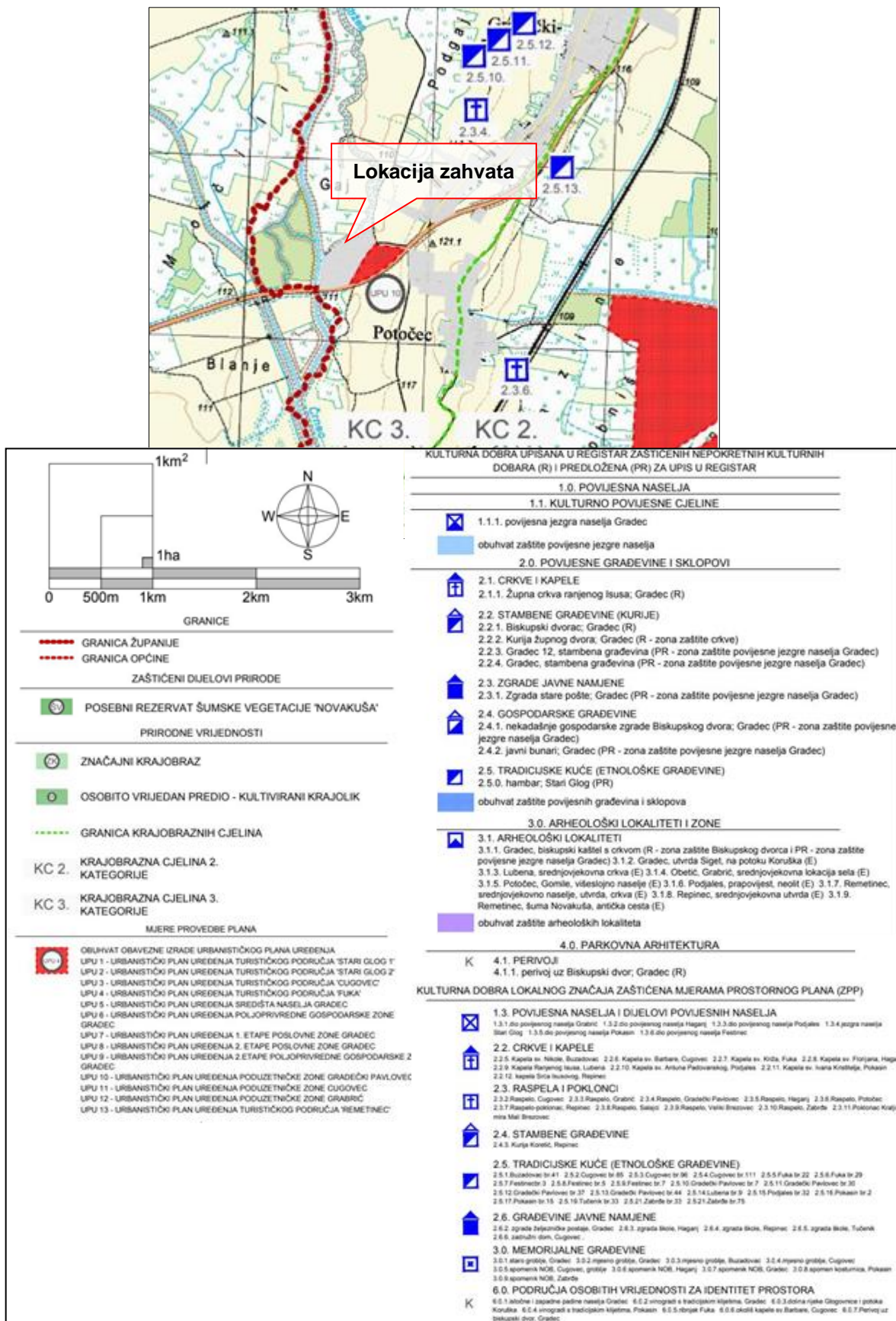
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, Prostornog plana uređenja Općine Gradec („Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)) lokacija predmetnog zahvata se ne nalazi na području evidentirane kulturne baštine (Slika 37).

Na širem predmetnom području zabilježeno je nekoliko zaštićenih pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara (Slika 37):

- kulturno dobro lokalnog značaja 2.3.6. Raspelo, Potočec, na udaljenosti od oko 1,5 km jugo-istočno od lokacije zahvata,
- kulturno dobro lokalnog značaja 2.3.4. Raspelo, Gradečki Pavlovec, na udaljenosti od oko 2 km sjevero-istočno od lokacije zahvata,
- etnološka građevina – tradicijska kuća 2.5.13. Gradečki Pavlovec br. 44, na udaljenosti od oko 2 km sjevero-istočno od lokacije zahvata,
- etnološka građevina – tradicijska kuća 2.5.10. Gradečki Pavlovec br. 7, na udaljenosti od oko 2,2 km sjevero-istočno od lokacije zahvata,
- etnološka građevina – tradicijska kuća 2.5.11. Gradečki Pavlovec br. 30, na udaljenosti od oko 2,3 km sjevero-istočno od lokacije zahvata i,
- etnološka građevina – tradicijska kuća 2.5.12. Gradečki Pavlovec br. 37, na udaljenosti od oko 2,4 km sjevero-istočno od lokacije zahvata.



**Slika 37. Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gradec, „Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst))**





## 4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA

#### 4.1.1 UTJECAJ NA TLO I VODE

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze, zbog njihove prirode, opsega i mjesta izvođenja, može se zaključiti da neće doći do negativnog utjecaja na tlo i vode (vodna tijela).

Moguća je pojava akcidentnih situacija izlivanja goriva, ulja i drugih za okoliš štetnih tekućina od rada građevinske mehanizacije tijekom izvođenja radova. U tom slučaju onečišćeno tlo je potrebno sakupiti i predati ovlaštenom subjektu na uporabu i /ili zbrinjavanje, kako onečišćenje ne bi dospjelo do podzemnih voda.

Također je moguće onečišćenje tla i voda uslijed nepravilnog zbrinjavanja otpada koji nastaje na gradilištu tijekom građenja.

Dobrom organizacijom gradilišta i provođenjem mjera zaštite tijekom radova pretakanja goriva i ulja, kao i adekvatnim odlaganjem otpada (posude i dr.), spriječiti će se onečišćenje tla i voda te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

##### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) tijekom rada asfaltne baze moguće je uslijed:

- izlivanja tekućih goriva i bitumena iz spremnika i,
- neodgovarajućeg ispuštanja sanitarnih i oborinskih onečišćenih voda.

Prema Izvatku iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode, rujan 2020.), na širem predmetnom području nalaze se vodna tijela površinskih voda CSRN0028\_001 (Glogovnica), CSRN0065\_001 (Črnec), CSRN0191\_001 (Velika), CSRN0270\_001 (Vićure kanal), CSRN0302\_001 (Koruška), CSRN0333\_001 (Lubenica), CSRN0488\_001 (Stržen) te CSRN0514\_001 (Stari Črnec) (Slika 17).

U neposrednoj blizini predmetne lokacije nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0488\_001 (Stržen) a na oko 500 m vodno tijelo CSRN0065\_001 (Črnec) (Slika 17). S obzirom na udaljenost površinskih vodnih tijela od asfaltne baze, tijekom korištenja odnosno rada asfaltne baze, neodgovarajuće ispuštanje sanitarnih i oborinskih onečišćenih voda može rezultirati negativnim utjecajem na vode (vodna tijela) i okolno tlo.

Sanitarne otpadne vode u količini od oko  $Q = 41 \text{ m}^3/\text{god}$  ispuštaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu te stoga emisije u vode i tlo nisu moguće. Potencijalno onečišćene oborinske vode sa prometnih i manipulativnih površina te platoa za pretakanje goriva se prije ispuštanja u prirodni prijemnik (potok Stržen) pročišćavaju na taložnici/separatoru ulja do vrijednosti parametara pogodnih za ispušt u okoliš.



Služba za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko – bilogorske županije provela je 18. svibnja 2020. godine ispitivanje otpadne vode na ispustu u potok Stržen (kontrolno okno).

Ispitivani rezultati uzorka otpadne vode odgovarali su Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20) kao i odredbama važeće Vodopravne dozvole (Klasa: UP/I-325-04/10-04/316, Ur.broj: 374-3107-1-10-2, vrijedi do 30. studenog 2020. godine) (Tablica 2).

S obzirom da je na predmetnom području riješena odvodnja sanitarnih i onečišćenih oborinskih voda te s obzirom na rezultate provedenog ispitivanja otpadnih voda, negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) pri redovnom radu asfaltne baze se ne očekuje.

Negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) moguć je uslijed akcidentnih situacija izlivanja tekućih goriva i bitumena iz spremnika. Na lokaciji asfaltne baze nalaze se tri spremnika za bitumen ukupnog kapaciteta 100 t i spremnik ekstra lakog loživog ulja ukupnog kapaciteta 10.000 l.

Spremnik lož ulja izveden je sa dvostrukom stijenkom. Prostor između dviju stjenki ispunjen je tekućinom za otkrivanje propuštanja.

Spremnici bitumena također imaju dvostruku stjenku, izolirani su mineralnom vunom i AL-zaštitnim limom.

Budući da su svi spremnici izvedeni s dvostrukom stijenkom i smješteni unutar armirano betonskog prostora (tankvane) negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) se ne očekuje.

#### **4.1.2 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE**

##### **UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA**

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području zaštićenih dijelova prirode prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže predmetnom području nalaze se posebni rezervat Novakuša, na udaljenosti od oko 8,3 km u smjeru sjevero-istok i posebni rezervat Varoški lug, na udaljenosti od oko 8,8 km u smjeru jug (Slika 33).

S obzirom na udaljenost te karakter i smještaj zahvata unutar proizvodnog kruga postojeće asfaltne baze, može se zaključiti da tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije neće doći do pojave negativnih utjecaja na zaštićena područja.

##### **UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Planirani zahvat ne prate emisije u okoliš i/ili pritisci koji bi tijekom korištenja mogli imati utjecaj na okolna zaštićena područja prirode.



### 4.1.3 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

#### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

Lokacija predmetnog zahvata ne zadire u područje ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000444 Varoški lug, udaljeno od asfaltne baze oko 9 km u smjeru juga (Slika 34).

S obzirom na udaljenost te karakter i smještaj zahvata unutar proizvodnog kruga postojeće asfaltne baze, može se zaključiti da tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije neće doći do pojave negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

#### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Planirani zahvat ne prate emisije u okoliš i/ili pritisci koji bi tijekom korištenja mogli imati utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže šireg predmetnog područja.

### 4.1.4 UTJECAJ NA STANIŠTA

#### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Sukladno izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske 2004 lokacija zahvata se nalazi na području I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (Slika 32).

Budući da predmetni stanišni tip karakteriziraju poljoprivredne površine, na kojima je već prisutan stalni i jaki utjecaj čovjeka te da se aktivnosti planiranog zahvata odnose na već postojeću antropogeno degradiranu površinu (prostor postojeće asfaltne baze) ne očekuju se negativni utjecaji na staništa tijekom izgradnje zahvata tj. izvođenja radova rekonstrukcije asfaltne baze.

#### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Planirani zahvat ne prate emisije u okoliš i/ili pritisci koji bi tijekom korištenja mogli imati utjecaj na okolna staništa.

### 4.1.5 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

#### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze na predmetnoj će lokaciji bit prisutna građevinska mehanizacija, oprema i materijal. Sva mehanizacija, oprema i materijal su u funkciji gradilišta i biti će privremeno na lokaciji, pa će promjene u krajobrazu biti kratkoročnog karaktera.

Nakon završetka svih radova, građevinska mehanizacija, kao i sva oprema i materijali biti će uklonjeni, stoga se utjecaj na krajobraz tijekom izvođenja radova može smatrati zanemarivim.

#### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA



U odnosu na postojeće stanje, tijekom korištenja zahvata neće doći do dodatnog negativnog utjecaja na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

#### 4.1.6 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

Sukladno Prostornom planu uređenja Općine Gradec („Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)), na području asfaltne baze ne nalaze se kulturno povijesne cjeline i građevine koje podliježu odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20), stoga negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

#### 4.1.7 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze, onečišćenje zraka mogu uzrokovati ispušni plinovi koji nastaju sagorijevanjem goriva od građevinske mehanizacije koja će se koristiti te čestice prašine koje će nastati uslijed kretanja vozila i rada građevinske mehanizacije a što je vezano za radove iskopa tla za postavljanje temelja, ravnanja zemljišta i sl. Takve emisije biti će ograničene na uže područje izvođenja radova te radni dio dana. Građevinski radovi će se odvijati samo privremeno na predmetnoj lokaciji pa će i utjecaj na kvalitetu zraka biti kratkoročnog karaktera, te se iz tog razloga može smatrati zanemarivim.

##### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta najznačajnije su emisije u zrak budući da postoji više izvora emisija prašine i dimnih plinova.

Negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom rada asfaltne baze moguće je uslijed:

- dopreme osnovnih sirovina,
- prepumpavanjem vrućeg bitumena iz kamionskih cisterni u spremnike bitumena,
- istovarom kamenog agregata u natkrivene silose,
- pri odvozu gotovih proizvoda,
- obrade frezanog asfalta
- emisijama iz stacionarnih izvora – ispušni uređaja za loženje (Termogen Asphalt Technologies Italiasat)

Na lokaciji asfaltne baze se interne prometnice i manipulativne površine unutar kruga asfaltne baze redovito prskaju vodom, posebice za sušnih dana, a sve s ciljem smanjenja emisija prašine.

Uz navedeno, onečišćenje zraka na lokaciji moguće je i ispuštanjem onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (ispušni uređaja za loženje - Termogena).



Na lokaciji su u proteklom periodu obavljena mjerenja emisija iz navedenog stacionarnog izvora koja su pokazala da navedeno postrojenje udovoljava odredbama ekološke ispravnosti izvora emisije u zrak pri redovnim radnim uvjetima (Tablica 3).

Emisije iz postrojenja svedene su na minimum korištenjem učinkovitog sustava otpašivanja, a dodatno su emisije smanjene kontejnerskom izvedbom postrojenja. Emisije širenja otpadnih plinova karakterističnog mirisa u atmosferu smanjene su brzom manipulacijom istresanja asfaltne mase u vozilo te pokrivanje asfaltne mase na vozilima odgovarajućim pokrovom. Također, doprema agregata obavlja se na način da je teret prekriven ceradama koje sprječavaju širenje prašine u okoliš.

#### 4.1.8 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

##### UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze, koristit će se vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Budući da su građevinski radovi kratkotrajnog karaktera može se zaključiti da će utjecaj zahvata rekonstrukcije na klimatske promjene biti zanemariv.

##### UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) procjeni rizika projekta/zahvata na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti odnosno procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta/zahvata na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su oprema i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa te prometna povezanost tj. transport.

Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 29).

**Tablica 29. Ocjene osjetljivosti na klimatske promjene**

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	
Visoka osjetljivost	
Umjerena osjetljivost	
Zahvat nije osjetljiv	

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene dana je u narednoj tablici (Tablica 30)



**Tablica 30. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene**

Matrica osjetljivosti	Postrojenje	Ulaz	Izlaz	Transport
	Oprema i procesi			
<b>Primarni utjecaji</b>				
Promjene prosječnih temperatura				
Povišenje ekstremnih temperatura				
Promjene prosječnih količina oborina				
Povećanje ekstremnih oborina				
Promjene prosječne brzine vjetra				
Povišenje maksimalnih brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
<b>Sekundarni utjecaji</b>				
Povišenje razine mora				
Povišenje temperature vode/mora				
Dostupnost vodnih resursa				
Oluje				
Poplave				
pH mora				
Pješčane oluje				
Obalna erozija/erozija korita vodotoka				
Erozija tla				
Salinitet tla				
Požar				
Kvaliteta zraka				
Nestabilna tla/klizišta				
Koncentracija topline urbanih središta				
Promjena dužine godišnjih doba				
Duljina vegetacijske sezone				

S obzirom da se će planirani zahvat rekonstrukcije provesti na području već postojećeg kompleksa asfaltne baze, isti nije osjetljiv na klimatske promjene te za njega nije potrebna procjena izloženosti i analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

#### 4.1.9 UTJECAJI BUKE

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze, uslijed rada građevinske mehanizacije na predmetnoj lokaciji može se javiti buka jačeg intenziteta. Navedeni utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će prestati završetkom radova. Prema čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", broj 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Sukladno navedenom se ne očekuje značajan utjecaj



povećanih razina buke te se može zaključiti da je utjecaj zanemariv uz poštivanje važećih propisa.

### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Kod obavljanja djelatnosti proizvodnje asfalta postoje stacionarni izvori i povremeni izvori buke.

Povremeni izvori buke aktivnosti su kod istovara i utovara sirovina te promet vozila, a čija razina u okolnim boravišnim i / ili radnim prostorima može izazivati imisiju koja prelazi dopuštene razine buke.

Asfaltna baza se nalazi na izgrađenom građevinskom području izdvojene namjene izvan naselja oznake I - gospodarska namjena (proizvodna i poslovna). Predmetnom području najbliža su stalna naselja Gradečki Pavlovec, na udaljenosti od oko 500 m sjevero-istočno i Potočec, na udaljenosti od oko 900 m jugo-istočno.

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04), Člankom 5., Tablicom 1., definirane su najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru (Tablica 31).

**Tablica 31. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru**

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke	
		Za dan ( $L_{day}$ )	Za noć ( $L_{night}$ )
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A). Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Sukladno navedenom Pravilniku, asfaltna baza se nalazi u zoni buke 5. za koju je propisano da na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A), a na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči (Tablica 31).

2007. godine provedeno je mjerenje dnevne razine buke koju uzrokuje rad postrojenja asfaltne baze sa pripadajućim strojevima i uređajima te teretni vozilima koja dovoze materijal i odvoze gotov proizvod – asfalt. Kao mjerne točke uzete su: ulaz u krug postrojenja asfaltne baze, granica građevne čestice iza spremišta kamenog agregata, granica građevne čestice kraj dozatora kamenog agregata, granica građevne čestice prema staroj bazi i dvorišni prostor obitelji Dušak, Gradečki Pavlovec.

Izmjerene razine buke tijekom rada asfaltne baze su na svim mjernim točkama bile niže od dopuštenih razina buke za dnevne uvjete sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04). Iz tog razloga, može se isključiti značajan negativan utjecaj buke tijekom rada asfaltne baze.





#### 4.1.10 GOSPODARENJE OTPADOM

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA

Radom ljudi i mehanizacije tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) (Tablica 32).

**Tablica 32. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze**

Ključni broj	Naziv otpada
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža, apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
<b>17</b>	<b>Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)</b>
17 01	beton, cigle, crijev/pločice i keramika
17 04	otpadni metali (uključujući njihove legure)
17 05	otpadna zemlja
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b>
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Negativni utjecaj od nastanka neopasnog i opasnog otpada smanjit će se odvajanjem i odvojenim sakupljanjem otpada na gradilištu koji će se privremeno skladištiti prije predavanja ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje.

Utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije asfaltne baze uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom može se smatrati zanemarivim.

##### UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom rada asfaltne baze nastaju različite vrste opasnog i neopasnog otpada kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način.

Pri samom tehnološkom procesu proizvodnje asfalta ne stvara se otpad. Sav otpad nastaje popratnim aktivnostima unutar proizvodnog prostora asfaltne baze, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada ("Narodne novine", broj 90/15) može svrstati unutar grupa otpada prikazani u narednoj tablici (Tablica 33).



**Tablica 33. Pregled vrsta otpada koje nastaju tijekom rada asfaltne baze**

Ključni broj	Naziv otpada
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07	otpad od tekućih goriva
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža, apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b>
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Navedeni otpad će se predavati ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), stoga će utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom rada asfaltne baze uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom biti zanemariv.

#### 4.1.11 AKCIDENTNE SITUACIJE

##### UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

Prema Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) ekološka nesreća je izvanredan događaj ili vrsta događaja prouzročena djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu.

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do akcidentnih situacija tijekom izvođenja i korištenja zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja vozila i mehanizacije,
- onečišćenja tla gorivom, mazivima i uljima,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Pridržavanjem pozitivnih zakonskih propisa opasnost od nastanka akcidentnih situacija smanjena je na minimum.

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja radova rekonstrukcije i rada asfaltne baze, uz korištenje tehnički ispravne opreme, vozila i mehanizacije, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.



## 4.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izvedbe rekonstrukcije postrojenja i pri korištenju zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

## 5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Za predmetnu asfaltnu bazu izrađena je 2006. godine Studija o utjecaju na okoliš za zahvat: izgradnje asfaltne baze u općini Gradec kapaciteta 100 t/h te na temelju iste dobiveno Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/1, Urbroj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine) da je namjeravani zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

U nastavku je dana analiza mjera zaštite okoliša/program praćenja stanja okoliša koje su propisane navedenim Rješenjem s naglaskom na mjere/program praćenja koje su izvršene, te s naglaskom na one koje je potrebno i dalje provoditi te njihovo eventualno usklađenje s današnjom važećom zakonskom regulativom.

### 5.1 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

*Tablica 34. Analiza mjera zaštite okoliša*

R.Br.	Mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/1, Ur.broj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine)	Status mjere i objašnjenje izmjene
<b>Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata</b>		
1.	Glavnim projektom plato za postavljanje postrojenja i raspored opreme projektirati tako da osim funkcionalnosti taj prostor zadovoljava hrvatske norme, posebno Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).	Mjera je izvršena u potpunosti.
2.	Zone opasnosti u prostoru gdje se obavlja pretakanje, skladištenje i uporaba loživog ulja i bitumena odrediti u skladu s normom HRN EN 60079-10.	Mjera je izvršena u potpunosti.
3.	Spremnici za bitumen i loživo ulje moraju imati sabirni prostor oko spremnika koji jamči prihvat količine razlivena tekućine koja je jednaka volumenu spremnika.	Mjera je izvršena u potpunosti.
4.	Ukoliko se postavljaju spremnici sa dvostrukom stjenkom oni moraju odgovarati uvjetima Čl. 27 Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).	Mjera je izvršena u potpunosti.
5.	Na spremnicima loživog ulja i bitumena obavezno ugraditi uređaje za pokazivanje propusnosti spremnika Čl. 40 Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).	Mjera je izvršena u potpunosti.
6.	Spremnik za loživo ulje izvesti sa krovom ili ručnim ventilom za ispuštanje nakupljene oborinske vode na izlazu iz tankvane koja bi sistemom sabirne kanalizacije dolazila do taložnika i separatora.	Mjera je izvršena u potpunosti.
7.	Pretakalište goriva i bitumena mora biti izgrađeno u skladu sa Čl. 119-149. i 161-170. Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).	Mjera je izvršena u potpunosti.
8.	Osigurati dodatnu vodonepropusnu površinu za pranje guma vozila sa potrebnim nagibima do taložnika i separatora ulja.	Mjera je izvršena u potpunosti.



9.	Sve transportne i manipulativne površine u funkciji asfaltne baze na kojima mogu nastati zauljene i zamašćene oborinske vode izvesti sa potrebnim nagibima te nepropusno asfaltirati ili betonirati u cilju smanjenja emisije prašine.	Mjera je izvršena u potpunosti.
<b>Mjere zaštite okoliša tijekom izvođenja zahvata</b>		
1.	Izvođač radova je dužan za vrijeme radova zaštititi tlo i podzemlje od izlivanja opasnih tvari kao što su: gorivo, motorna ulja, antifriz, otapala, boje, razrjeđivači i slično. Zaposlenike na gradilištu posebno educirati i upozoriti na opasnost onečišćenja tla i podzemlja tvarima i upoznati ih sa postupcima u takvim slučajevima.	<p>Mjera se zadržava.</p> <p>Mjeru primijeniti tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije postojeće asfaltne baze, uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:</p> <p><i>Manipulaciju gorivima, bojama, otapalima i drugim za okoliš štetnih tekućina, od rada vozila i mehanizacije koja se koristi tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije postojećeg postrojenja, provoditi uz sve potrebne mjere zaštite, na način da ne dospiju u okoliš u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20).</i></p> <p><i>U slučaju izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije i vozila koristiti sredstva za prikupljanje i odmašćivanje, a onečišćeno tlo i korištena sredstva predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje opasnim otpadom u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).</i></p>
2.	Izvođač radova je dužan sav kruti i tekući otpad na lokaciji asfaltne baze sakupljati i razvrstati na inertni i opasni otpad. Inertni i opasni otpad odlagati u označene kontejnere i uz prateći list predati ovlaštenom sakupljaču u skladu sa Zakonom o otpadu (NN 178/04) i Pravilnikom o vrstama otpada (NN 27/96).	<p>Mjera se zadržava.</p> <p>Mjeru primijeniti tijekom izvođenja građevinskih radova rekonstrukcije postojeće asfaltne baze, uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:</p> <p><i>Otpad nastao tijekom građevinskih radova rekonstrukcije postojećeg postrojenja prikupljati odvojeno ovisno o vrsti i svojstvima te ga predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20).</i></p>
3.	Izvođač radova je dužan za vrijeme suhog vremena transportne putove polijevati vodom kako bi se spriječio prekomjerno stvaranje i raznošenje prašine.	Mjera se zadržava i dalje.



**Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata**

1.	<p>Za vrijeme rada asfaltne baze vrijednosti koncentracije prašine u izlaznom kanalu iza filterskog postrojenja ne smiju premašiti dopuštene vrijednosti prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN RH 140/97, 100/04) a koje za asfaltnu bazu iznose 50 mg/m<sup>3</sup> uz zadani volumni udio kisika 17 %. Zacrtnjenje otpadnog plina ne smije biti veće od 1 stupnja Ringelmannove ljestvice</p>	<p>Mjere se zadržavaju i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:</p> <p><i>Tijekom rada asfaltne baze koristiti najbolje raspoložive tehnike za održavanje koncentracija onečišćujućih tvari iz tehnološkog procesa u skladu sa propisanim vrijednostima prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).</i></p>
2.	<p>Granične vrijednosti emisije anorganskih tvari u obliku para ili plina ne smije premašiti pri masenom protoku od 5000 g/h ili više:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oksidi sumpora kao SO<sub>2</sub> 500 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- oksidi dušika izraženi kao NO<sub>x</sub> 500 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>	
3.	<p>Zaštitu voda ostvariti u skladu s vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda i dozvolbenim nalogom. Nakon puštanja nove asfaltne baze u rad zatražiti vodopravnu dozvolu za novi pogon.</p>	<p>Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:</p> <p><i>Sanitarne otpadne vode odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu a sadržaj sabirne jame zbrinjavati putem ovlaštenog gospodarskog subjekta.</i></p> <p><i>Čiste (krovne) oborinske vode s radnog kruga asfaltne baze odvoditi u okolni teren bez prethodnog pročišćavanja na način da se ne remeti oborinska odvodnja područja.</i></p> <p><i>Sve oborinske vode (zauljene i zaprašene s prometnih i manipulativnih površina) pročistiti na taložnici / separatoru ulja do vrijednosti parametara pogodnih za ispuštanje u okoliš.</i></p> <p><i>Navedene mjere zaštite voda propisane su u skladu s odredbama Zakona o vodama (NN 66/19) i Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).</i></p>
4.	<p>Nositelj zahvata je dužan izraditi interni pravilnik o postupanju u slučaju prekoračenja vrijednosti emisije iznad dopuštenih granica.</p>	<p>Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:</p> <p><i>U slučaju prekoračenja dopuštenih vrijednosti emisija nositelj zahvata je dužan provesti mjere kojima će osigurati normalan rad postrojenja i poštivanje graničnih vrijednosti emisija u skladu s odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).</i></p>



5.	Nositelj zahvata je dužan pretakanje loživog ulja i bitumena iz autocisterne obavljati u skladu sa Čl. 155-170. Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).	Mjera se zadržava i mijenja na način:  <i>Postupati sa svim sirovinama i energentima u skladu s preporukama izvođača danim u sigurnosno tehničkim listovima koji se dostavljaju zajedno s navedenim tvarima.</i>
6.	Sve transporte na javnim površinama koji se odvijaju u funkciji asfaltne baze (doprema stranih agregata, otprema gotovog asfalta itd.) treba izvoditi uz prekrivanje tereta ceradama ili na drugi način koji sprečava širenje prašine ili plinovitih onečišćenja u okoliš.	Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Osigurati transport na prometnim površinama (doprema agregata, otprema gotovog asfalta itd.) uz prekrivanje tereta ceradama ili na drugi način koji sprječava širenje prašine i neugodnih mirisa u okoliš u skladu s odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) i Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19,42/20).</i>
7.	Nositelj zahvata je dužan osigurati opskrbu tehničkom vodom i tijekom sušnog razdoblja polijevati sve zaprašene površine i vozila.	Mjera se zadržava i dalje.
8.	U slučaju onečišćenja voda postupati u skladu s Operativnim planom interventnih mjera u slučaju iznenadnih zagađenja voda izrađenim u skladu s Državnim planom za zaštitu voda (NN br. 08/99)	Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>U slučaju onečišćenja voda, postupati u skladu s Operativnim planom mjera Hrvatskih voda za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (HV, 2013. god.) izrađenim u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).</i>
9.	Sve deponije sitnog agregata potrebno je natkriti i zaštititi ogradom u smislu sprečavanja raznošenja agregata vjetrom ili nakupljanja vlage uslijed oborina.	Mjera se zadržava i dalje.
10.	Nositelj zahvata je dužan redovito ispitivati objekte kanalizacije i uređaja od značaja za zaštitu voda od strane ovlaštene osobe u skladu sa Zakonom o vodama (NN 107/05 i 150/05).	Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Tijekom korištenja zahvata od strane ovlaštene institucije provoditi kontrolu ispravnosti funkcioniranja sustava odvodnje i obrade otpadnih voda u skladu s odredbama Zakona o vodama (NN 66/19) i Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole</i>



		<i>ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).</i>
<b>Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja</b>		
1.	Nakon demontaže asfaltne baze nastali plato se čisti od zaostalog materijala i privodi novoj svrsi. Ukoliko je potrebno teren se sanira na način da se izvrši iskop površinskog sloja i odveze na prethodno određeni natkriti teren od kuda ga preuzima ovlašteni sakupljač.	Mjere se mijenjaju na način:  <i>Rastavljanje opreme i građevina asfaltne baze provoditi na osnovu plana rušenja (zatvaranje postrojenja) koji mora biti u skladu s propisima koji u vrijeme prestanka korištenja ili uklanjanja pogona budu na snazi, uz primjenu svih mjera zaštite okoliša.</i>
2.	U slučaju rezanja dijelova na prostoru asfaltne baze nositelj zahvata je dužan poduzeti sve mjere za sprječavanje požara od zaostalih tekućina, a nakon odvoza izrezanog materijala plato očistiti od zaostalih materijala.	
<b>Mjere zaštite okoliša u slučaju ekološke nesreće ili nezgode</b>		
1.	Nositelj zahvata je dužan izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda (slučaj pucanja cijevi, nezgode kod pretakanja goriva i bitumena) i u slučaju potrebe postupiti po istom.	Mjera se zadržava i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Nositelj zahvata je dužan izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda izrađenim u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).</i>



## 5.2 PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

*Tablica 35. Analiza programa praćenja stanja okoliša*

R.Br.	Program praćenja stanja okoliša propisan Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351- 03/06-02/1, Urbroj: 238-04/3-06-13 od 06. listopada 2006. godine)	Status programa praćenja stanja okoliša i objašnjenje izmjene
1.	Nositelj zahvata je dužan izvršiti prvo mjerenje onečišćujućih tvari u zrak tijekom pokusnog rada asfaltne baze, a prije dobivanja uporabne dozvole i nakon postizanja neometanog rada. Prvo mjerenje se mora obaviti najkasnije 6 mjeseci nakon puštanja u rad (Čl. 9 Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, NN br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04).	Po puštanju asfaltne baze u rad izvršiti navedena mjerenja.
2.	Učestalost mjerenja emisije odrediti će se na temelju rezultata prvog mjerenja ovisno o omjeru između emitiranog masenog protoka $Q_{emitirani}$ i graničnog masenog protoka $Q_{granični}$ (Čl. 7 Uredbe). Ukoliko je taj omjer veći od 1 a manji od 5 potrebno je vršiti povremena mjerenja. Za omjer manji od 1 potrebna su povremena mjerenja (najmanje jedanput u pet godina) a ukoliko je veći od 5 potrebno je kontinuirano mjerenje.	Program praćenja stanja okoliša zadržava se i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>U postrojenju asfaltne baze provoditi mjerenje na mjestu emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora (ispust uređaja za loženje) u skladu s odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13).</i>
3.	Nositelj zahvata je dužan nadležnom Uredu dostavljati podatke o Katastru emisija u okoliš (temeljem Zakona o zaštiti zraka NN br. 178/04), kao i godišnje izvješće o postupanju s otpadom (temeljem Zakona o otpadu NN 178/04).	Program praćenja stanja okoliša zadržava se i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Nositelj zahvata je dužan nadležnim tijelima dostavljati podatke o Katastru emisija u okoliš u skladu s odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), kao i godišnje izvješće o postupanju s otpadom u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).</i>
4.	Ukoliko se utvrdi potreba vršenja povremenih mjerenja asfaltna baza se tretira kao stacionarni izvor s pretežno nepromjenjivim uvjetima rada (Čl. 10 Uredbe).	Program praćenja stanja okoliša zadržava se i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Prema odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17) ukoliko se utvrdi potreba vršenja povremenih mjerenja asfaltna baza se tretira kao nepokretni izvor s</i>



		<i>pretežno nepromjenjivim uvjetima rada.</i>
5.	Nakon puštanja nove asfaltne baze u rad izvršiti mjerenje razine buke na ogradi lokacije na tri mjerna mjesta i usporediti sa dopuštenim vrijednostima iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04). U slučaju prekoračenja dopuštenih razina buke poduzeti dodatne mjere zaštite.	Po puštanju asfaltne baze u rad izvršiti navedeno mjerenje.
6.	Nositelj zahvata je dužan nakon 6 mjeseci rada asfaltne baze izvršiti kontrolno mjerenje stanja potoka Stržen i Črnc i rezultate ispitivanja dostaviti Hrvatskim vodama.	Po puštanju asfaltne baze u rad izvršiti navedeno mjerenje te rezultate dostaviti Hrvatskim vodama.
7.	Redovito pratiti količinu i kakvoću vode na ispustu u potok Stržen (kontrolno okno) u skladu sa vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda i dozvolbenim nalogom.	Program praćenja stanja okoliša zadržava se i dalje uz usklađenje sa važećom zakonskom regulativom na način:  <i>Provoditi redovito uzorkovanje i analizu sastava otpadnih voda na izlaznom kontrolnom oknu prije ispuštanja u prirodni prijemnik (potok Stržen) u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) te za zahvat izdanim vodopravnim aktima ili određenim drugim rješenjima.</i>



## 6 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

### Propisi

#### **Bioraznolikost**

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
6. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)

#### **Buka**

7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
8. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

#### **Krajobraz**

9. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
10. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

#### **Kulturno-povijesna baština**

11. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

#### **Okoliš**

12. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
13. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

#### **Otpad**

14. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
15. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
16. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

#### **Prostorna obilježja**

17. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 112/18, 39/19)
18. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

#### **Vode**

19. Zakon o vodama (NN 66/19)



20. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
21. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
22. Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)
23. Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske (NN 130/12)
24. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
25. Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)

## Zrak

26. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
27. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
28. Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
29. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
30. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
31. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

## Prostorno-planska dokumentacija

32. Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije”, br. 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15 - pročišćeni tekst)
33. Prostorni plan uređenja općine Gradec („Glasnik Zagrebačke županije“, br. 22/04, 22/11, 17/12, 22/15, 3/16 (pročišćeni tekst), 38/17 i 19/18 (pročišćeni tekst)

## Reference (projekti, studije, stručna literatura)

34. Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
35. Državni zavod za zaštitu prirode (2005) Nacionalna ekološka mreža Važna područja za ptice u Hrvatskoj
36. Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
37. Hrvatske vode (2018.): Glavni provedbeni plan obrane od poplava
38. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
39. Nacionalna klasifikacija staništa RH (NKS) (2006)
40. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
41. Tkalčec, Z., Mešić, A., Matočec, N. i Kušan, I. (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture, Zagreb
42. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
43. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić, T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb



44. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
45. Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
46. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2017. godine, 2018. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2016. godine, 2017. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2015. godine, 2016
47. IGH d.d. (2009.): Plan navodnjavanja Bjelovarsko - bilogorske županije

#### URL izvori podataka

[http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

<http://natura2000.dzzp.hr/>

<http://geoportal.dgu.hr/>

<http://www.bioportal.hr/>

<http://www.dzzp.hr/informacijski-sustav-zastite-prirode/baze-podataka-web-karte-i-servisi-170.html>

<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter6.pdf>

[https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_podaci&param=k1](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1)



## 7 PRILOZI

*PRILOG 1. OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA PROVEDBU  
POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ*



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

**KLASA:** UP/I 351-02/13-08/112

**URBROJ:** 517-03-2-1-19-16

Zagreb, 23. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

## RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, OIB: 72954104541 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
4. Izrada programa zaštite okoliša
5. Izrada izvješća o stanju okoliša
6. Izrada izvješća o sigurnosti
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš

Stranica 1 od 3



8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
  9. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  11. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
  12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
  13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
  14. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesena 18. listopada 2018. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesenom 18. listopada 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj stručnih poslova zaštite okoliša za sve poslove navedene u gornjem Rješenju, stavi djelatnik mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.





U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom može uvesti na popis zaposlenika ovlaštenika kao voditelj stručnih poslova za gore navedene poslove osim poslova koji se odnose na poslove zaštite klime i to: 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 i Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša za koje se traži suglasnost, sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

#### VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

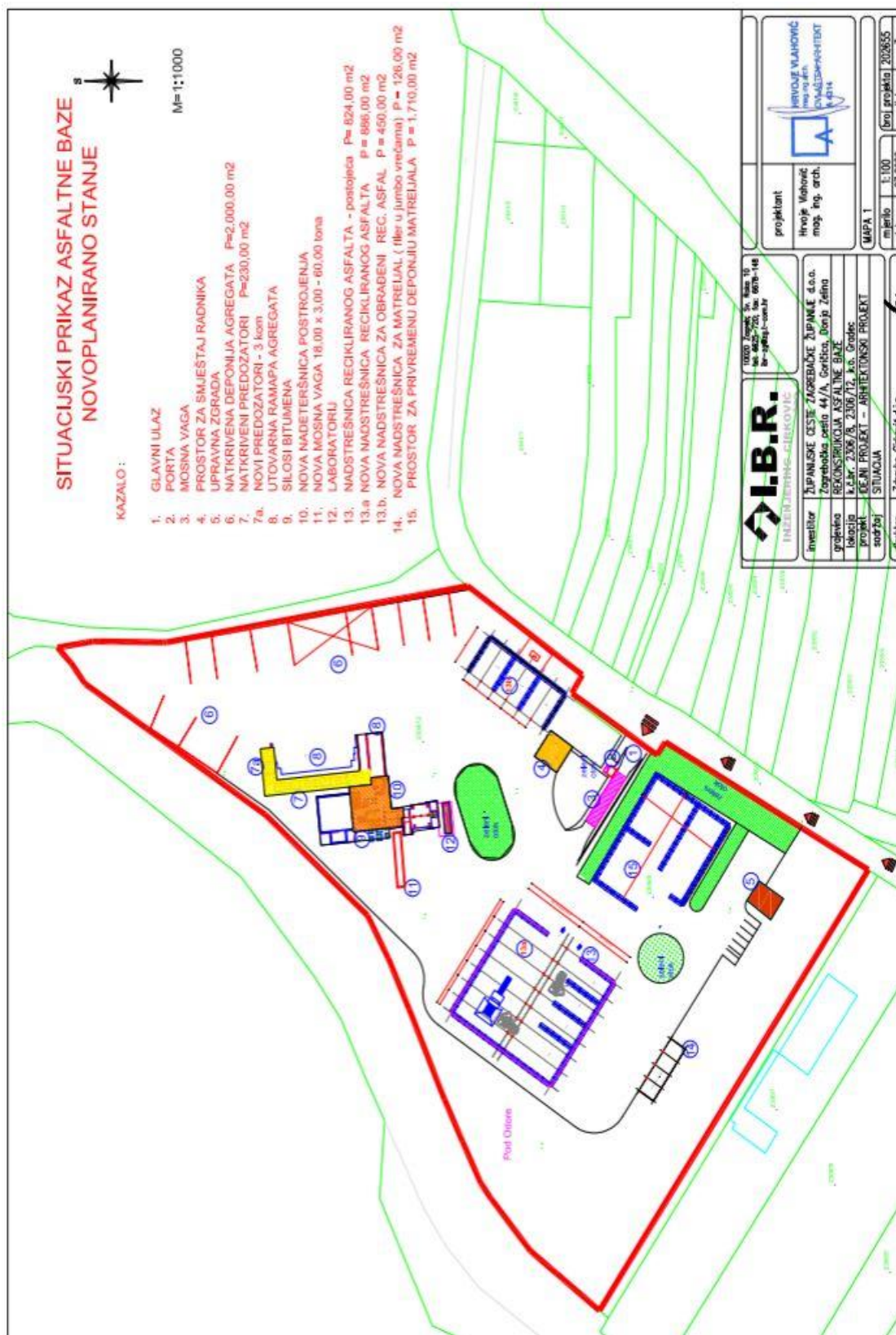
#### DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

PRILOG 2. SITUACIJSKI PRIKAZ ASFALTNE BAZE GRADEC

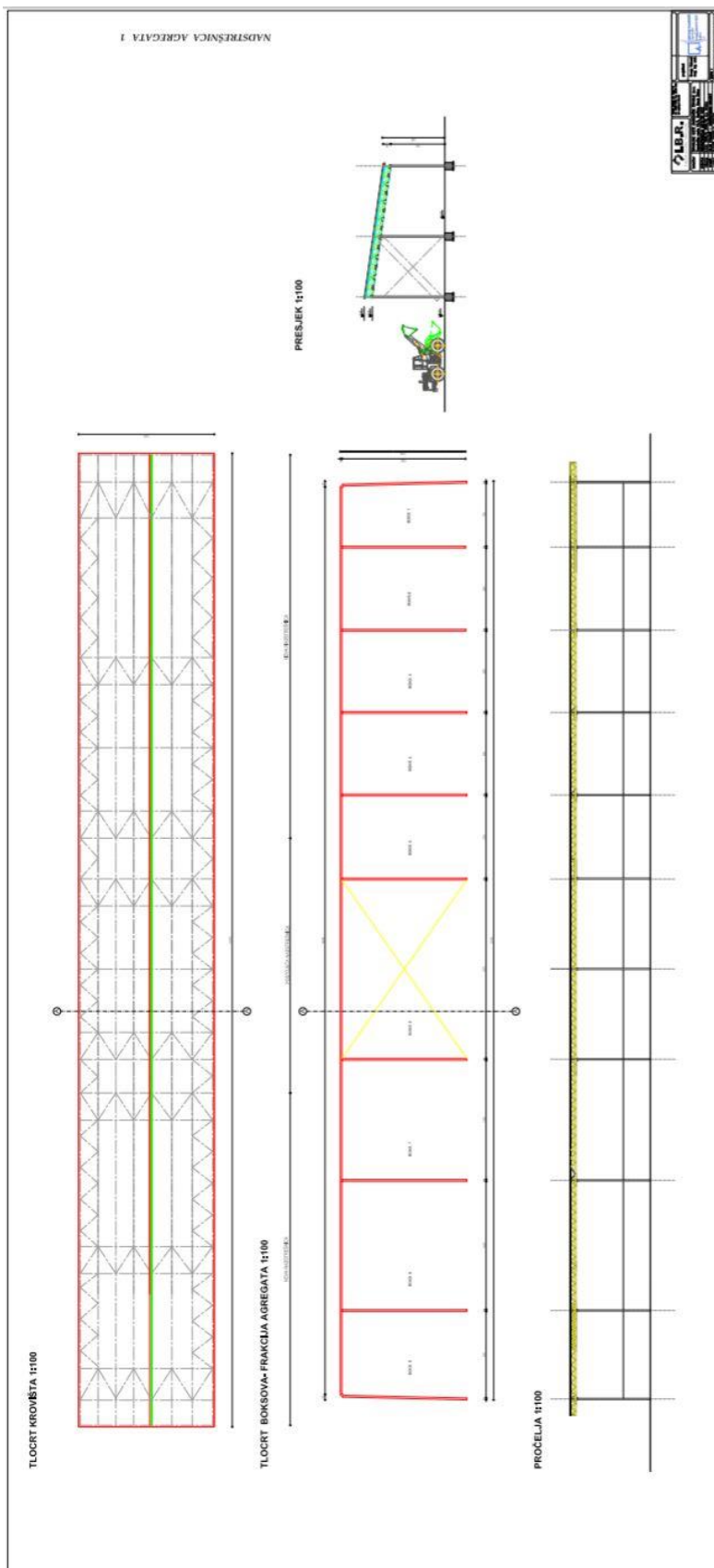


**PRILOG 3. SITUACIJSKI PRIKAZ ASFALTNE BAZE GRADEC – NOVO PLANIRANO STANJE**



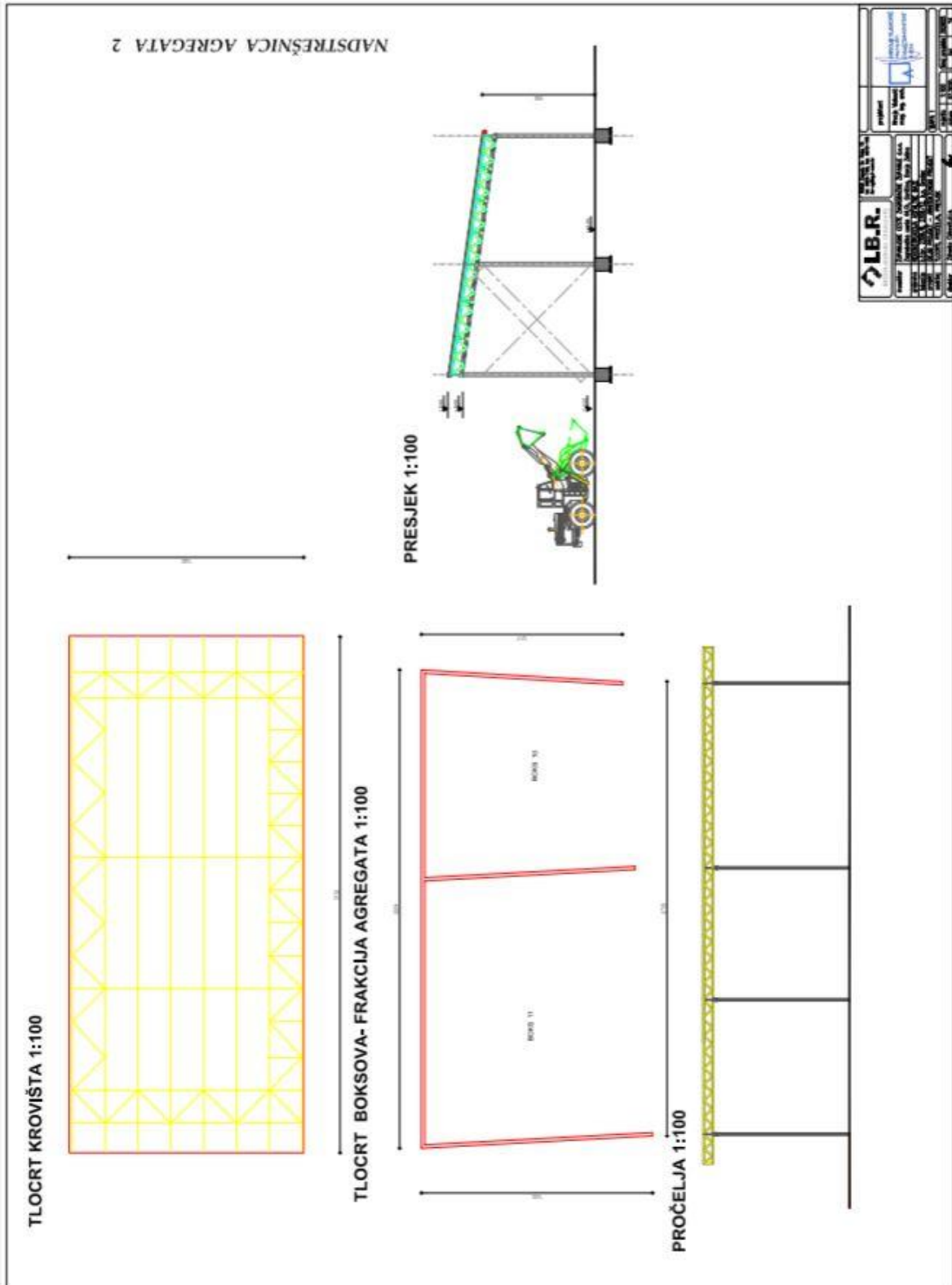


**PRILOG 4. TLOCRT KROVIŠTA I BOKSOVA TE PRIKAZ PRESJEKA I PROČELJA NADSTREŠNICE ZA  
AGREGAT 1**

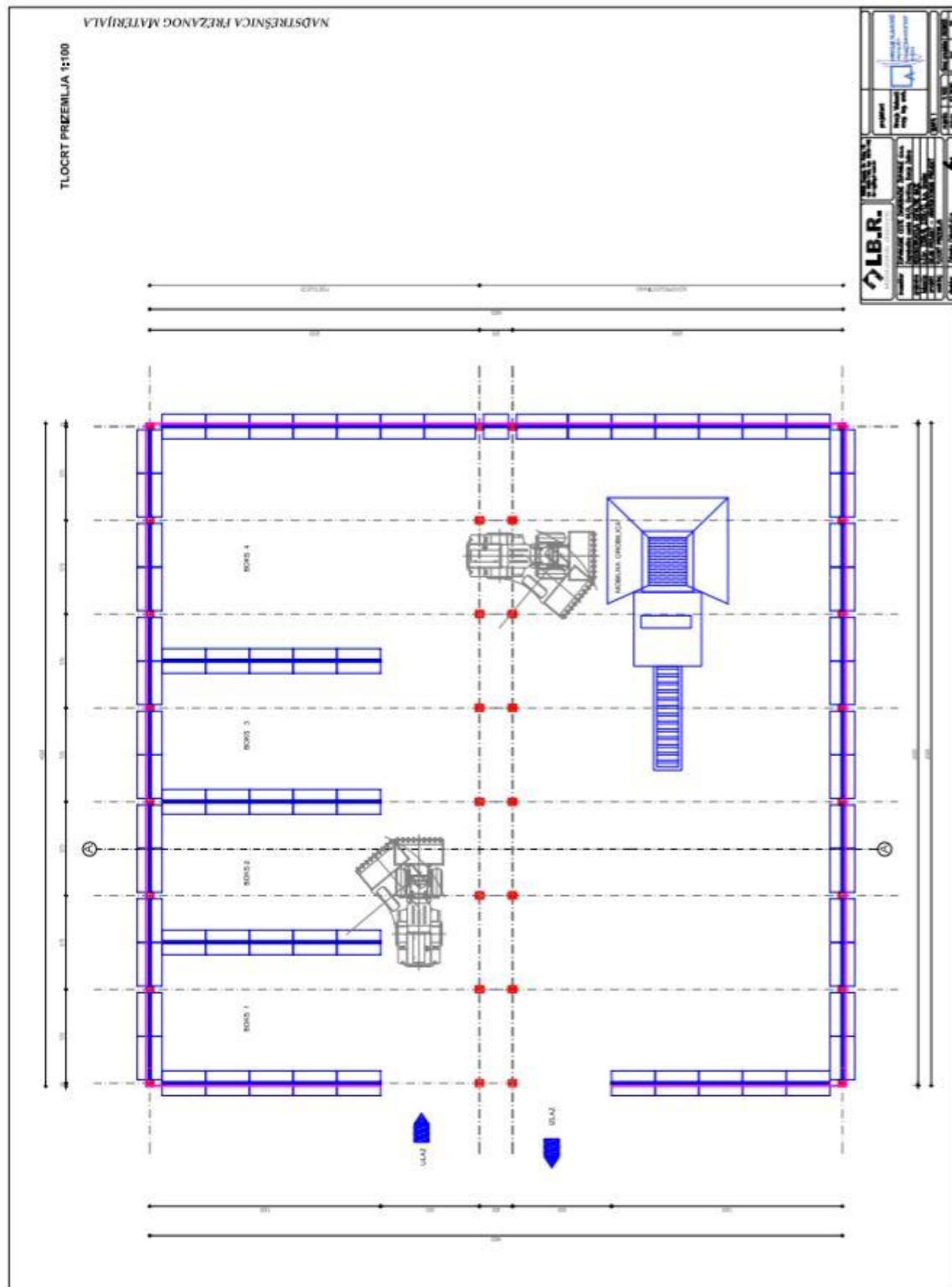




**PRILOG 5. TLOCRT KROVIŠTA I BOKSOVA TE PRIKAZ PRESJEKA I PROČELJA NADSTREŠNICE ZA  
 AGREGAT 2**

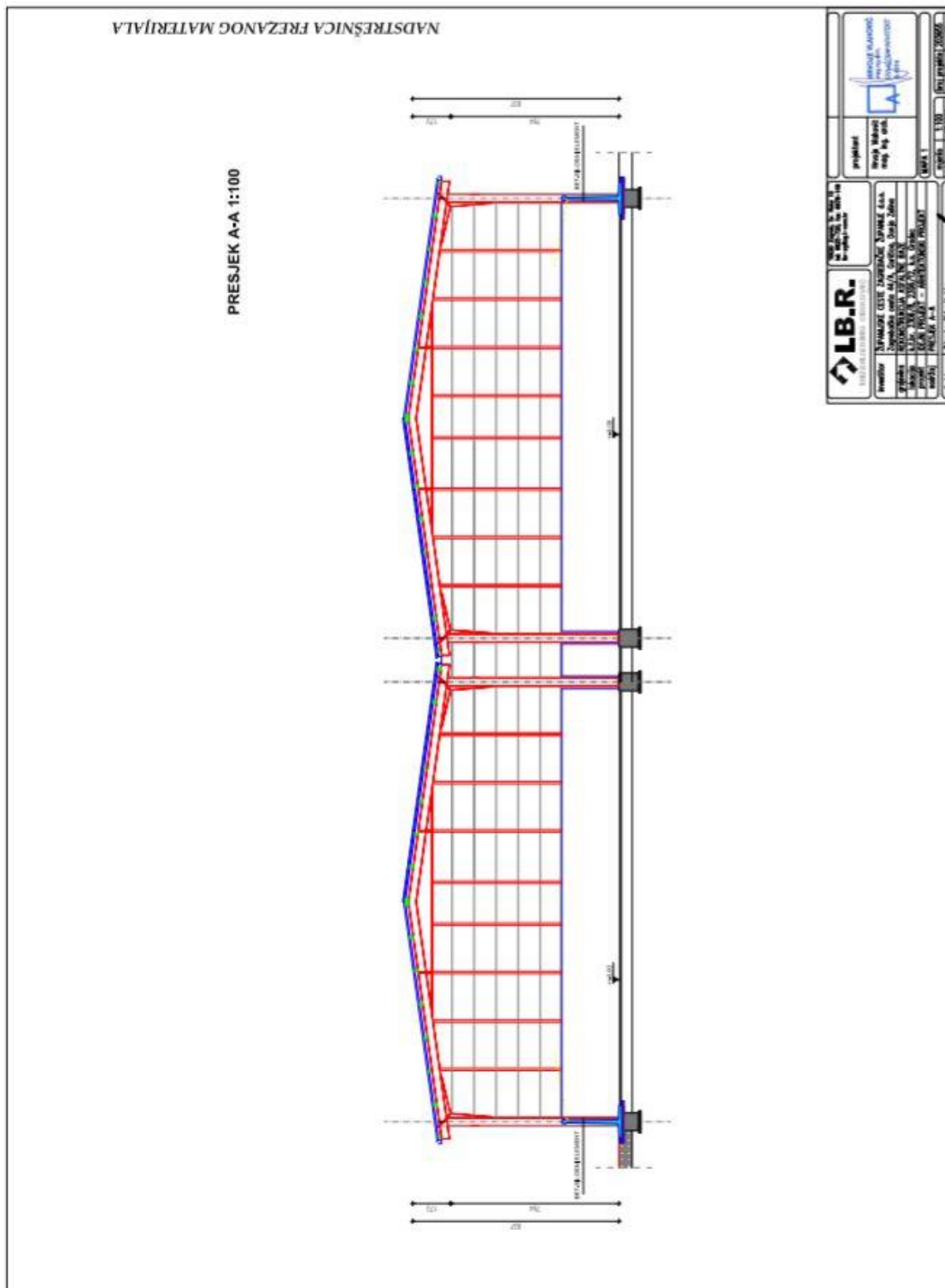


**PRILOG 6. TLOCRT PRIZEMLJA NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“**



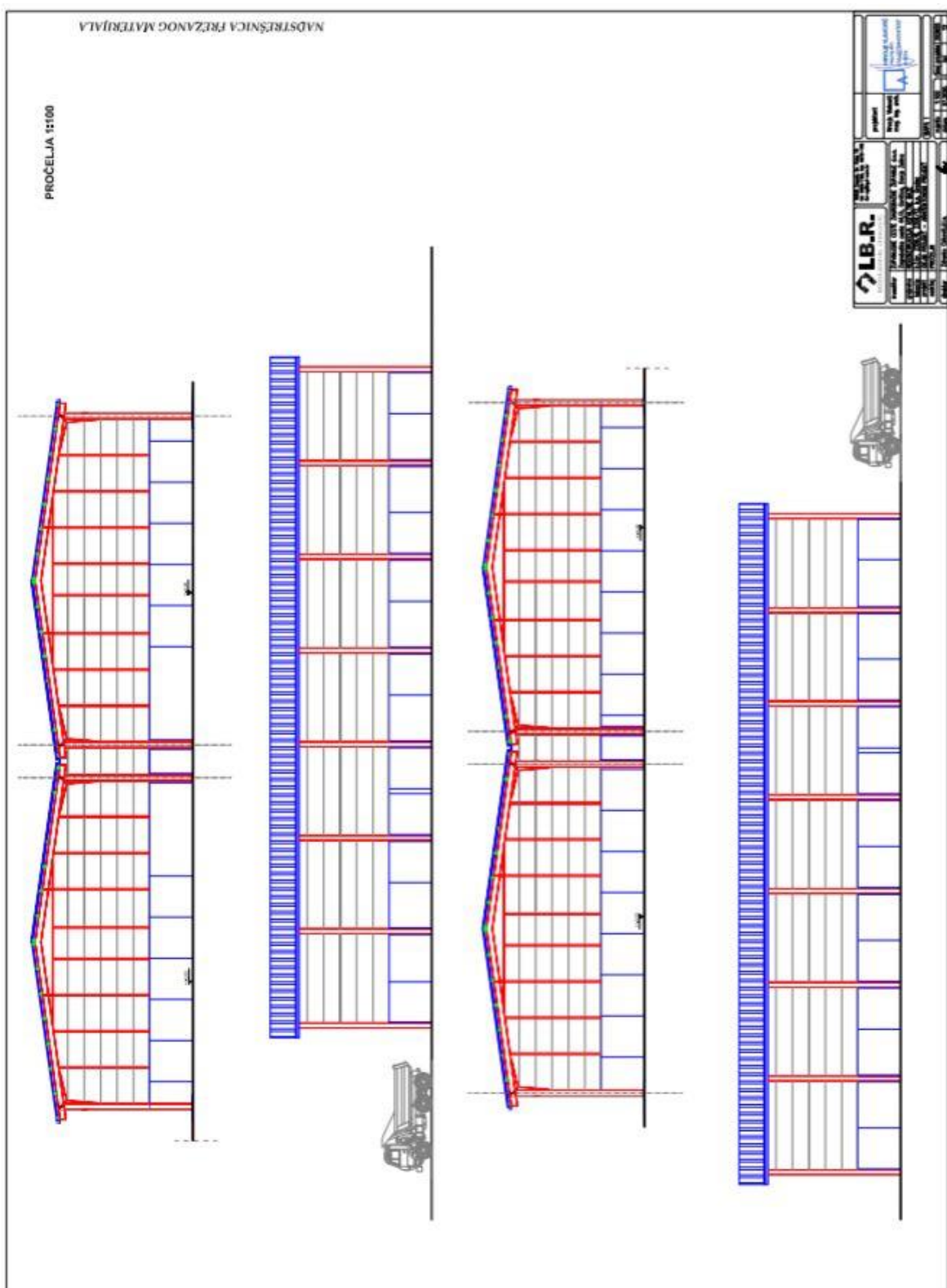


PRILOG 7. PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“





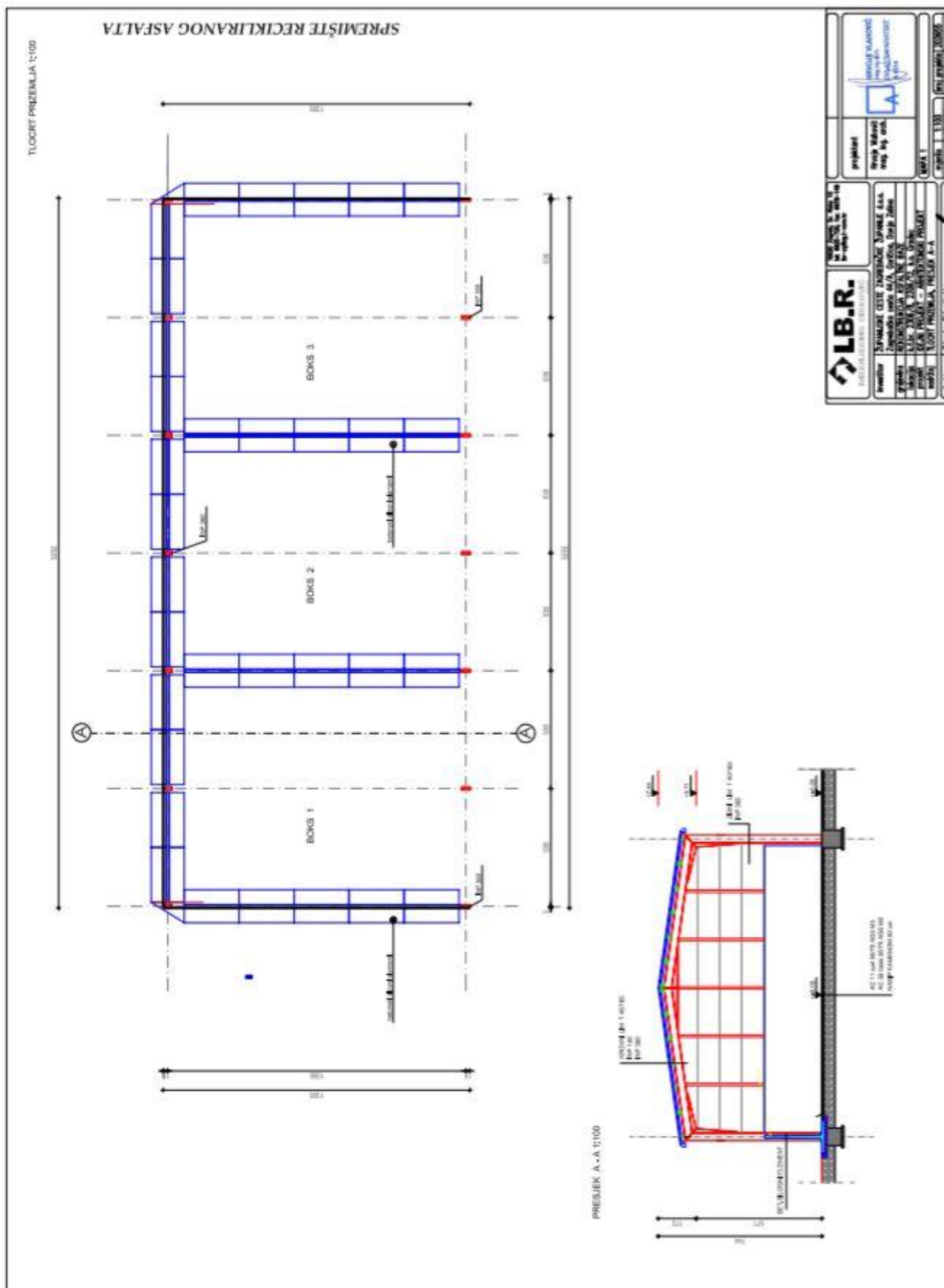
*PRILOG 8. PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA „FREZANI ASFALT“*





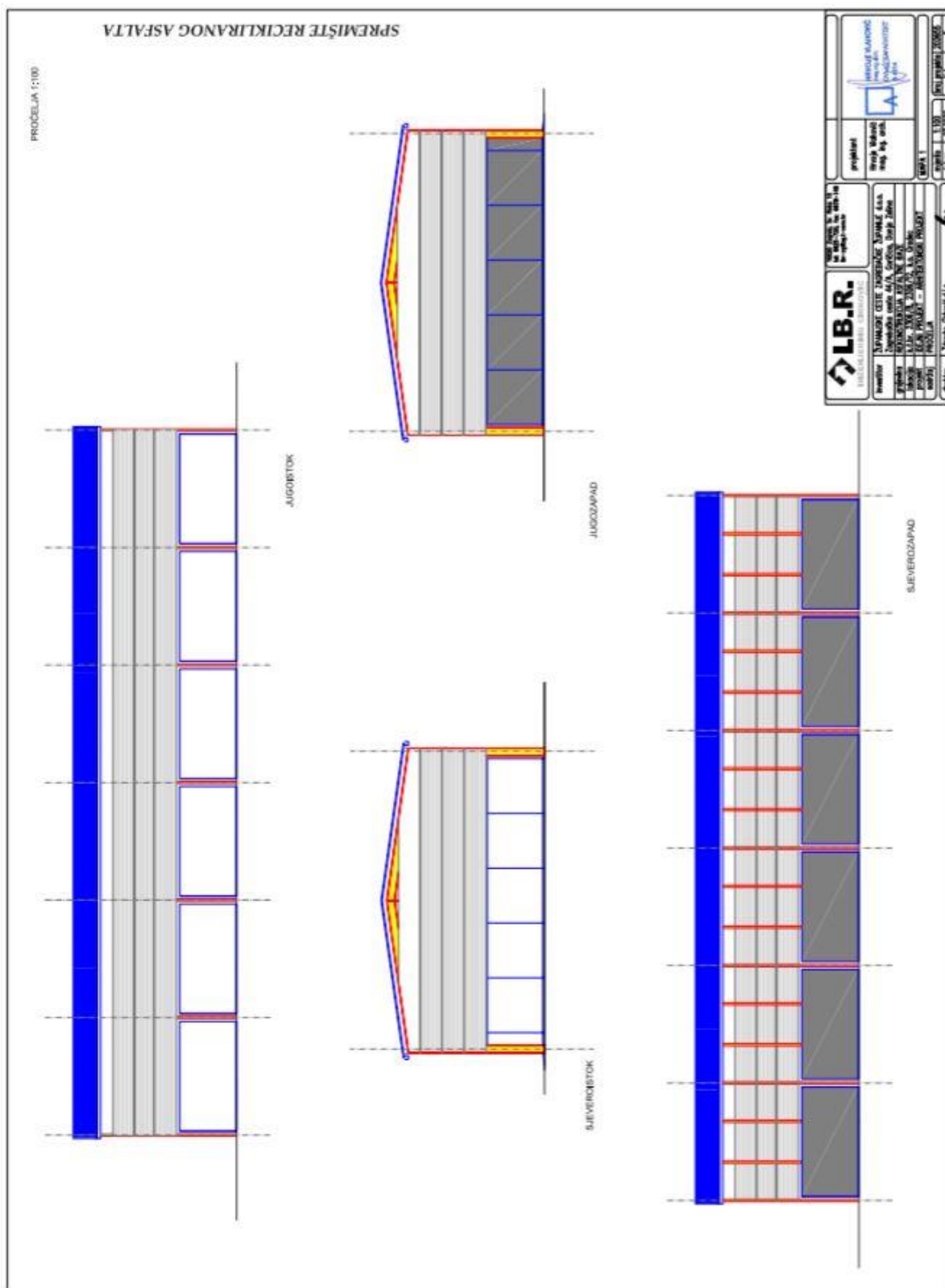


**PRILOG 9. TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA OBRADENI „FREZANI  
 ASFALT“**



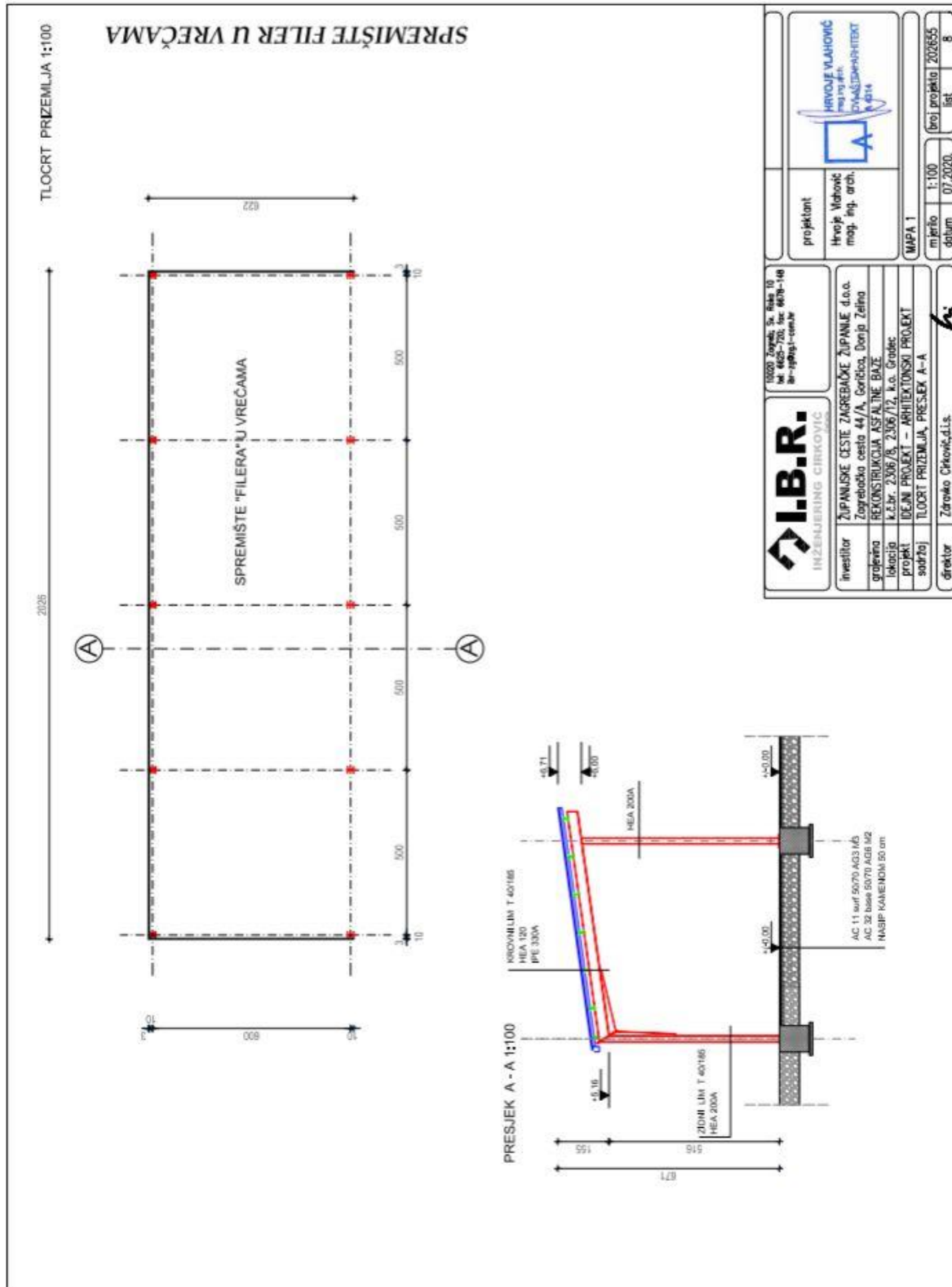


**PRILOG 10. PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA OBRADENI „FREZANI ASFALT“**





**PRILOG 11. TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A NADSTREŠNICE ZA „FILER U VREĆAMA“**

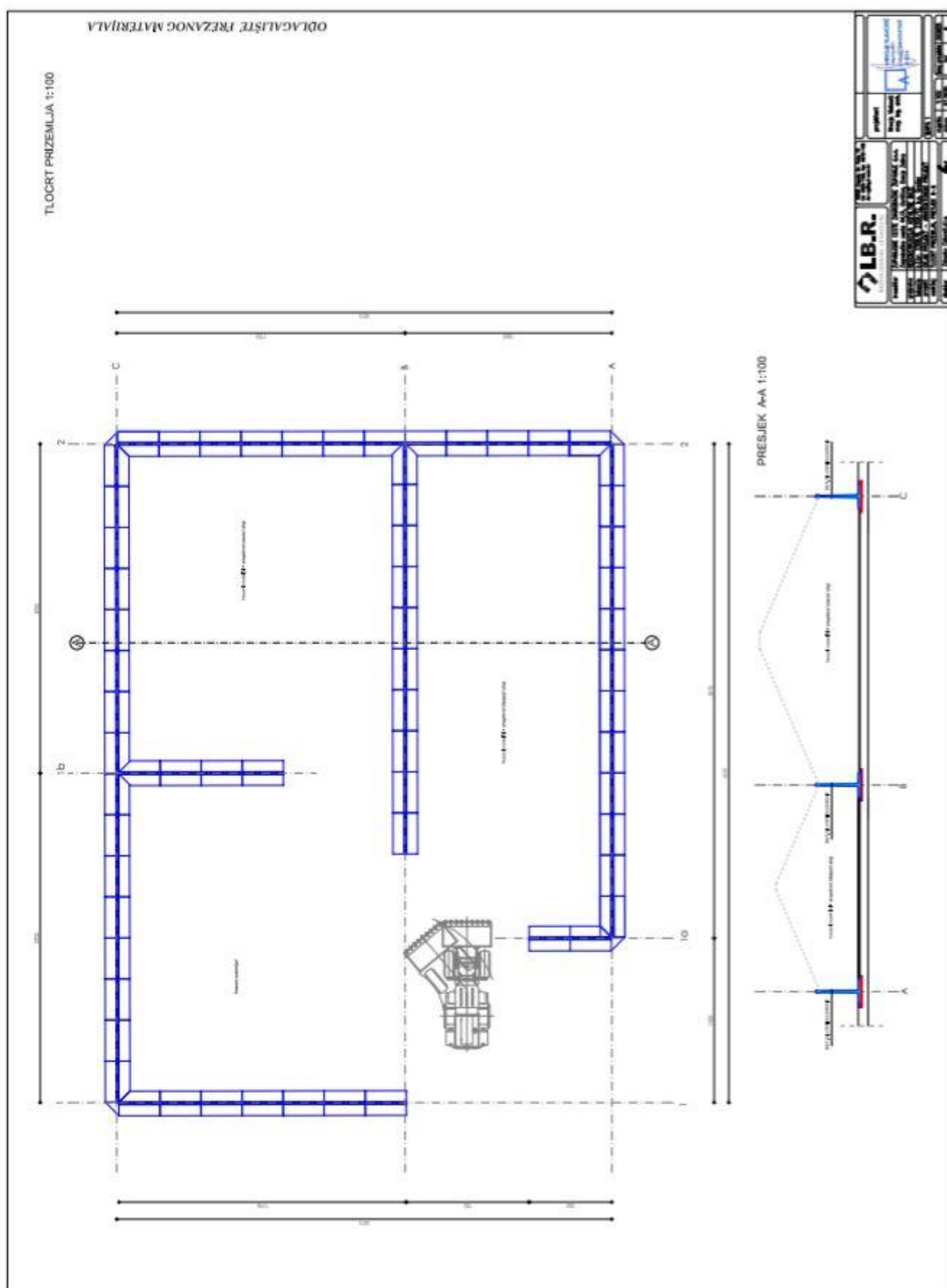


<p><b>I.B.R.</b> INŽENJERING CIRKOVIC</p>	<p>IZOŠĆ. Zagreb, S. Bataš 10 HR-10000 Zagreb, tel: 01-489-1140 hr@ibzr.hr ibzr.hr</p>	<p><b>HRVOJE VLAHOVIĆ</b> proj. inž. arch. DVAŠĆIPARHITEKT K. 0314</p>	<p>projekat Hrvoje Vlahović mog. inž. arch.</p>
	<p><b>ŽUPANIJSKE CESTE, ZAGREBAČKE ŽUPANIJE, d.o.o.</b> Zagrebačka cesta 44/A, Centar, Donja Zelina REKONSTRUKCIJA ASFALTNE BAZE lokacija k.z.br. 2306/8, 2306/12, k.o. Gradec</p>	<p>MAPA 1 mjerilo 1:100 datum 07.2020.</p>	<p>projekat Hrvoje Vlahović mog. inž. arch.</p>
<p><b>INVESTITOR</b> ŽUPANIJSKE CESTE, ZAGREBAČKE ŽUPANIJE, d.o.o. Zagrebačka cesta 44/A, Centar, Donja Zelina</p>	<p><b>GRAJEVINA</b> REKONSTRUKCIJA ASFALTNE BAZE lokacija k.z.br. 2306/8, 2306/12, k.o. Gradec</p>	<p><b>PROJEKT</b> IDEJNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT TLOCRT PRIZEMLJA, PRESJEK A-A</p>	<p><b>SAOZNAJ</b> TLOCRT PRIZEMLJA, PRESJEK A-A</p>
<p><b>DIJELOVAC</b> Zatorko Ciković d.l.s.</p>	<p><b>DIREKTOR</b> Zatorko Ciković d.l.s.</p>	<p><b>DIREKTOR</b> Zatorko Ciković d.l.s.</p>	<p><b>DIREKTOR</b> Zatorko Ciković d.l.s.</p>

**PRILOG 12. PRIKAZ PROČELJA NADSTREŠNICE ZA „FILER U VREĆAMA“**



**PRILOG 13. TLOCRT PRIZEMLJA I PRESJEK A-A OTVORENOG DEPONIJA „FREZANOG ASFALTA“**





**PRILOG 14. PRIKAZ PROČELJA OTVORENOG DEPONIJA „FREZANOG ASFALTA“**

