

# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Zahvat:**  
IZGRADNJA ČVORA „ŽAŽINA“  
- NOVOG ČVORA ZA PETRINJU NA  
AUTOCESTI A11  
-ZAGREB (ČVORIŠTE JAKUŠEVEC,  
A3) –VELIKA GORICA - SISAK,  
DIONICA: LEKENIK – SISAK





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

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

Naručitelj:

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.  
Ulica Stjepana Širole 4, 10000 Zagreb

Ovlaštenik:

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

Radni nalog:

I-03-0942

Naslov:

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

### **Zahvat:**

### **Izgradnja čvora „Žažina“ - novog čvora za Petrinju na autocesti A11 Zagreb (čvorište Jakuševec, A3) – Velika Gorica – Sisak, Dionica: Lekenik – Sisak**

Voditeljica izrade:

Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,  
univ. spec.stud.eur.

Stručni suradnici:

Dora Ruždjak, mag.ing.agr.  
Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.  
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.  
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.  
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,  
univ.spec.oecoing.  
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon  
Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.  
Jurica Tadić, mag.ing.silv.  
Lucia Perković, mag.ing.oecol.

Ostali stručni suradnici:

Lara Božičević, mag.educ.biol. et chem.  
Ivan Lakuš, mag.oecol.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša  
i održivi razvoj:

Maja Jerman Vranić, dipl.inž.krem., MBACon

Direktor:

Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., MBA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Maja Jerman Vranić".

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Elvis Cukon".

## Sadržaj:

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>2</b>
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	2
2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.2.1. OPIS PROMETNICA .....	2
2.2.2. OPIS PLANIRANIH ELEMENATA ZAHVATA .....	5
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....	6
2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ.....	6
2.5. GRAFIČKI PRILOZI .....	7
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....</b>	<b>12</b>
3.1. LOKACIJA ZAHVATA .....	12
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	13
3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE .....	13
3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SISKA .....	20
3.2.1. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE LEKENIK .....	30
3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE.....	37
3.4. KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE .....	40
3.4.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE .....	41
3.4.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE.....	44
3.5. KVALITETA ZRAKA.....	49
3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE .....	50
3.7. VODNA TIJELA .....	51
3.7.1. POVRŠINSKE VODE .....	51
3.7.2. PODZEMNE VODE .....	63
3.7.1. ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....	70
3.7.2. OPASNOST OD POPLAVA.....	71
3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE .....	73
3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....	75
3.10. EKOLOŠKA MREŽA .....	76
3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....	77
3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO .....	81
3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO .....	82
3.14. KULTURNA DOBRA .....	83
3.15. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	83
3.16. NASELJA I STANOVNOSTVO .....	84

<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>	<b>86</b>
<b>4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....</b>	<b>86</b>
4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE .....	86
4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....	88
4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE .....	93
<b>4.3. UTJECAJ NA VODE.....</b>	<b>95</b>
<b>4.4. UTJECAJ NA TLO.....</b>	<b>95</b>
<b>4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....</b>	<b>96</b>
<b>4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....</b>	<b>97</b>
<b>4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....</b>	<b>97</b>
<b>4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ .....</b>	<b>97</b>
<b>4.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU.....</b>	<b>98</b>
<b>4.10. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO .....</b>	<b>98</b>
<b>4.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO .....</b>	<b>99</b>
<b>4.12. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO.....</b>	<b>101</b>
<b>4.13. UTJECAJ BUKE .....</b>	<b>101</b>
<b>4.14. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....</b>	<b>102</b>
<b>4.15. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....</b>	<b>103</b>
<b>4.16. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....</b>	<b>103</b>
<b>4.17. KUMULATIVNI UTJECAJI .....</b>	<b>103</b>
<b>4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....</b>	<b>104</b>
<b>5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>105</b>
<b>6. IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>114</b>
<b>6.1. POPIS PROPISA .....</b>	<b>114</b>
<b>6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA .....</b>	<b>115</b>
<b>6.3. PODLOGE .....</b>	<b>115</b>
<b>7. PRILOZI.....</b>	<b>116</b>
<b>7.1. PRILOG I - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST           OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE           OKOLIŠA .....</b>	<b>116</b>
<b>7.2. PRILOG II - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST           OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE           PRIRODE .....</b>	<b>123</b>
<b>7.3. PRILOG III – RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG UREĐENJA           (KLASA 351-02/03-06/0082, URBROJ: 531-05/4-AM-03-5, ZAGREB, 5.PROSINAC 2003.)...127</b>	

**Popis slika:**

Sl. 2.2-1: Elementi kružnog raskrižja i njihovi promjeri .....	5
Sl. 2.5-1: Pregledna situacija zahvata na TK podlozi.....	8
Sl. 2.5-2: Situacija planiranog stanja na DOF-u .....	9
Sl. 2.5-3: Uzdužni profil spojne ceste od čvora Žažina do raskrižja sa DC30 .....	10
Sl. 2.5-4: Uzdužni profil Rampi 1, 2 i 3 .....	10
Sl. 2.5-5: Normalni poprečni presjek spojne ceste.....	11
Sl. 3.1-1. Pregledna karta smještaja predmetnog zahvata na TK25 podlozi .....	12
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.) .....	16
Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi – prometni sustav iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.) .....	17
Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.).....	18
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.) .....	19
Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 1.a. Korištenje i namjena površina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.).....	22
Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 2.1.a. Infrastrukturni sustavi – promet iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.).....	23
Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 2.2.a. Infrastrukturni sustavi – pošta, elektroničke komunikacije i elektroenergetika iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	24
Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.a. Infrastrukturni sustavi – proizvodnja i cijevni transport nafte i plina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	25
Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 2.4.a. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav; obrada, skladištenje i odlaganje otpada iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	26

Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	27
Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	28
Sl. 3.2-12. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – ekološka mreža i planske mjere zaštite iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.) .....	29
Sl. 3.2-13. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.).....	33
Sl. 3.2-14. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.) .....	34
Sl. 3.2-15. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)	35
Sl. 3.2-16. Izvod iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prikaz ekološke mreže iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.) .....	36
Sl. 3.4-1. Klimadijagram meteorološke postaje Sisak .....	44
Sl. 3.4-2. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno).....	46
Sl. 3.4-3. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno).....	47
Sl. 3.4-4: Signal klimatskih promjena temperature (gore) i oborine (dolje) za scenarije RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno) za područje Siska za razdoblje 2041.-2070. (Izvor podataka: „Simulacije klimatskih modela“ dostupno na mrežnim stranicama Državnog hidrometeorološkog zavoda ( <a href="https://meteo.hr/">https://meteo.hr/</a> ) .....	48
Sl. 3.6-1. Pedološka karta područja lokacije zahvata.....	50
Sl. 3.7-1: Prikaz obuhvata planiranog zahvata s vodnim tijelima na širem području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.) .....	51
Sl. 3.7-2: Prikaz obuhvata planiranog zahvata u odnosu na grupirana tijela podzemne vode (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.) .....	64
Sl. 3.7-3: Prikaz obuhvata planiranog zahvata sa zonama sanitарне zaštite (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.).....	71

Sl. 3.7-4: Karta opasnosti od pojave poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.) .....	72
Sl. 3.7-5: Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.) .....	73
Sl. 3.11-1: Lokacija zahvata na karti krajobrazne regionalizacije .....	78
Sl. 3.11-2: Obuhvat zahvata na struktornoj karti krajobraznih značajki .....	79
Sl. 3.11-3: Obuhvat zahvata na DOF snimku.....	80
Sl. 3.11-4. Umanjenice panoramske fotografije lokacije izgradnje zahvata južno planiranog kružnog raskrižja na DC30/DC36, pogled na sjever (obuhvat planiranog zahvata označen crveno)	
80	
Sl. 3.12-1 Gospodarske jedinice uređenih šuma na području predmetnog zahvata (izvor: Javni podaci o šumama) .....	81
Sl. 3.13-1 Ustanovljena lovišta na području predmetnog zahvata (izvor: Središnja lovna evidencija) ..	82
Sl. 3.15-1. Svjetlosno onečišćenje šireg područja lokacije zahvata – zahvat označen crnom bojom (Izvor: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness) .....	84

**Popis tablica:**

Tab. 3.4-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.....	42
Tab. 3.4-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010. ....	42
Tab. 3.4-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.....	45
Tab. 3.5-1: Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 2 za 2022.godinu .....	49
Tab. 3.7-1: Stanje vodnih tijela CSR00215_000000, CSR00783_000000 KANAL SIROTA.....	63
Tab. 4.2-1. Procjena potrošnje dizel goriva tijekom izgradnje zahvata.....	87
Tab. 4.2-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta .....	89
Tab. 4.2-3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti .....	90
Tab. 4.2-4. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama .....	91
Tab. 4.2-5. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene.....	92
Tab. 4.2-6. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama .....	92
Tab. 4.18-1: Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša određenih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2003. godine na predmetni zahvat .....	106

## 1. UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja čvora „Žažina“ - novog čvora za Petrinju na autocesti A11 Zagreb (čvorište Jakuševec, A3) – Velika Gorica – Sisak<sup>1</sup>, dionica: Lekenik – Sisak, u Sisačko – moslavačkoj županiji na području jedinica lokalne samouprave Grada Siska i Općine Lekenik.

Izgradnjom predmetnog zahvata, čvora „Žažina“ - novog čvora za Petrinju na autocesti, omogućiti će se bolje prometno povezivanje Grada Petrinje i šireg područja na novu autocestu. U cilju osiguranja odgovarajućeg spoja novog čvora sa postojećom mrežom državnih cesta, projektom je obuhvaćena i izvedba spojne ceste od čvora do postojećeg raskrižja državnih cesta DC30 i DC 36. Duljina spojne ceste iznosi cca 1 km, a na mjestu priključenja ove ceste na postojeće raskrižje isto će se rekonstruirati u kružno raskrižje sa četiri privoza.

Za autocestu A 11, odnosno za dionicu Lekenik – Sisak proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je ishođeno *Rješenje Klase:351-02/03-06/0082, Urbroj: 531-05/4-AM-03-5, od 5.prosinca 2003.godine* da je namjeravani zahvat – autocesta Zagreb – Sisak prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša (**Prilog 7.3.**).

Prometne površine čvorišta i svi elementi građevine (rasvjeta, odvodnja, poljski putovi i dr.) biti će projektirani na način da sa glavnom trasom autoceste A11 (*izvodi se prema projektu: Autocesta A11 Zagreb – Sisak, dionica: Lekenik – Sisak, 5. Etapa, 1. Faza, izrada IPZ d.d. Zagreb, zajednička oznaka projekta: A11-1/3-GP/B*) čine funkcionalnu i prometno sigurnu cjelinu.

Za predmetni zahvat izrađeno je Idejno rješenje koje je izradila tvrtka Rencon d.o.o., oznaka projekta: 52-01/2022, u veljači 2024.godine.

Zahvat: Izgradnja čvora „Žažina“ - novog čvora za Petrinju na autocesti A11 Zagreb (čvorište Jakuševec, A3) – Velika Gorica – Sisak,  
Dionica: Lekenik – Sisak

Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17):**  
**PRILOG II.** – zahvat spada pod točku:

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

Osnovi zahvat, prema Prilogu I Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) spada pod točku:

*14. autoceste*

Nositelj zahvata: Hrvatske ceste d.o.o. Vončinina 3, 10000 Zagreb

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb (Prilog 7.1. i 7.2.)

<sup>1</sup> Sukladno Odluci o označavanju autocesta (NN 2/2022)

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prema PRILOGU II - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, predmetni zahvat spada pod točku:

Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17): PRILOG II.** – zahvat spada pod točku:

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

Osnovi zahvat, prema Prilogu I Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) spada pod točku:

14. autoceste

### 2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

#### 2.2.1. OPIS PROMETNICA

Izgradnja predmetne prometnice, novog čvora Žažina na autocesti A11 Zagreb (čvorište Jakuševac, A3) – Velika Gorica – Sisak, Dionica: Lekenik - Sisak kao cjelovito prometno rješenje opisano je kroz njegova tri glavna elementa:

- Čvorište Petrinja
- Spojna cesta (čvor – kružno raskrižje)
- Kružno raskrižje na DC30/DC36

##### 2.2.1.1. Čvor „Žažina“ - novi čvor za Petrinju na autocesti A 11

Čvorište se planira izvesti u stacionaži glavne trase AC11 ~ km 25+796, cca 312 m jugoistočno od prelaza poljoprivrednog puta preko trase autoceste nadvožnjakom „Greda“.

Čvorište je tipa „truba“, pri čemu glavni radius čvorišta iznosi R=55m te zadovoljava elemente rač. brzine od 40 km/h. Proveden je proračun potrebnih duljina traka za ubrzanje i usporenje na autocestu te će se u skladu sa rezultatima proračuna početak zahvata na AC11 nalaziti u km 25+277, a kraj na 26+410. Navedeno čini ukupnu duljinu zahvata uz trasu A 11 od 1.133m.

Razradom projekta formirane su slijedeće projektne osi:

**1. OS Čvor Žažina** - Ukupne je duljine od 1.150 m, a počinje na mjestu dodavanja prometnog traka za usporenje vozila iz smjera Siska. Potom se odvaja od AC desnim zavojem R=145m te lijevim zavojem R=55 čini osnovu čvorišta „truba“, nakon čega se usmjerava okomito na prijelaz preko autoceste i nastavlja u pravcu istim smjerom izvan zone samog čvorišta.

**2. OS Rampa 1 (L=565m)** – jednosmjerna rampa od glavnog zavojia „trube“, koja se desnim radijusom R=80m usmjerava prema izlazu na autocestu u smjeru Zagreba formirajući traku za ubrzanje.

**3. OS Rampa 2 (L=722m)** – jednosmjerna rampa u jugoistočnom dijelu čvorišta. Odvaja se od trase spojne ceste i desnim zavojem R=180m usmjerava prema autocesti u smjeru Siska, formirajući i traku za ubrzanje.

**4. OS Rampa 3 (L=785m)** – jednosmjerna rampa u jugozapadnom dijelu čvora. Počinje na mjestu dodavanja prometnog traka za usporenenje na autocesti (cca. 200m od nadvožnjaka „Greda“), te se desnim zavojem R=180 odvaja od AC i usmjerava paralelno sa spojnom cestom. Od km 0+980 do km 1+160 spojne ceste vrše se uklapanja Rampi 2 i 3 na kolnik spojne ceste uz izvedbu dodatnih trakova za uključivanje/isključivanje rampi na spojnu cestu.

### **Trake za usporenje i ubrzanje na AC 11**

Na mjestima formiranja novih trakova za usporenje i ubrzanje na samoj autocesti, predviđa se uklanjanje kolničke konstrukcije zaustavnog traka te izvedba nove kolničke konstrukcije jednake osnovnom kolniku autoceste, u ukupnoj širini od 4.00 m (3.50m prometni trak + 0.50m rubni trak).

### **Rampe čvorišta**

Nove jednosmjerne rampe čvorišta izvode se sa širinom kolnika od 3.5m + 2.00m te rubnih trakova od 0.5m (vanjski) i 0.3m (unutarnji), što čini ukupnu širinu kolnika jednosmjernih rampi od 6.3m. Na dvosmјernom segmentu čvorišta koji se nalazi u radijusu R=55 vrši se i dodatno proširenje kolnika u zavodu prema izrazu  $\Delta S = 42/R$ .

### **Uzdužni elementi čvorišta**

Na segmentu OSI Čvora Žažina gdje ona prelazi preko trase autoceste AC11, vrši se postepeno dizanje nivelete na razinu +1.

Predviđene su relativno blage rampe u iznosima oko 2.8%. Na konveksnom prijelomu nivelete u zoni nadvožnjaka predviđeno je također komforno vertikalno zaobljenje od R=3500m. Primjena nešto većeg radijusa zaobljenja povoljno utječe na preglednost te time i sigurnost odvijanja prometa. Maksimalni uzdužni nagibi iznose 3.00%.

#### **2.2.1.2. Spojna cesta**

Nakon izlaska iz područja čvora (oko km 1+150), spojna cesta nastavlja u smjeru jugozapada pravcem duljine cca 430m. Lijevim zavojem (R=350m, Lprel=90m) cesta se usmjerava na optimalan položaj za formiranje kružnog raskrižja na križanju sa državnim cestama DC30 i DC36.

Spojna cesta je dvosmjerne cesta sa jednim kolnikom, uz definiranu projektnu brzinu od 80 km/h, sa sljedećim tehničkim elementima:

#### **Horizontalni elementi**

minimalno dozvoljeni polujer horizontalne krivine

Rmin=250 m

minimalni primjenjeni polujer horizontalne krivine

Rmin=350 m

minimalna dozvoljena duljina prijelazne krivine:

Lmin=60 m

minimalna primjenjena duljina prijelazne krivine:

Lmin=90 m

#### **Vertikalni elementi**

minimalni primjenjeni konveksni polujer vertikalnog zaobljenja

Rminkonv=3500 m

minimalno dozvoljeni konkavni polujer vertikalnog zaobljenja

Rminkonv=4000 m

minimalni primjenjeni konkavni polujer vertikalnog zaobljenja

Rminkonv=6000 m

maksimalno dozvoljeni uzdužni nagib:

7.0%

maksimalni primjenjeni uzdužni nagib	2.80%
<b>Elementi poprečnog presjeka</b>	
prometni trakovi	$2 \times 3.50 = 7.00 \text{ m}$
rubni trakovi	$2 \times 0.50 = 1.00 \text{ m}$
širina kolnika u jednom smjeru	$\hat{S}_k = 8.00 \text{ m}$
bankine	$2 \times 1.50 = 3.00 \text{ m}$
ukupna širina krune ceste	11.00 m
nagibi pokosa nasipa	1:2

Ograničenja brzine na trasi nalaziti će se u zoni čvorišta Žažina (km 0+000 – km 1+150) te na samom prilazu kružnom raskrižju (cca. km 1+850).

### Niveleta spojne ceste

Teren kojim prolazi trasa je ravničarske konfiguracije, te su i primjenjeni uzdužni nagibi vrlo malih iznosa, i ispod 0,3%. To je moguće radi otvorenog sustava odvodnje, tj. nema uzdužnog otjecanja vode po kolniku. Na segmentu OSI spojne cesta gdje ona prelazi preko trase autoceste AC11, vrši se postepeno dizanje nivelete na razinu +1.

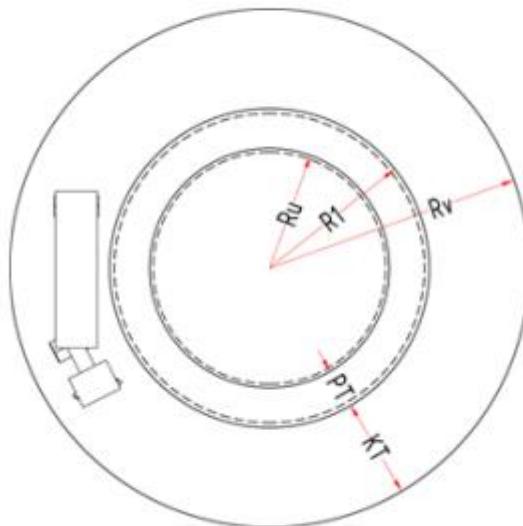
Predviđene su relativno blage rampe u iznosima oko 2.8%. Na konveksnom prijelomu nivelete u zoni nadvožnjaka predviđeno je također komforno vertikalno zaobljenje od  $R=3500\text{m}$ . Primjena nešto većeg radijusa zaobljenja povoljno utječe na preglednost te time i sigurnost odvijanja prometa.

#### 2.2.1.3. Kružno raskrižje na DC30/DC3

Radi spoja novog čvorišta Žažina, na postojeće raskrižje državnih cesta DC30 i DC36 projektom je predviđena izvedba kružnog raskrižja. Ovakvo rješenje će osigurati funkcionalnost, te jasne i kanalizirane prometne tokove za sudionike u prometu. Cilj je postići smirenje prometa i visok standard sigurnosti u prometu za sve sudionike, uz osiguranje visoke razine prometne usluge, tj. potrebnog kapaciteta raskrižja. Dodatno, je povoljno je i sa krajobraznog stanovišta.

Razradom projektnog rješenja, a uzimajući u obzir prostorne elemente za izgradnju raskrižja, potrebnu provoznost raskrižja te optimalne trajektorije za sve privoze, odabrani su slijedeći situacijski elementi kružnog raskrižja:

Vanjski polumjer kružnog toka	$R_v = 24.00 \text{ m}$
Vanjski promjer kružnog toka	$P_r = 48.00 \text{ m}$
Širina kolnika kružnog toka KT	$\hat{S}_k = 6.30 \text{ m}$
Širina povoznog traka PT	$P_T = 1.50 \text{ m}$
Polumjer središnjeg otoka Ru	$R_u = 11.25 \text{ m}$



Sl. 2.2-1: Elementi kružnog raskrižja i njihovi promjeri

## 2.2.2. OPIS PLANIRANIH ELEMENATA ZAHVATA

### 2.2.2.1. Objekti na trasi

Planirano čvorište Žažina je denivelirano, predviđa se izvedba objekta nadvožnjaka, u km 25+796 AC11. Nadvožnjak se izvodi okomito na smjer autoceste. Planira se dispozicija objekta vrlo slična obližnjem nadvožnjaku „Greda“, dakle predviđa se objekt sa 4 raspona (osni razmak stupova 16+20+20+16= 72m).

Ukupna duljina objekta iznosila bi cca. 82-85m. Niveleta nadvožnjaka nalazi se u konveksnoj krivini radijusa  $R=3500\text{m}$ . Statički sustava nadvožnjaka odrediti će se u kasnijim fazama projektne dokumentacije, imajući u vidu činjenicu da će se isti vrlo vjerojatno izvoditi kada autocesta već bude u prometu, što je bitan faktor za odabir tipa konstrukcije, tj. mogućnosti što lakše izvedbe nadvožnjaka pod prometom (odносно privremenom regulacijom prometa).

### 2.2.2.2. Odvodnja

Planirani zahvat ne nalazi se u vodozaštitnom području, stoga se za prihvat i odvodnju prometnih površina predviđa otvoreni sustav odvodnje. Time voda sa kolnika otjeće preko bankina i pokosa nasipa u otvorene jarke koji će biti smješteni uz nožicu nasipa. Na dionicama sa visokim nasipom (prilazi nadvožnjaku), uz nižu stranu kolnika predviđa se izvedba betonskih rigola te kanalica putem kojih se voda odvodi niz kosinu nasipa do jaraka. Rješenje odvodnje obuhvatiti će i korekciju otvorenih jaraka i ostalih elemenata odvodnje autoceste u zoni čvorišta (npr. propusti), kako bi u konačnici sustav odvodnje bio jedinstven i učinkovit. Planiraju se radovi korekcija trasa dijela kanala uz autocestu, te izvedba dodatnih propusta kroz novoformirana tijela nasipa rampi čvorišta.

### 2.2.2.3. Prelaganje lokalnih prometnica i izvedba paralelnih poljskih putova

Izvedba čvorišta i pristupne ceste imati će utjecaj i na sustav paralelnih putova uz autocestu, te će u kasnijim fazama razrade projektne dokumentacije biti prikazani i ovi elementi cjelokupnog projektnog rješenja ukoliko budu potrebni na predmetnom području. Uvidom u raspoloživu

projektnu dokumentaciju autoceste, u zoni obuhvata čvora Žažina nisu predviđeni paralelni poljski putovi.

#### 2.2.2.4. Kolnička konstrukcija

Proračun kolničke konstrukcije izvršiti će se u kasnijim fazama izrade projektne dokumentacije. Same trake za usporenje/ubrzanje koje se izvode na autocesti AC11 izvesti će se u skladu sa kolničkom konstrukcijom autoceste, budući da će činiti integralni dio kolnika AC. Sastav ovog tipa kolničke konstrukcije je slijedeći:

habajući sloj, SMA 11 45/80-65 AG1 M1	d=4.5cm
bitumenizirani nosivi sloj, AC 32 base 50/70 AG6 M1	d=9.0cm
cementom stabilizirani nosivi sloj	d=20.0cm
nevezani drobljeni kameni materijal 0/63mm ( $MS \geq 100$ MN/m <sup>2</sup> )	d=20.0cm

Obzirom da će prometno opterećenje spojne ceste biti niže nego na autocesti, kasnjom razradom predložiti će se i odgovarajući strukturni sastav kolničke konstrukcije na istoj.

#### 2.2.2.5. Instalacije i drugi objekti komunalne infrastrukture

Sve postojeće instalacije i drugi objekti komunalne infrastrukture, ovisno o novoprojektiranom stanju, će se zaštititi ili izmjestiti. Svi potrebni projekti komunalnih instalacija bit će izrađen u narednim razinama projekta, temeljem ishodnih posebnih uvjeta i podataka o položaju postojeće infrastrukture. U skladu sa odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23); članak 139.b., posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja utvrditi će se u postupku izdavanja lokacijske dozvole, obzirom da se radi o zahvatu u prostoru za koju će lokacijsku dozvolu izdavati Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine.

#### 2.2.2.6. Novoprojektirane instalacije

Od instalacija koje će se izvesti kao nove na predmetnom projektu planirana je cestovna rasvjeta.

Cestovna rasvjeta planira se izvesti na području novog čvora „Žažina“ te u zoni kružnog raskrižja na DC30/DC36 (svi privozi).

**Detaljan raspored rasvjetnih tijela i ostali elementi sustava (stupovi, svjetiljke, napajanje sustava el. energijom, upravljanje,...) biti će razrađeni u kasnijim fazama projektne dokumentacije, kada budu i poznati uvjeti posebni distributera.**

### 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Planirani zahvat je izgradnja novog čvora Žažina na autocesti A11 Zagreb - Sisak, dionica Lekenik – Sisak, stoga kod predmetnog zahvata nema "tehnološkog procesa" te bilo kakvih tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

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

Planirani zahvat je izgradnja novog čvora Žažina na autocesti A11 Zagreb - Sisak, dionica Lekenik – Sisak, stoga kod predmetnog zahvata nema "tehnološkog procesa" te bilo kakvih tvari koje bi ostale nakon tehnološkog procesa.

## 2.5. GRAFIČKI PRILOZI

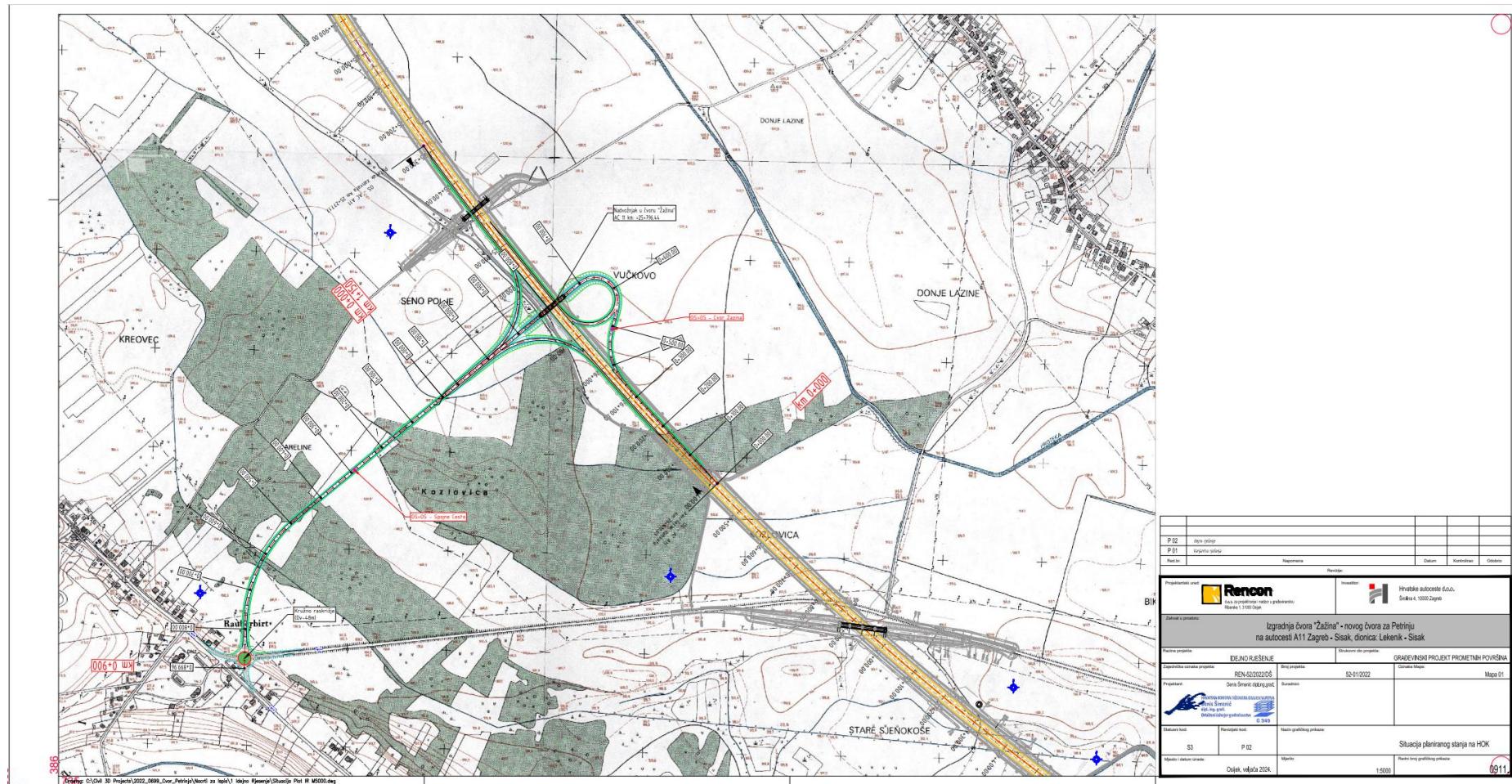
Grafički prilog 1: Pregledna situacija zahvata na HOK

Grafički prilog 2: Situacija planiranog stanja na DOF-u

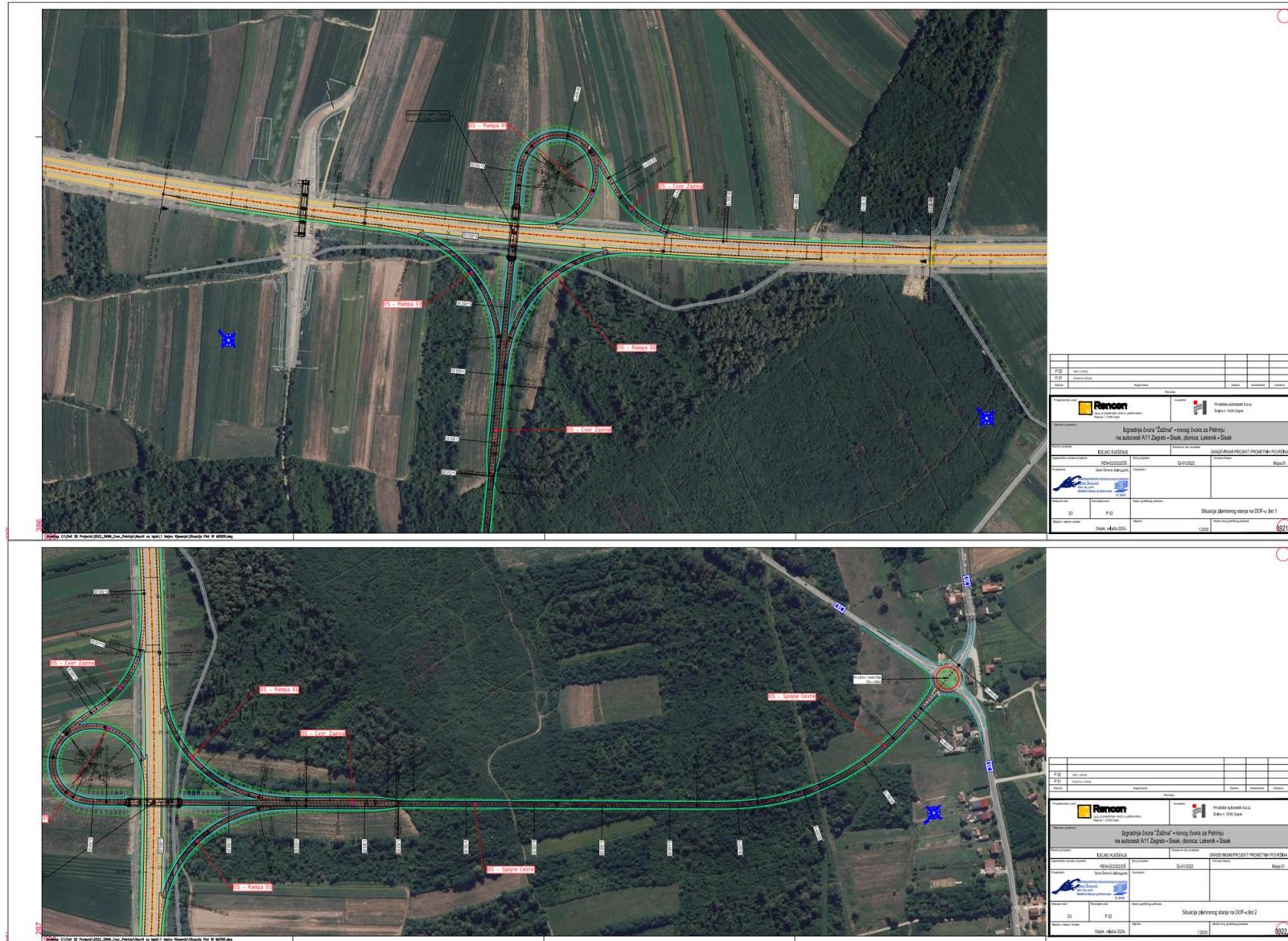
Grafički prilog 3: Uzdužni profil spojne ceste od čvora Žažina do raskrižja sa DC30 i DC36

Grafički prilog 4: Uzdužni profil Rampi 1, 2 i 3

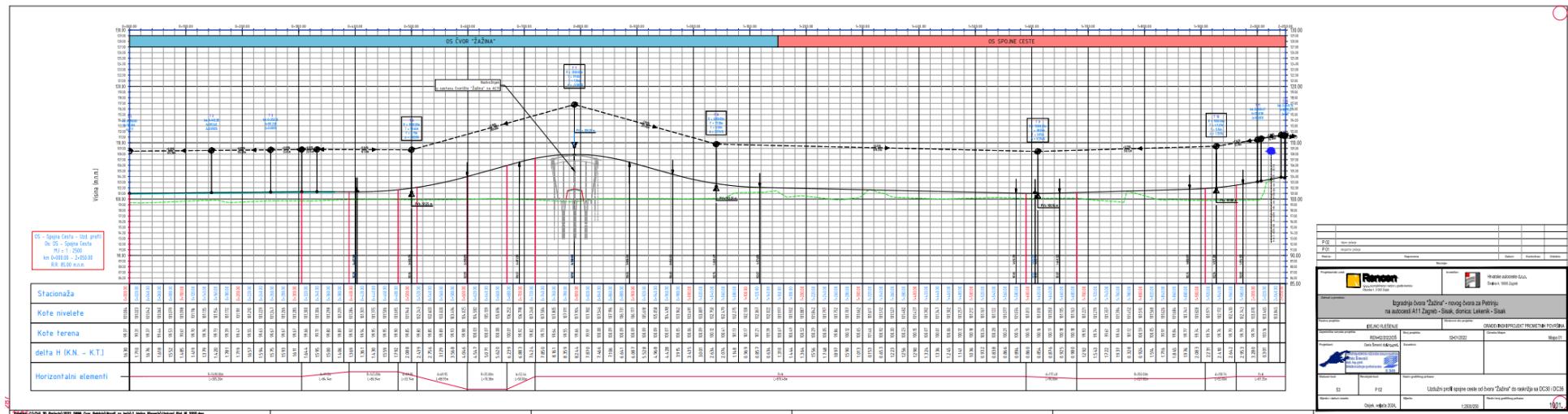
Grafički prilog 5: Normalni poprečni presjek spojne ceste



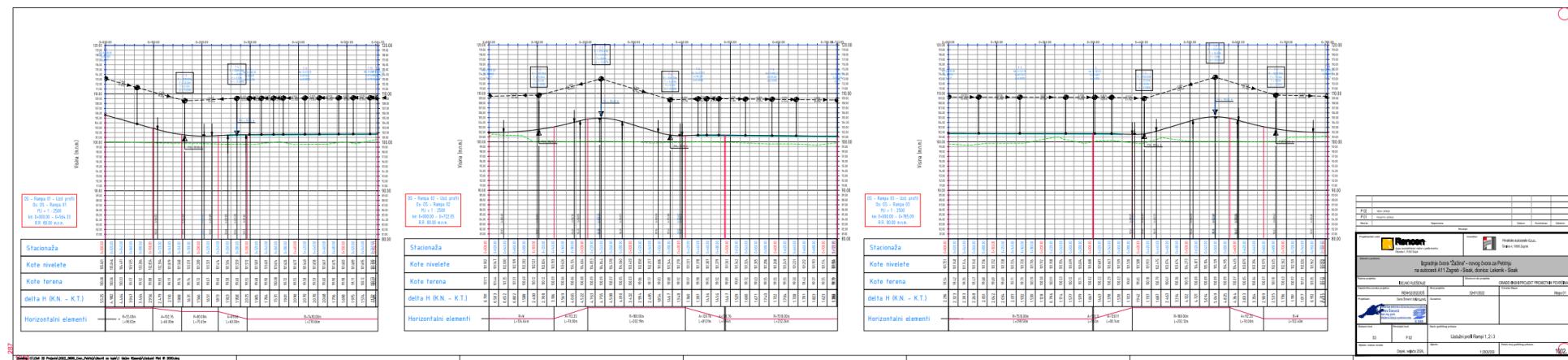
Sl. 2.5-1: Pregledna situacija zahvata na HOK podlozi



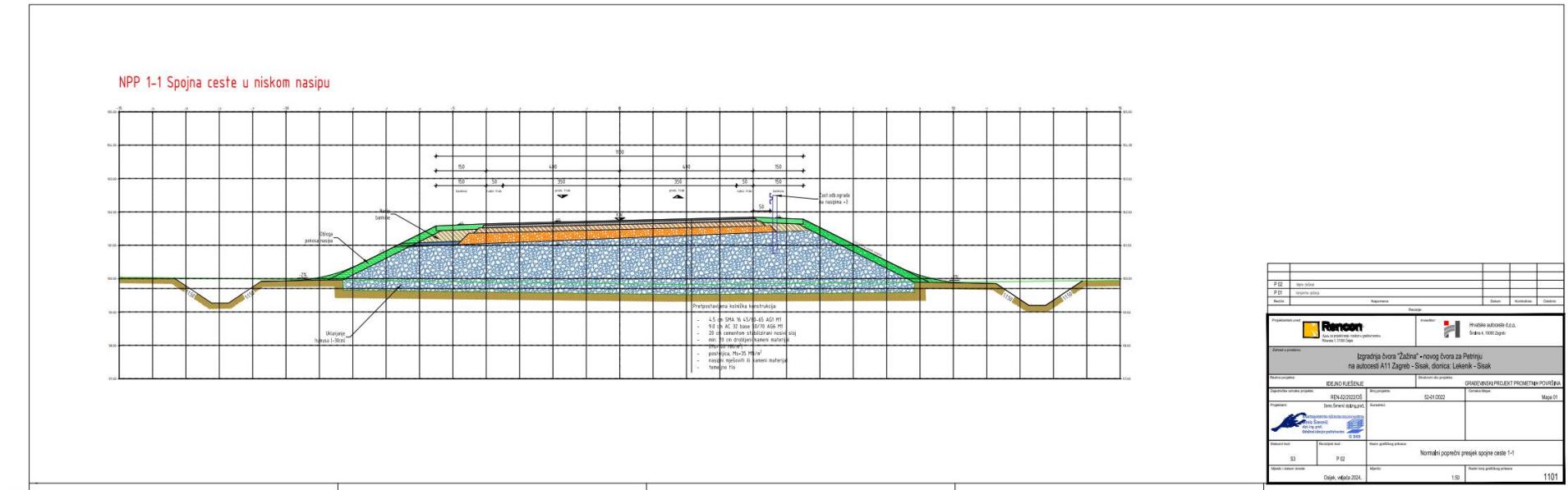
Sl. 2.5-2: Situacija planiranog stanja na DOF-u



Sl. 2.5-3: Uzdužni profil spojne ceste od čvora Žažina do raskrižja sa DC30 i DC36



Sl. 2.5-4: Uzdužni profil Rampi 1, 2 i 3

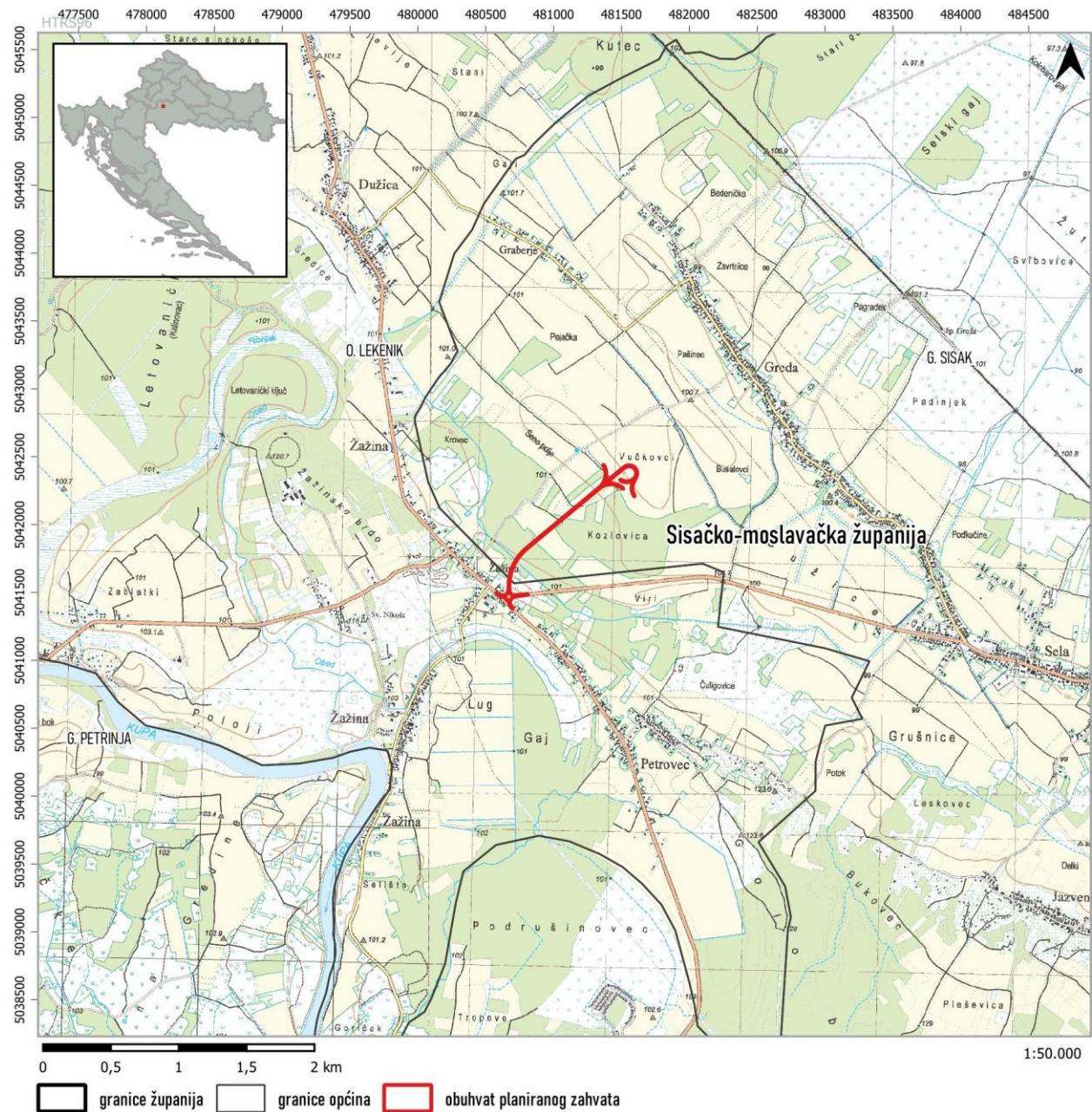


Sl. 2.5-5: Normalni poprečni presjek spojne ceste

### **3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

### **3.1. LOKACIJA ZAHVATA**

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Sisačko – moslavačke županije, odnosno Grada Siska i Općine Lekenik (**Sl. 3.1-1**).



Sl. 3.1-1. Pregledna karta smještaja predmetnog zahvata na TK25 podlozi

### 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, izgradnja novog čvora Žažina na autocesti A11 Zagreb-Sisak (u dalnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije te na području jedinica lokalne samouprave Grada Siska i Općine Lekenik.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „*Službeni glasnik Grada Siska*“ br. 16/23.)
- Prostorni plan uređenja Općine Lekenik („*Službeni vjesnik*“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)

#### 3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)

U Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

##### 1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

###### 1.0. Općenito

(...)

A. Područja namijenjena gradnji su prostori gdje su izvršeni ili se planiraju zahvati koji trajno mijenjaju stanje u prirodnom okruženju (tlo, vodotoci, vegetacija). Zahvati su gradnja, iskorištavanje sirovina, sanacija tla, nasipavanja, itd. odnosno svi postupci kojima oblikujemo ili mijenjamo postojeća prirodna obilježja, a izvode se:

(...)

- izvan građevinskih područja (izdvojene djelatnosti i infrastruktura).

(...)

Izvan građevinskih područja moguća je (pod posebnim uvjetima) gradnja:

- građevina infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.)
- (...)

(...)

###### 1.4. Površine izvan građevinskih područja naselja za gradnju infrastrukture

Infrastruktura se dijeli na prometnu, vodnu i energetsku. Slijedom toga dijele se na:

- prometne površine: za građevine prometa i građevine veza koje mogu biti kopnene (ceste, željeznice, terminali, naftovodi, produktovodi, optički kabeli, itd.), riječne (luke, pristaništa itd.) i zračne (aerodromi, helidromi)

- (...)

(...)

#### 1.4.2. Utvrđivanje koridora za vođenje prometne i komunalne infrastrukture

(...)

Prilikom projektiranja prometnica definirati područja koja bi mogla biti pod utjecajem fragmentacije, posebno se obazirući na strogo zaštićenu faunu tog područja, za koju je potrebno propisati adekvatne prijelaze.

U fazi projektiranja utvrditi migracijske puteve krupne i sitne divljači u suradnji s lovoovlaštenicima te sukladno tome, po potrebi, osigurati adekvatne prijelaze koji će omogućiti daljnju migraciju divljači.

Prometnice planirati na način da ne zadiru u staništa unutar vodotoka i da se očuva razvijena obalna vegetacija.

Prilikom projektiranja cestovnih trasa te trasa dalekovoda, plinovoda i produktovoda planirati njihove trase što je moguće više izvan šumskog područja, maksimalno koristiti postojeće infrastrukturne koridore, izbjegći fragmentaciju manjih šumskih kompleksa (šumskih enklava) i narušavanje zaštitnih funkcija šuma, osobito u području zaštitnih šuma i šuma posebne namjene.

(...)

## 2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

### 2.1. Građevine i površine državnog značaja

#### 2.1.2. Građevine infrastrukture

##### 2.1.2.1. Prometne i komunikacijske građevine i površine

###### a) Cestovne građevine s pripadajućim građevinama i uređajima

- novogradnje:

(...)

- državne ceste

(...)

- spojna cesta: čvor Sisak (A11) – Sisak

(...)

## 6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki )

### 6.1. Prometni sustav

#### 6.1.1. Glavni cestovni prometni pravci

Uz postojeće državne, županijske i lokalne ceste potrebno je osigurati zaštitni pojas u skladu sa Zakonom o javnim cestama.

Zaštitni pojas mjeri se od vanjskog ruba zemljišnog pojasa tako da je u pravilu širok sa svake strane:

- autoceste 40 m
- brze ceste u smislu zakona kojim se uređuje sigurnost prometa na cestama 40 m
- državne ceste 25 m
- županijske 15 m
- lokalne ceste 10 m.

Unutar zaštitnog pojasa nije dozvoljeno planiranje nikakvih objekata visokogradnje (poslovnih, stambenih i drugih građevina).

U zaštitnom pojusu autoceste mogu se planirati zaštitne zelene površine, locirati i izgraditi objekti niskogradnje (prometnice, pješačke i biciklističke staze, prilazi i parkirališta) te komunalna infrastrukturna mreža (telekomunikacije, elektroenergetska mreža i javna rasvjeta, plinoopskrba, vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda, kanalizacija), a minimalna udaljenost istih od vanjskog ruba zemljišnog pojasa definira se ovisno o vrsti i namjeni niskogradnje te ne može iznositi manje od 20 m.

Zabranjuje se postavljanje svih vizualnih efekata koji mogu ometati pažnju vozača na autocesti (reklamni panoci, rasvjeta i dr.) unutar zaštitnog pojasa autoceste.

Objekti niskogradnje (prometnice i svjetla javne rasvjete) unutar zaštitnog pojasa autoceste moraju se projektirati na način da ne odvraćaju pozornost i ne ugrožavaju sigurnost prometa.

U slučaju planiranja prometnih površina u blizini autoceste potrebno je predvidjeti ograde (zeleni pojasi) protiv zasljepljivanja kako bi se u noćnim satima neutralizirao negativan utjecaj vozila na odvijanje prometa na autocesti.

(...)

#### 6.1.1.2. Planirane ceste

##### a) Državne ceste

(...)

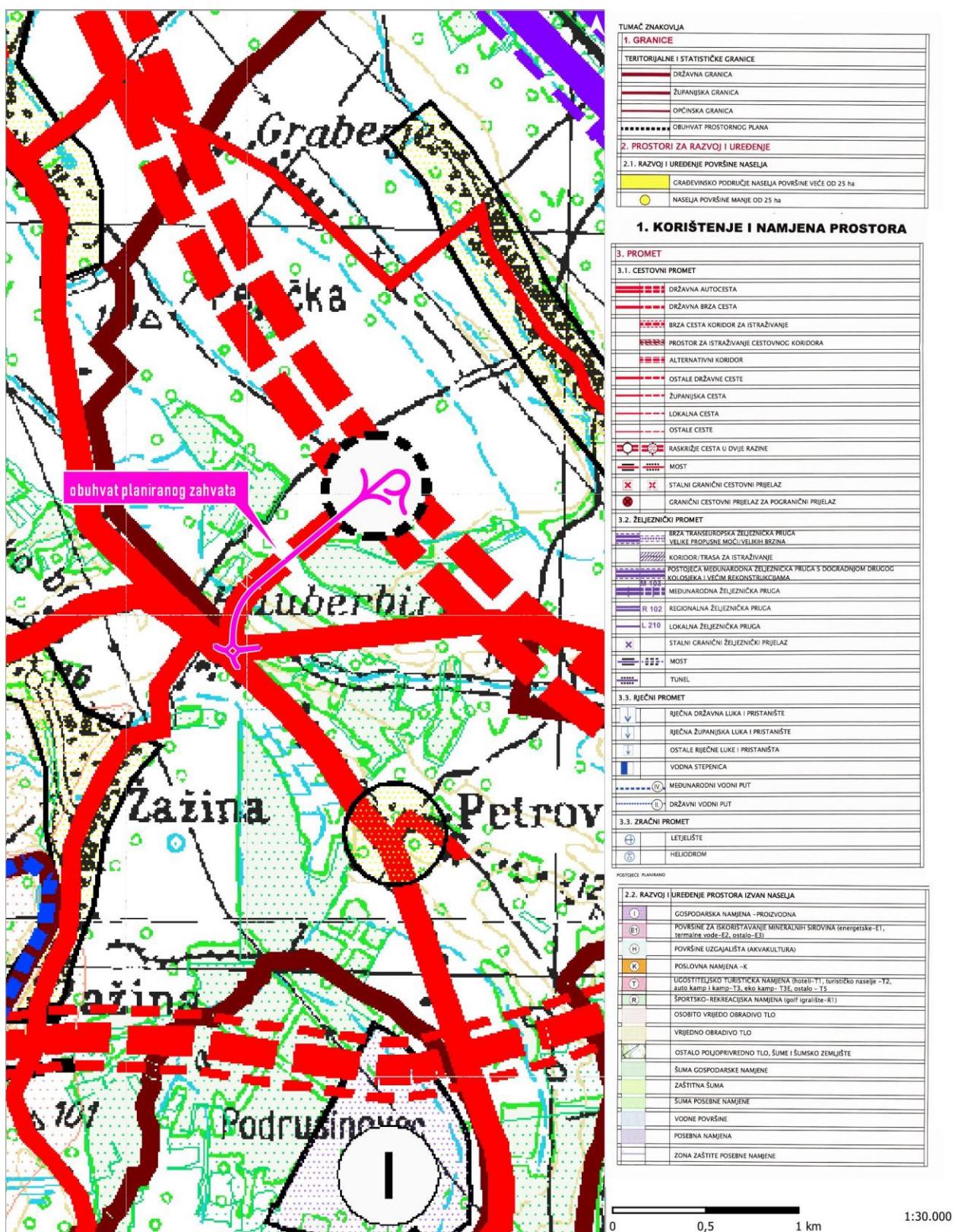
###### - državne ceste:

(...)

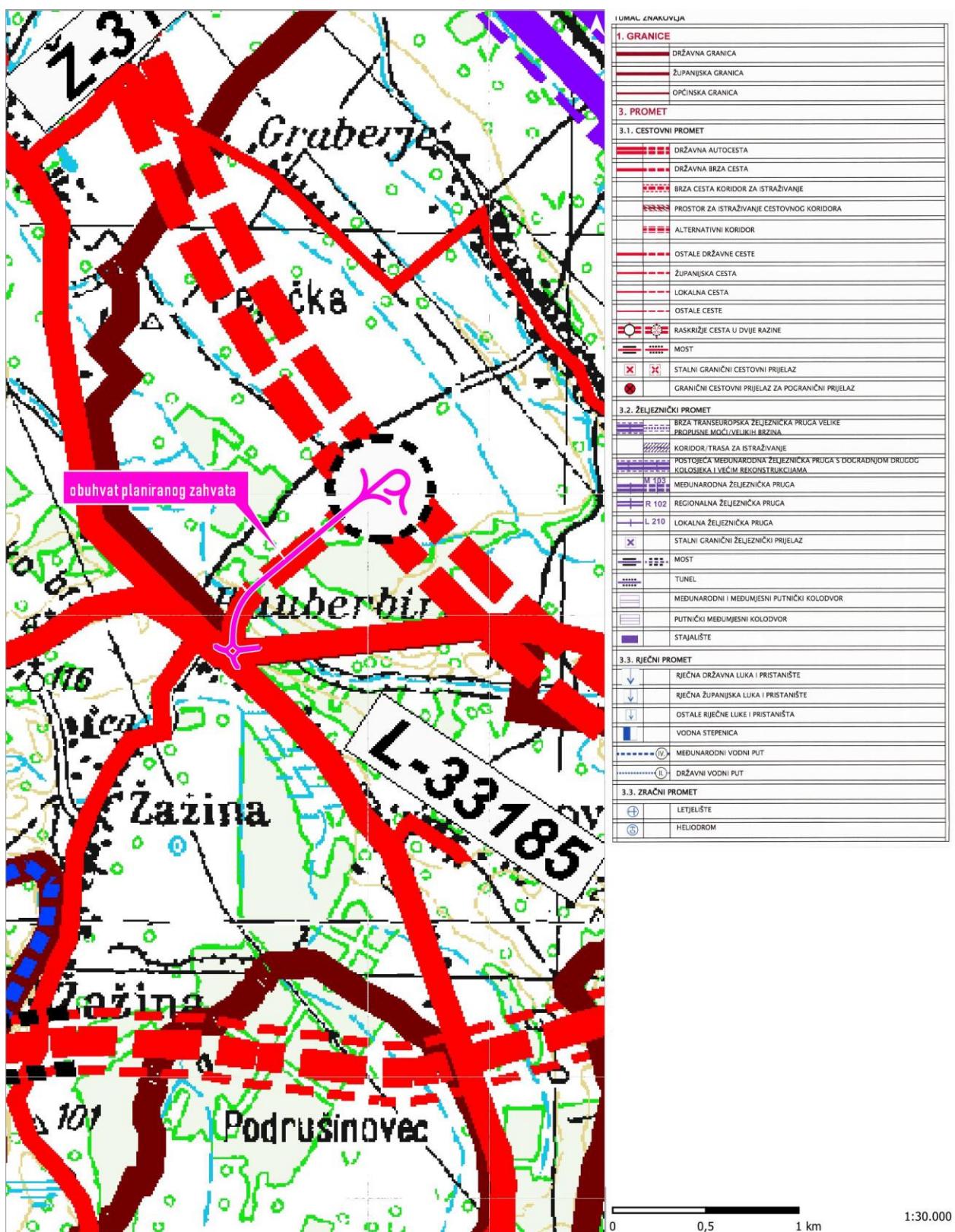
- spojna cesta: čvor Sisak (A11) – Sisak

(...)

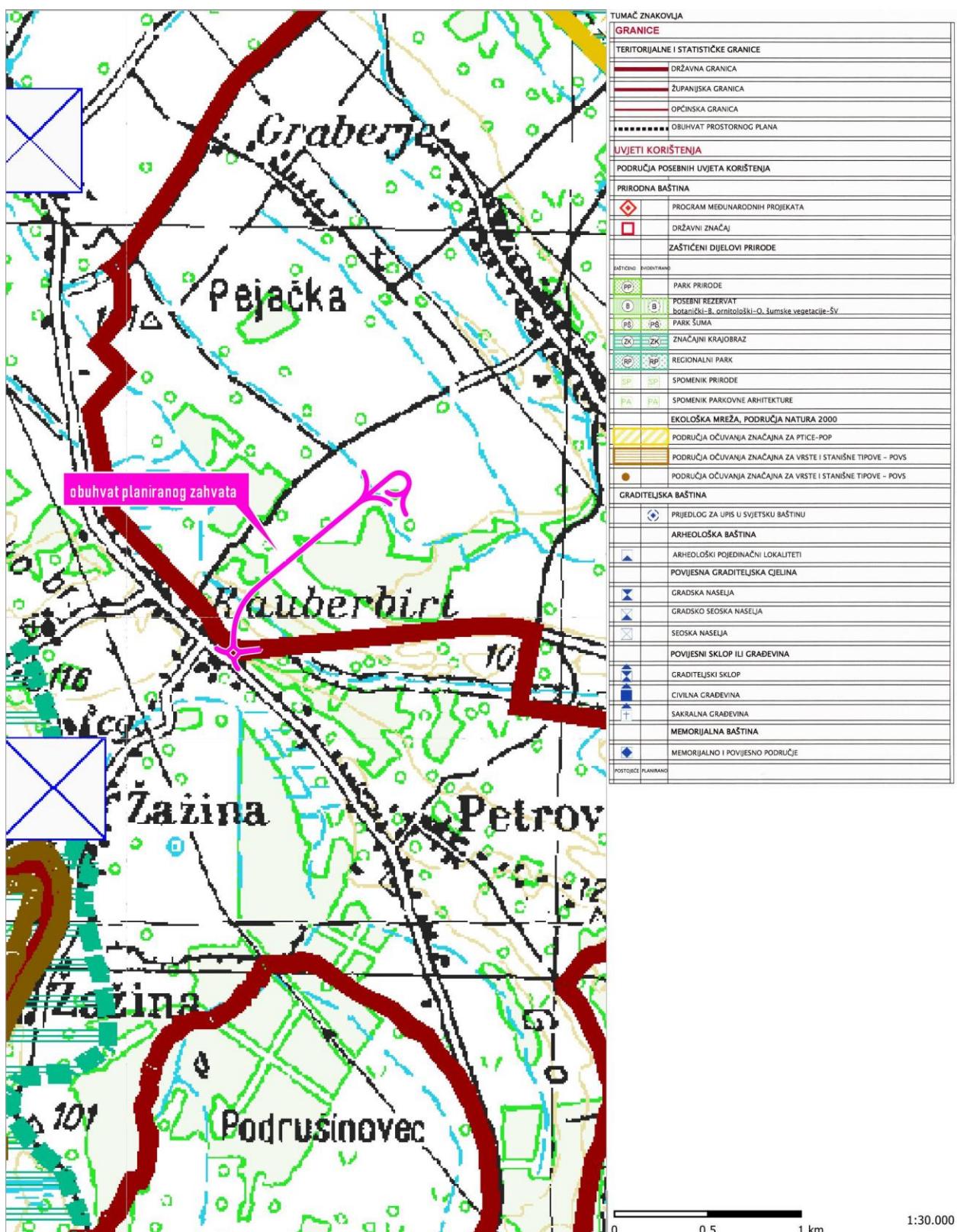
(...)



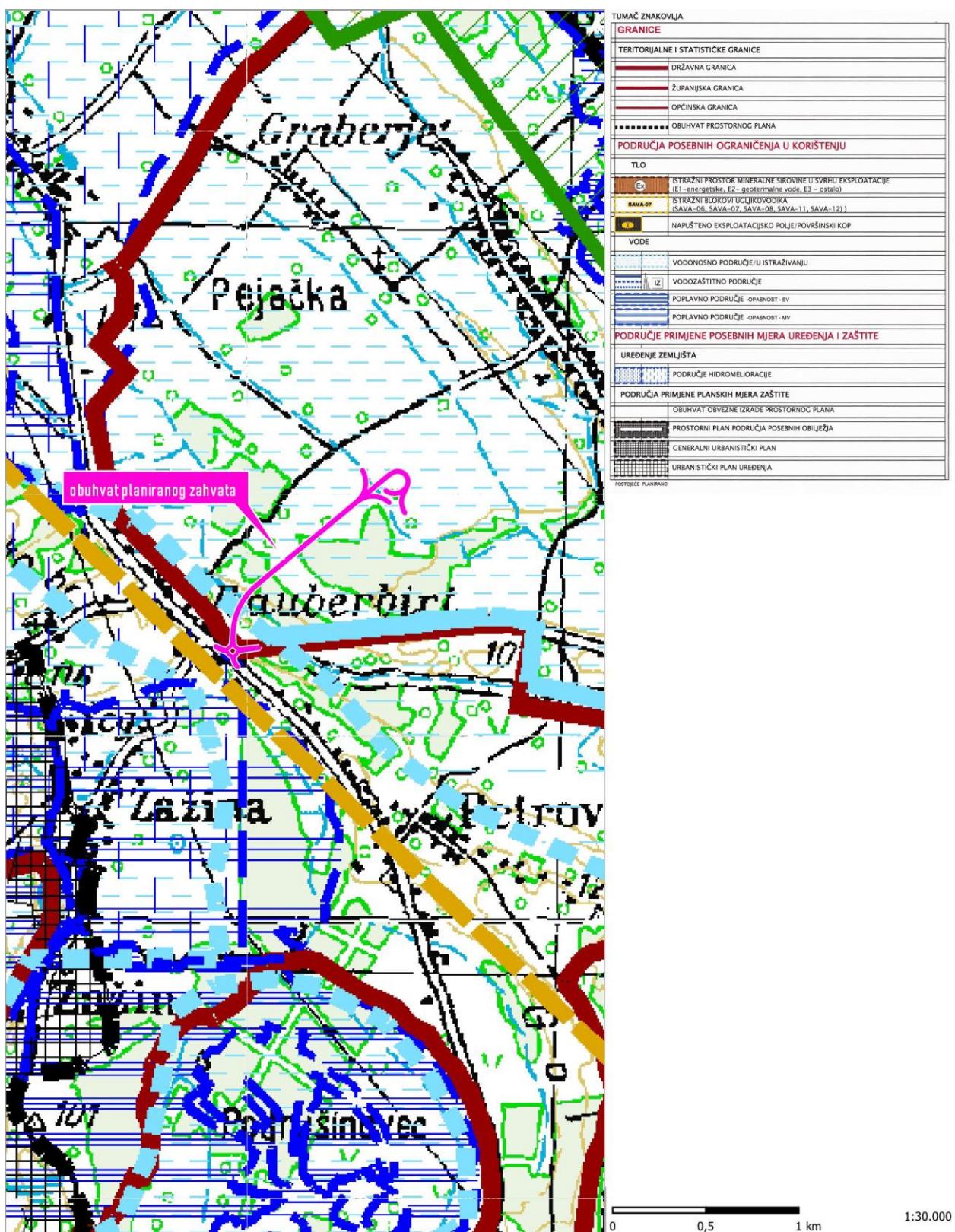
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)



Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi – prometni sustav iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)



Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)



Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)

### 3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SISKA

Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Siska („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „*Službeni glasnik Grada Siska*“ br. 16/23.)

U Prostornom planu uređenja Grada Siska, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### Članak 5.

Ovim Planom su određene sljedeće osnovne namjene površina:

(...)

#### c) OSTALE POVRŠINE

(...)

- površine infrastrukturnih sustava (IS)

(...)

#### Članak 7.

(1) Zahvati u prostoru i površine državnog značaja i područnog (županijskog) značaja koji se prema posebnim propisima koji uređuju gradnju ne smatraju građenjem te građevine državnog značaja i građevine područnog (županijskog) značaja određeni su posebnim propisom.

(2) Do donošenja Državnog plana prostornog razvoja u nastavku se navode građevine državnog značaja na području Grada Siska utvrđene prema kriterijima posebnog propisa.

(3) Do usklađenja prostornog plana Sisačko-moslavačke županije sa zakonskim propisima u nastavku se navode građevine županijskog značaja na području Grada Siska utvrđene prema kriterijima posebnog propisa te prema važećem županijskom planu.

(4) Građevine državnog značaja su:

Prometne i komunikacijske građevine i površine

Cestovne građevine:

- autocesta A11 Zagreb (čvorište Jakuševec, A3) - Velika Gorica - Sisak te nastavak za Dvor i Bihać (tzv. »Turopoljsko - banovinski cestovni smjer«)

(...)

(...)

#### Članak 42.

(1) Građevine što se, u skladu s odredbama posebnih propisa mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu proizvodnju, gospodarenje šumama i vodama, te korištenje drugih građevina i objekata, a da pri tome ne ugrožavaju vrijednosti čovjekovog okoliša i krajolika.

(...)

(4) Izvan građevinskog područja, u skladu s posebnim propisima, ovim se Planom omogućava izgradnja:

- infrastrukture

(...)

Članak 84.

(1) Ovim Prostornim planom na području Grada Siska predviđeni su prostori za trase i građevine sljedećih infrastrukturnih sustava:

- promet (cestovni, željeznički, riječni, zračni),

(...)

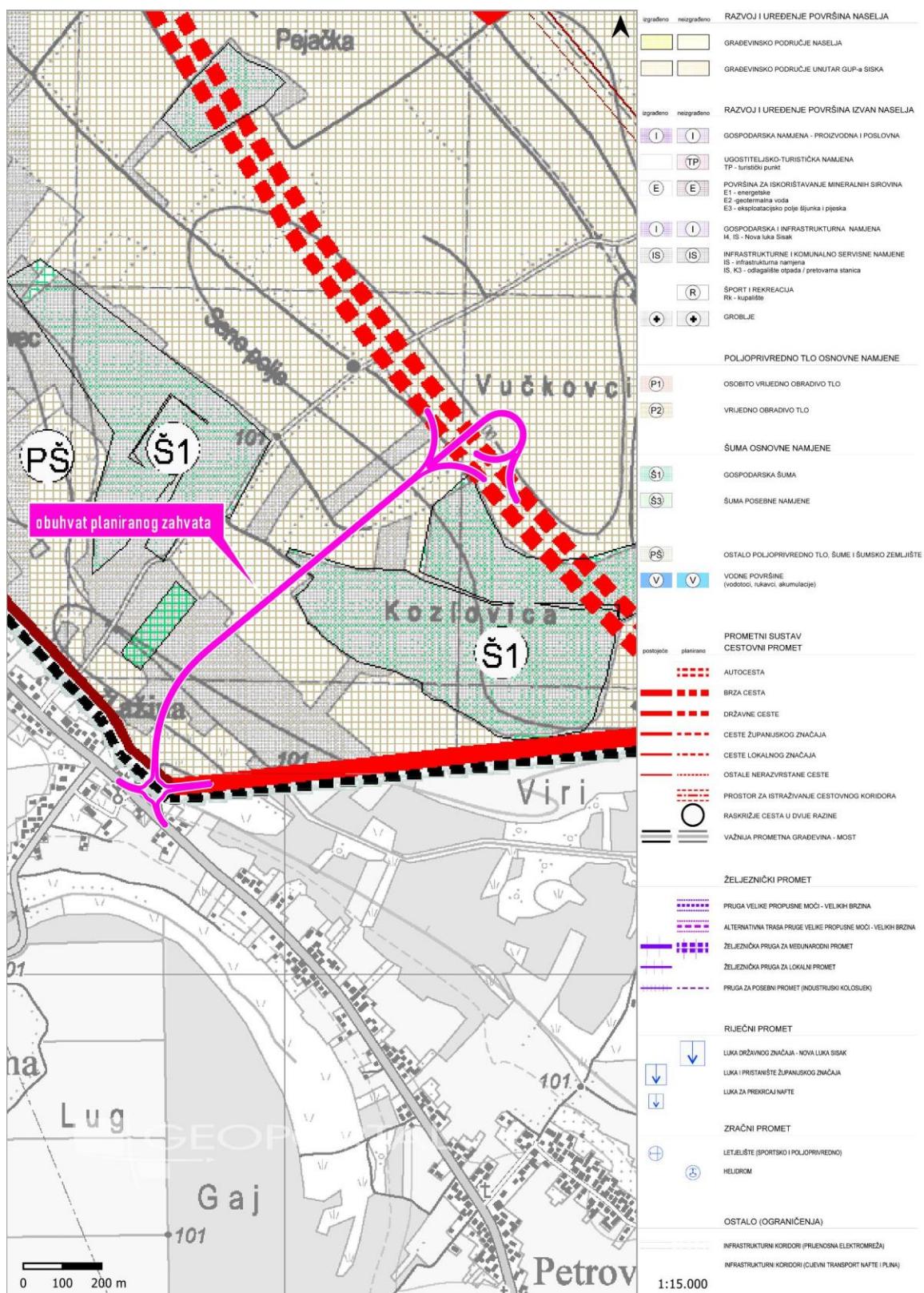
(2) Detaljno određivanje trasa i površina prometne i komunalne infrastrukture koje su određene ovim Prostornim planom, utvrđuje se u postupku izdavanja akta za građenje, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima. Na kartografskim prikazima naznačene su orijentacijske pozicije infrastrukturnih trasa i koridora.«

Članak 88.

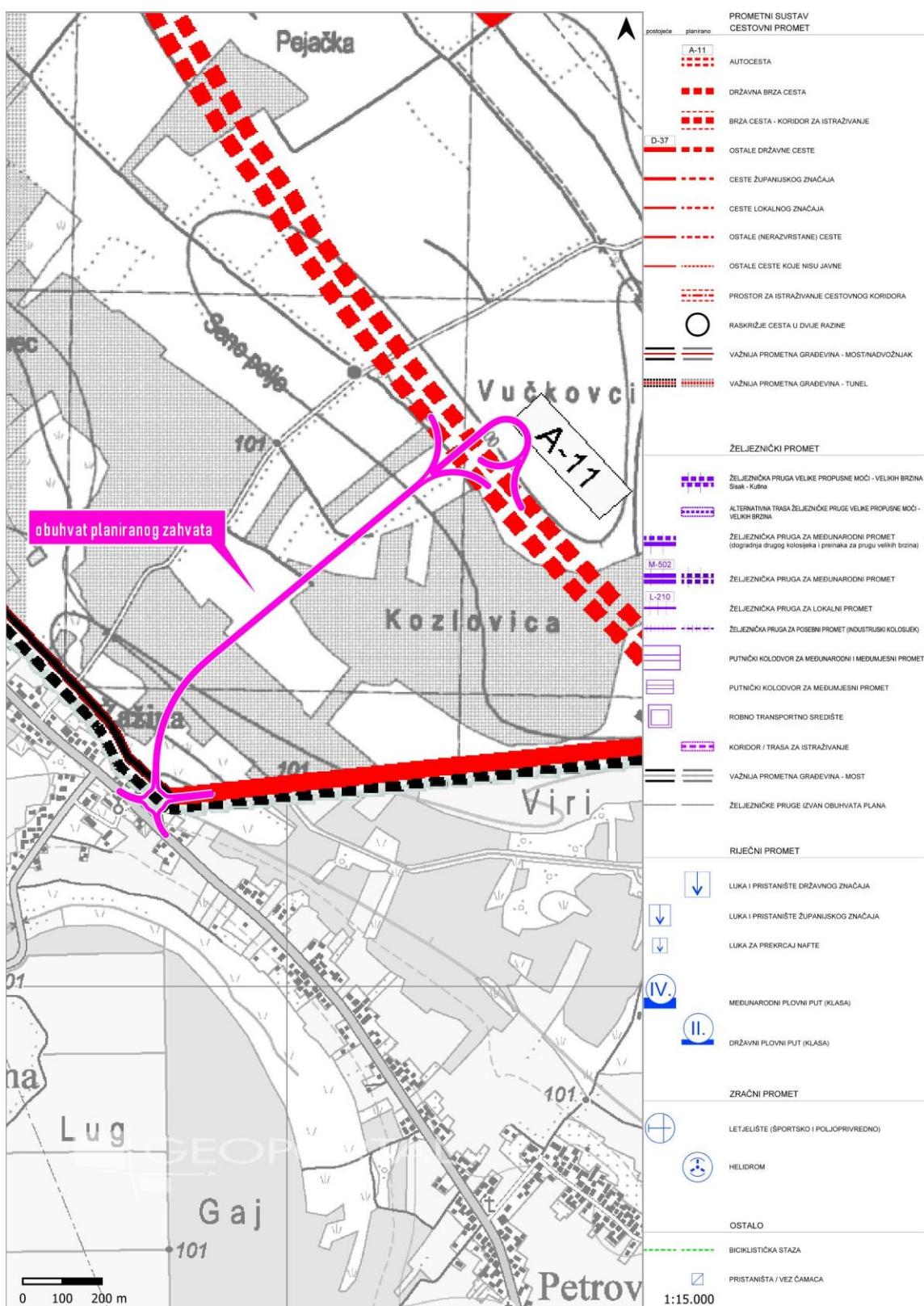
(1) Područjem Grada Siska planirana je izgradnja autoceste A11 Zagreb (čvorište Jakuševec, A3) – Velika Gorica - Sisak te nastavak za Dvor i Bihać (tzv. »Turopoljsko - banovinski cestovni smjer«). Ovim Prostornim planom osigurava se planski zaštitni pojas za izgradnju autoceste. Po njenoj izgradnji utvrđuje se zaštitni pojas koji se mjeri od vanjskog ruba zemljišnog pojasa autoceste, a iznosi 40 m sa svake strane.

(2) U zaštitnom pojusu autoceste mogu se planirati zaštitne zelene površine, locirati i izgraditi građevine niskogradnje (prometnice, pješačke i biciklističke staze, prilazi i parkirališta), te vodovi i građevine infrastrukturne mreže, a minimalna udaljenost istih od vanjskog ruba zemljišnog pojasa definira se ovisno o vrsti i namjeni niskogradnje.«

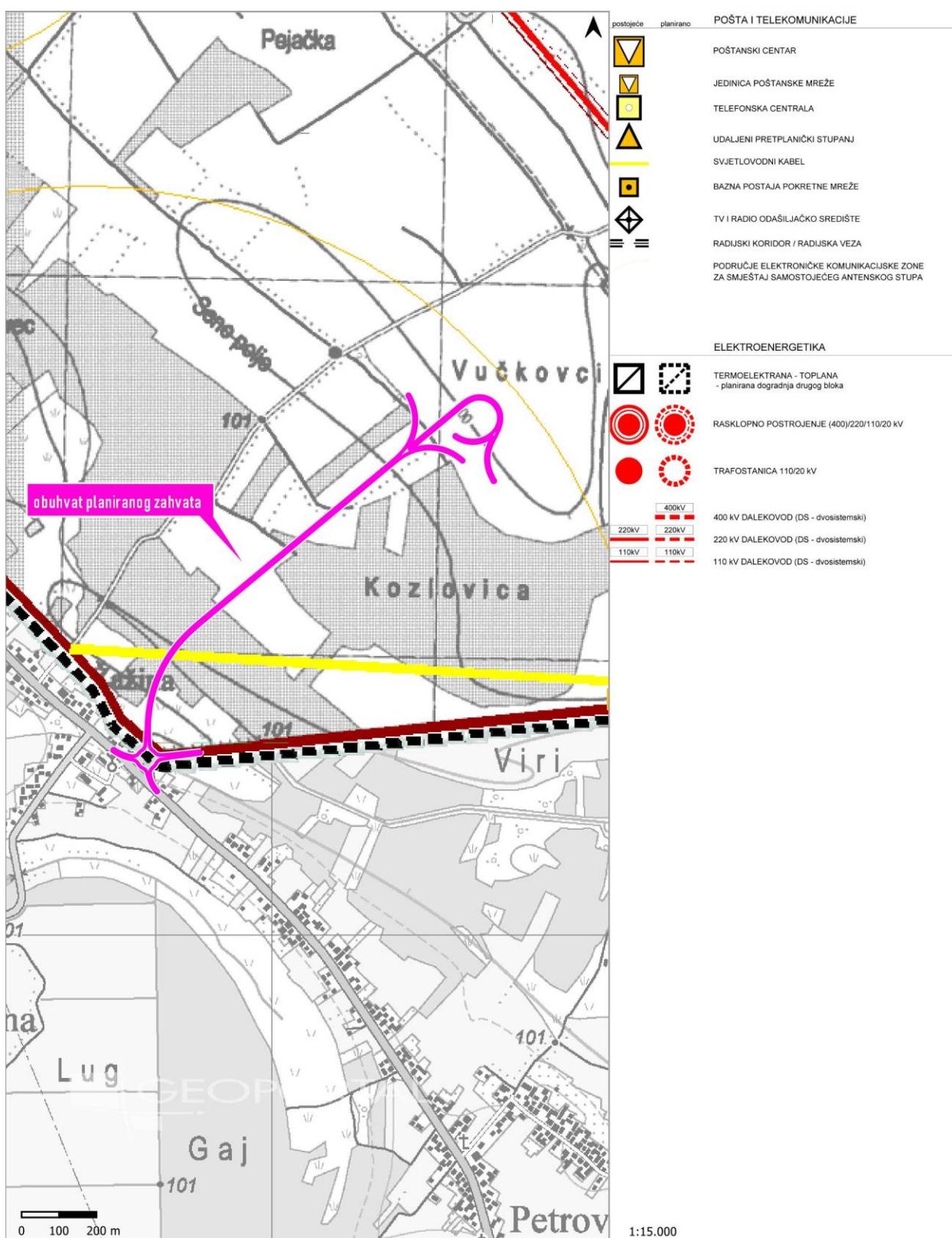
(3) Za svaki zahvat u prostoru od strane pravnih ili fizičkih osoba, a koji su planirani unutar zaštitnog pojasa autoceste (polaganje TK kabela, priključak na TS, plinovod, prometnice, svjetla javne rasvjete i drugi komunalni infrastrukturni priključci), potrebno je sukladno posebnim propisima podnijeti zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta građenja i dostaviti na daljnje rješavanje nadležnoj pravnoj osobi s javnim ovlastima.



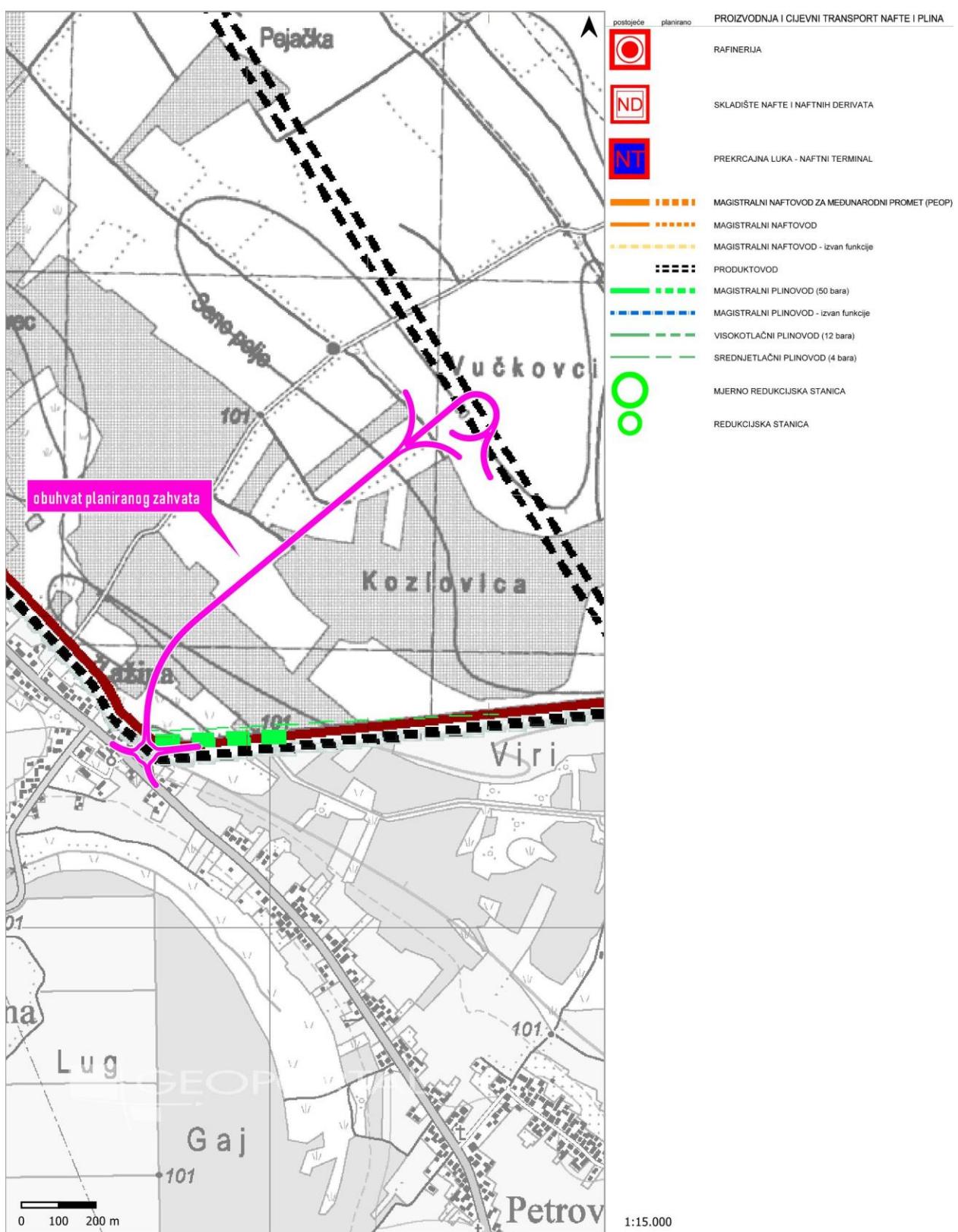
Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 1.a. Korištenje i namjena površina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



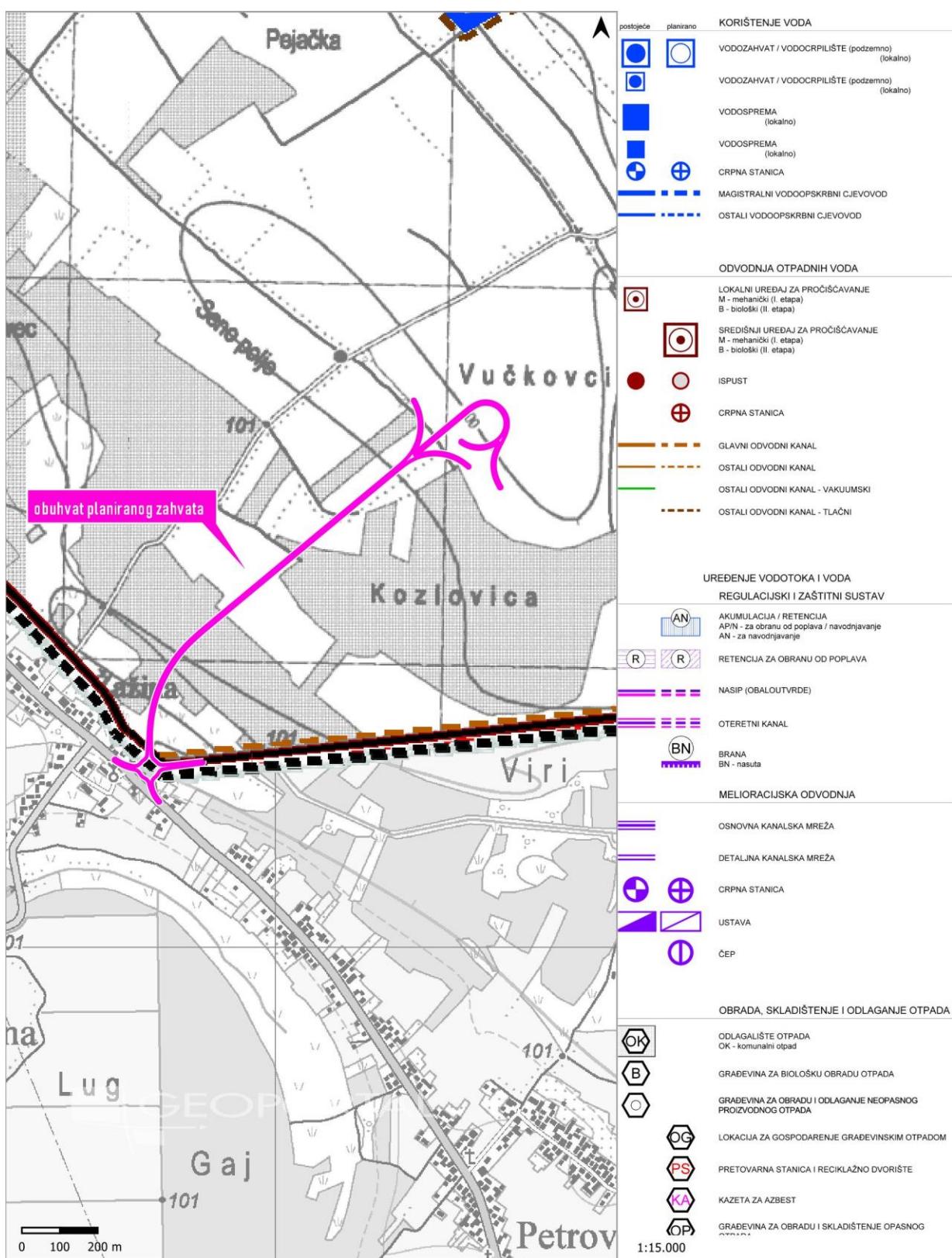
Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 2.1.a. Infrastrukturni sustavi – promet iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



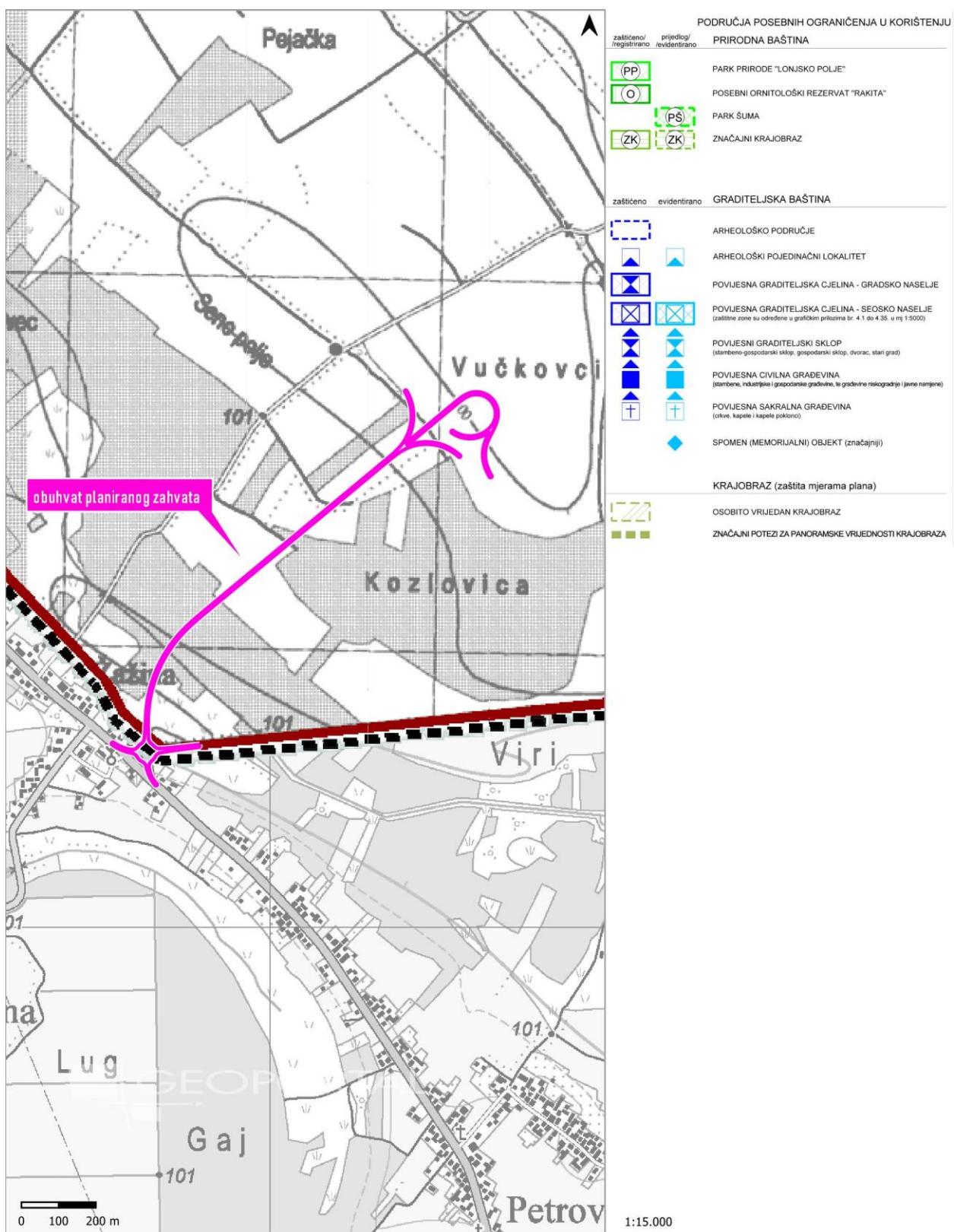
Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 2.2.a. Infrastrukturni sustavi – pošta, elektroničke komunikacije i elektroenergetika iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



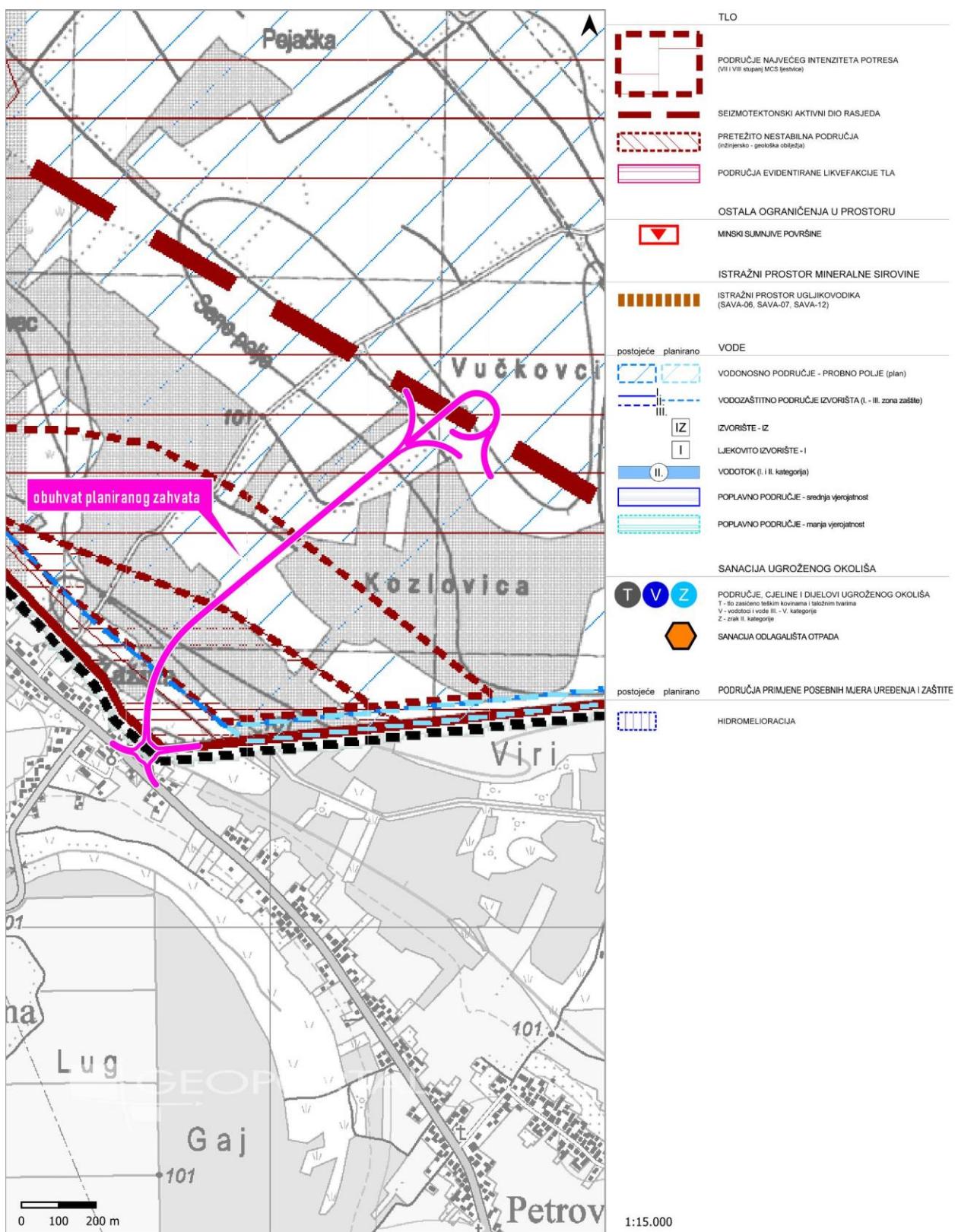
Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.a. Infrastrukturni sustavi – proizvodnja i cijevni transport nafte i plina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



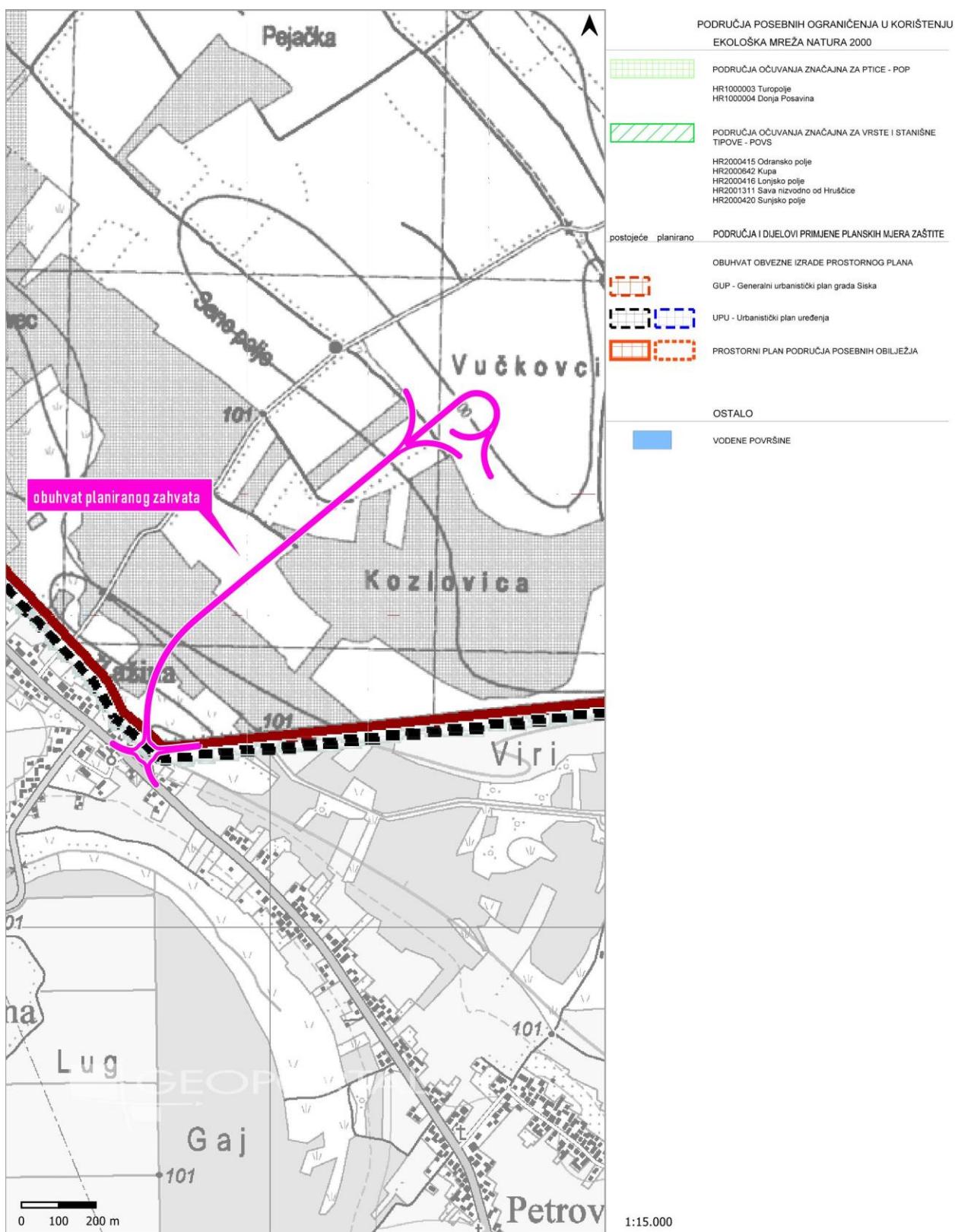
Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 2.4.a. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav; obrada, skladištenje i odlaganje otpada iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)



Sl. 3.2-12. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – ekološka mreža i planske mjere zaštite iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.)

### 3.2.1. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE LEKENIK

Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)

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

Članak 6.

Točka 2.

(1) Ovim prostornim planom uređenja su na području Općine Lekenik određene sljedeće namjene površina:

(...)

c) površine za razvoj i uređenje prostora izvan naselja:

(...)

- postojeće površine i koridori, te površine i koridori u istraživanju prometne, javne, komunalne i druge infrastrukture: IS

(...)

(...)

Članak 8.

Točka 3.

(1) Građevine i površine od važnosti za Državu određene su temeljem Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja:

a) prometne građevine – cestovne građevine:

- autoceste: postojeći koridor auto-ceste A11: Zagreb-Sisak, dionice Velika Gorica-Lekenik i planirana dionica Lekenik-Sisak

(...)

(3) Za pojedine planirane infrastrukturne koridore, trase i uređaje u istraživanju potrebno je izvesti dodatna istraživanja u cilju utvrđivanja točnih koridora. Kroz ta dodatna istraživanja potrebno je usuglasiti različite interese pojedinih korisnika u prostoru, s težištem na zaštiti kulturne i prirodne baštine, te okoliša.

Članak 33.

Točka 49.

(1) Građevine koje se sukladno posebnim propisima mogu ili moraju izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju, korištenje drugih građevina, te da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekovog okoliša i krajolika.

(2) Izvan građevinskog područja na području Općine Lekenik može se na pojedinačnim lokacijama odobravati gradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju gradnju izvan građevinskog područja, kao što su:

a) građevine prometne, javne, komunalne i druge infrastrukture (uključivo benzinske postaje, parkirališta za cisterne te parkirališta za građevinske strojeve, nadstrešnice za sklanjanje ljudi u javnom prijevozu, kamp odmorišta...)

(...)

Članak 46.

Točka 72.

(1) PPUO-om je predviđeno opremanje područja Općine Lekenik slijedećom prometnom i komunalnom infrastrukturom:

- javne prometne površine (ceste, željeznička pruga, biciklističke staze, pješački putevi)

(...)

(...)

(4) Detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture, unutar koridora koji su određeni PPUO-om, utvrđuje se dokumentima prostornog uređenja nižeg reda odnosno lokacijskom dozvolom, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

(...)

## 5.1. Prometna infrastruktura

### 5.1.1. Cestovni promet

Točka 77.

(1) Zaštitni pojas uz javne ceste mjeri se od vanjskog ruba zemljишnog pojasa tako da je u pravilu širok sa svake strane:

- autoceste – 40,0 m

(...)

(2) Ukoliko se izdaje lokacijska dozvola za građenje objekata ili instalacija na javnoj cesti ili unutar zaštitnog pojasa javne ceste, prethodno se moraju zatražiti uvjeti od institucija nadležnih za pojedine vrste cesti.

(3) Unutar zaštitnog pojasa autoceste nije dozvoljeno planiranje nikakvih objekata visokogradnje (poslovnih, stambenih i drugih građevina).

(4) U zaštitnom pojusu autoceste mogu se planirati zaštitne zelene površine, locirati i izgraditi objekti niskogradnje (prometnice, pješačke i biciklističke staze, prilazi i parkirališta), te komunalna infrastrukturna mreža (telekomunikacije, elektroenergetska mreža i javna rasvjeta, plinoopskrba, vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda, kanalizacija), a minimalna udaljenost istih od vanjskog ruba zemljишnog pojasa definira se ovisno o vrsti i namjeni niskogradnje.

(5) Za svaki zahvat u prostoru od strane pravnih ili fizičkih osoba, a koji su planirani unutar zaštitnog pojasa autoceste (polaganje TK kabela, priključak na TS, plinovod, prometnice, svjetla

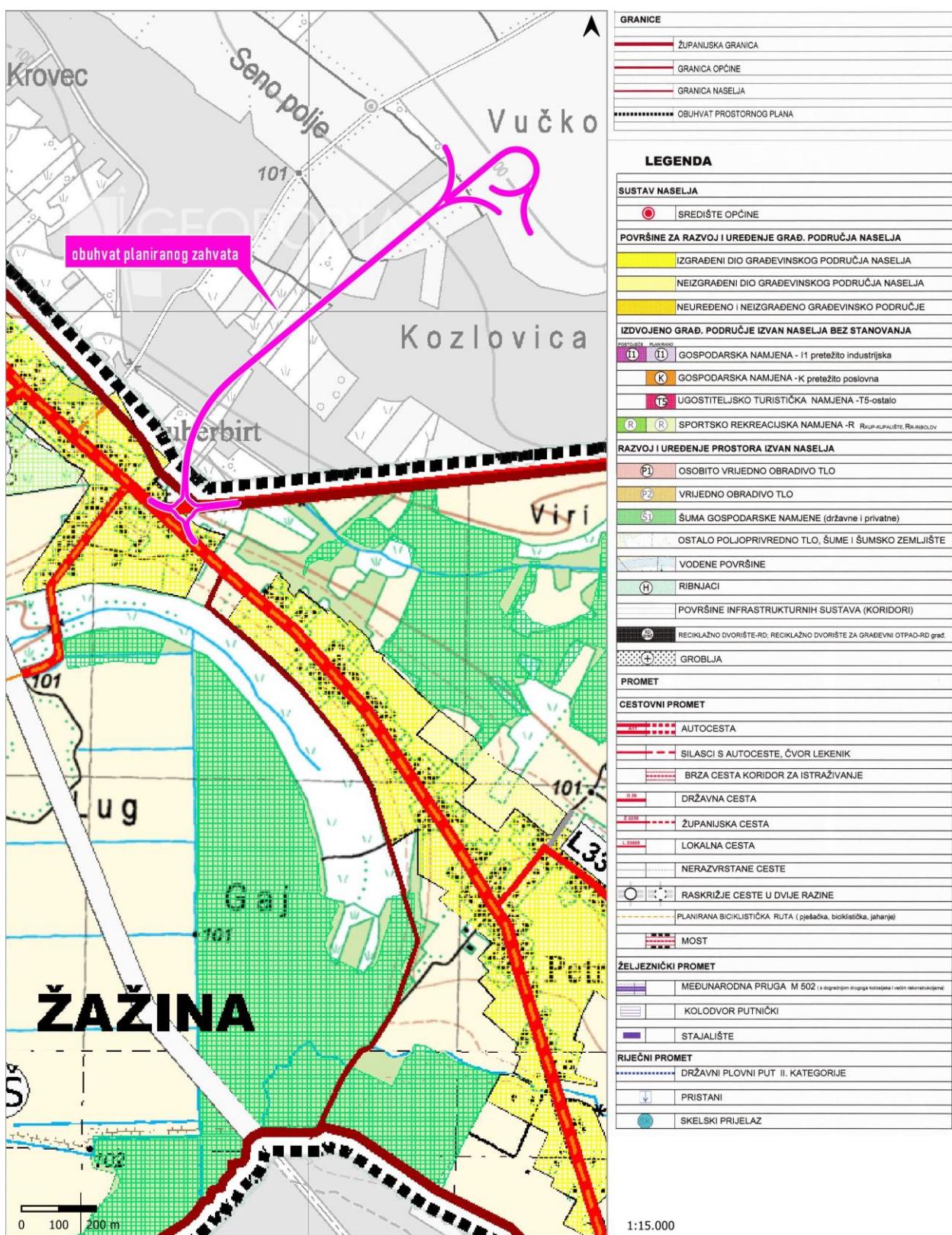
javne rasvjete i drugi komunalni infrastrukturni priključci) potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja Hrvatskim autocestama.

(6) Zabranjuje se postavljenje vizualnih efekata koji ometaju pažnju vozača na autocesti (reklamni panoci, reklame na objektima visokogradnje i drugo) unutar zaštitnog pojasa autoceste.

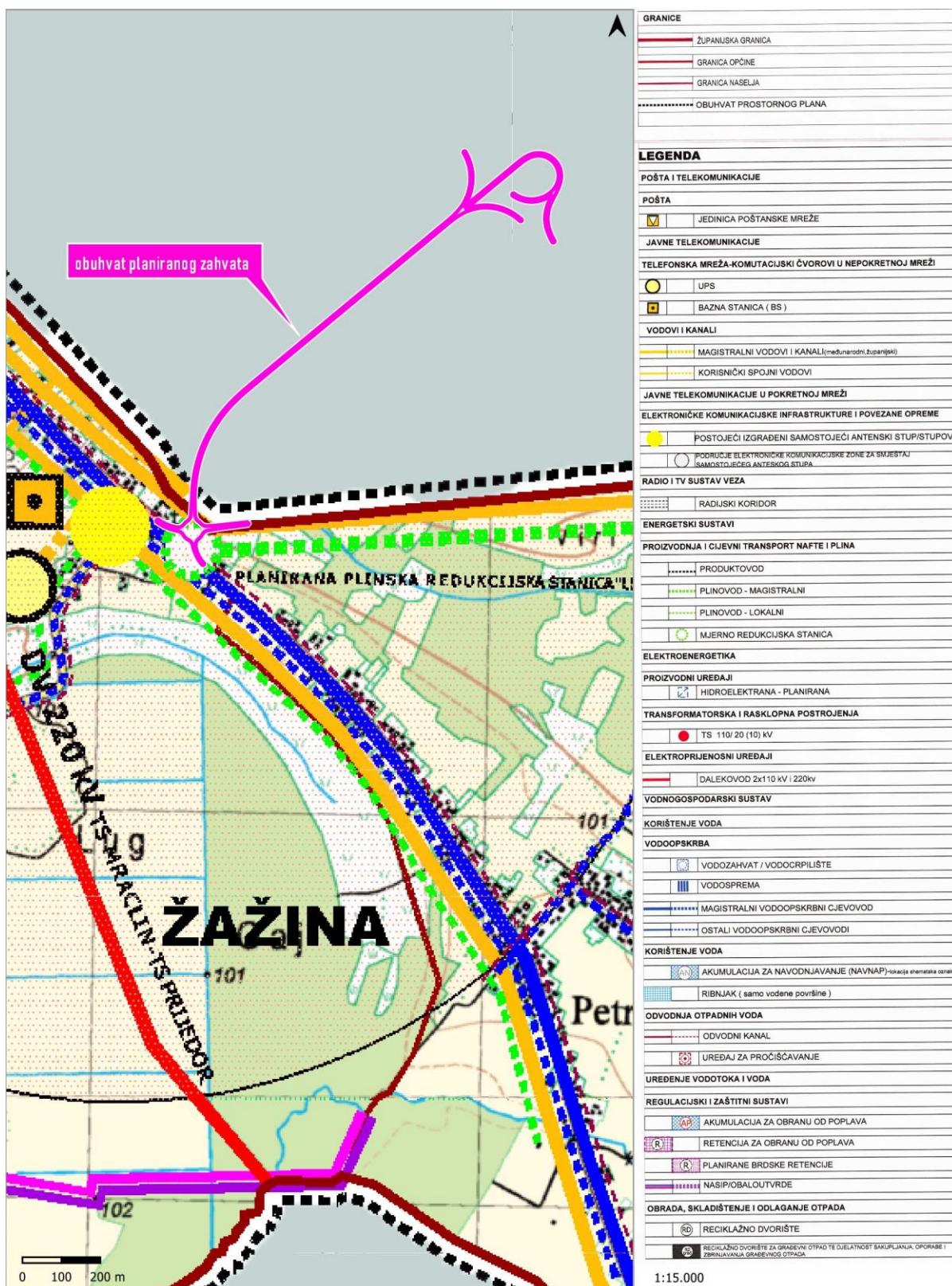
(7) Objekti niskogradnje (prometnice i svjetla javne rasvjete) unutar zaštitnog pojasa moraju se projektirati na način da ne odvraćaju pozornost i ne ugrožavaju sigurnost prometa na autocesti.

(8) U slučaju planiranja prometnih površina u blizini autoceste potrebno je predvidjeti ograde (zeleni pojas) protiv zasljepljivanja kako bi se u noćnim satima neutralizirao negativan utjecaj na odvijanje prometa na autocesti.

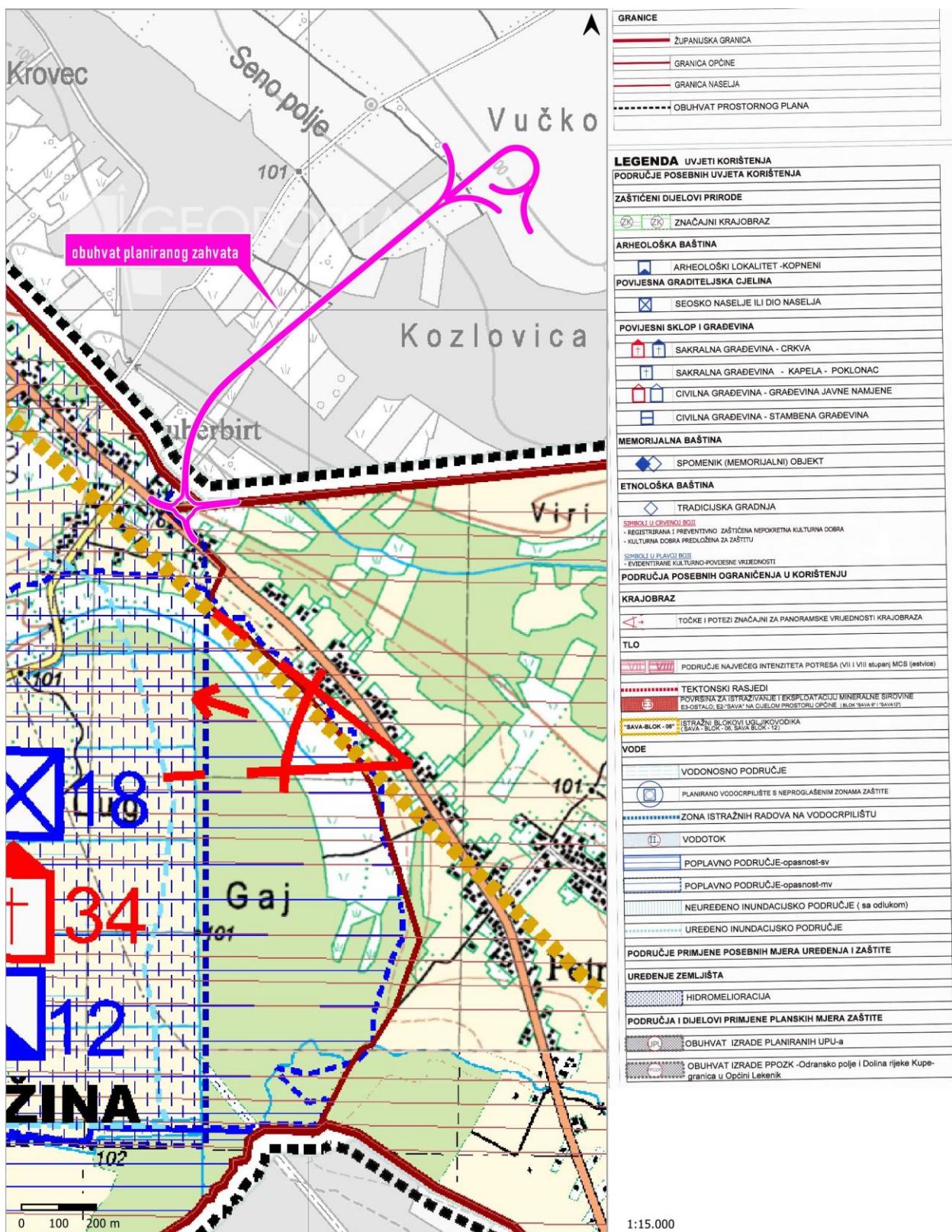
(9) Obaveza investitora budućih objekata unutar zone obuhvata Plana, a koji se nalaze u blizini trase autoceste, je planiranje i izgradnja zidova za zaštitu od buke ukoliko se pokaže potreba za izvođenjem istih, sukladno Zakonu o zaštiti od buke.



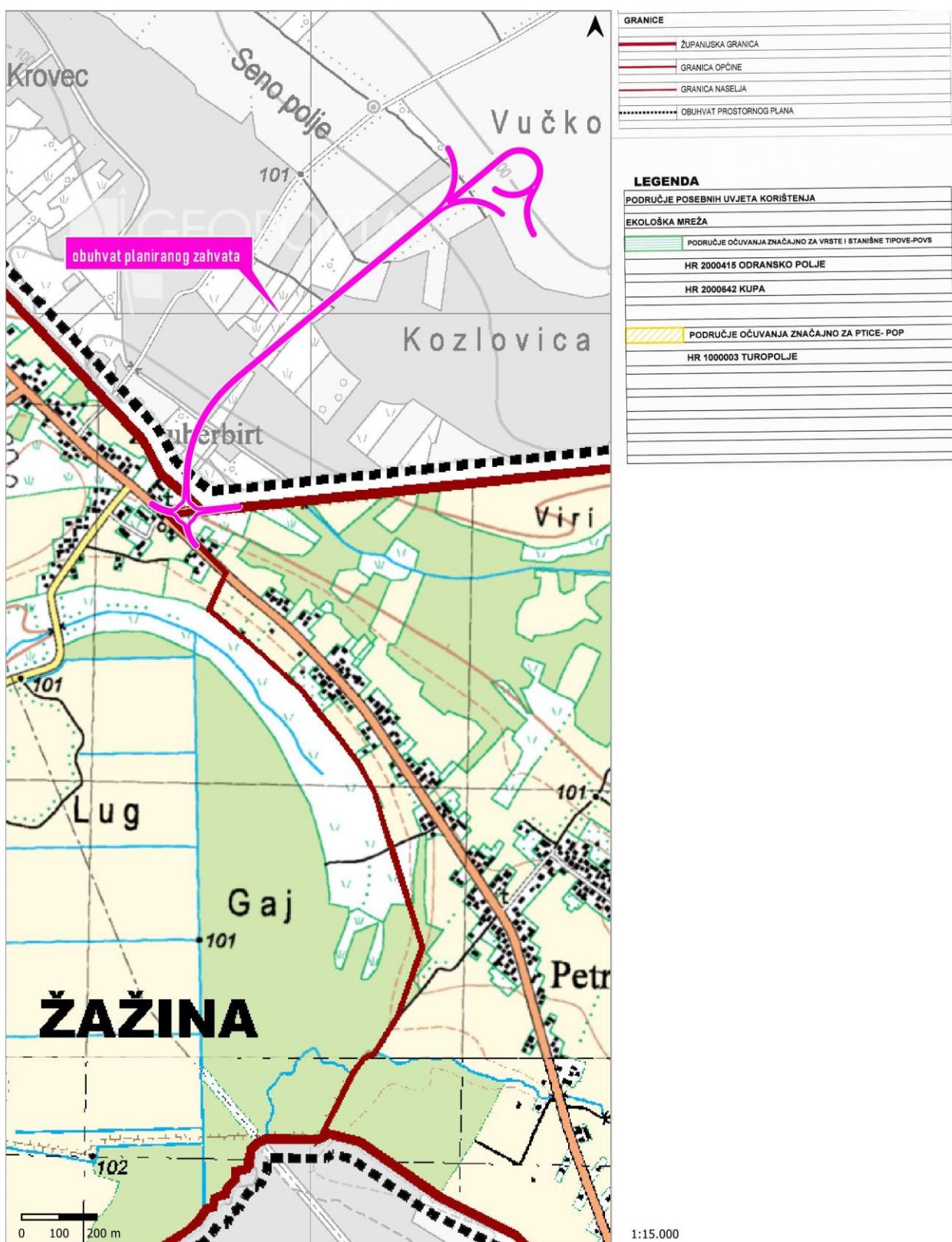
Sl. 3.2-13. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)



Sl. 3.2-14. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)



Sl. 3.2-15. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)



Sl. 3.2-16. Izvod iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prikaz ekološke mreže iz PPUO Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)

### 3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE

#### Šira geološka situacija

Geološki gledano, ovo područje nalazi se u krajnjem jugozapadnom dijelu Panonskog bazena, na kontaktu dviju tektonskih jedinica. Prva je Savska potolina, karakterizirana nizinskim i zaravnjenim reljefom doline rijeke Save, a druga kredno-tercijarni pojas Unutrašnjih Dinarida, koji započinje Vukomeričkim goricama te obodima Zrinske i Petrove gore. Granicu između te dvije morfološki izrazito dijametralne jedinice čini rasjedna zona smjera SZ-JI, u seizmičkom kontekstu poznata i kao epicentralno područje Pokupsko - Petrinja - Sisak.

Područje doline rijeke Save karakterizira ravničarski močvarno područje niske nadmorske visine. Sjeverno od lokacije zahvata teče rijeka Odra, koja se ulijeva u Kupu čiji je tok južno i jugozapadno od lokacija zahvata, a koja se konačno ulijeva u Savu koja oblikuje središnji dio doline.

Zapadno od Savske doline pruža se istočni dio Vukomeričkih gorica, koje rijeka Kupa odvaja od obronaka Zrinske i Petrove gore. Vukomeričke gorice su brežuljkasto područje s pojedinim izdvojenim vrhovima i mnogim duboko usječenim dolinama raznih potoka.

#### Opis litostратifografskih jedinica na užem području zahvata

Područje obuhvata prometnice nalazi se na kvartarnim naslagama koje se taložene aluvijalnim procesima rijeke Save (**Sl. 3.3-1**).

##### **a1 – sedimenti terasa**

Radi se o pojasu holocenskih terasnih naslaga koje se u dolini Save pružaju od Mraclina na sjeveru, preko Lekenika do Siska na jugu, te u dolini rijeke Kupe na potezu Stari Brod – Letovanić te kod Petrinje.

Geneza ovih naslaga vezana je uz erozijske i akumulacijske procese vodenih tijela, u konkretnom slučaju rijeke Save. Od ostalih su naslaga odvojeni terasnim odjecima različitih visina.

Granulometrijski prevladavaju prahovi uz česte primjese pijeska, no nalaze se i frakcije šljunka. Debljine naslaga iznosi između 20-40 metara, a leže na naslagama praporu.

Hidrogeološka propusnost može varirati ovisno o lokalnoj (u horizontalnom i vertikalnom smjeru) zastupljenosti pješčane i šljunkovite komponente, no zbog dominacije prahovite frakcije je uglavnom slaba ili umjerena. Većom zastupljenosti pijesaka, a posebice šljunaka propusnost može biti značajno povećana na lokalnoj razini.

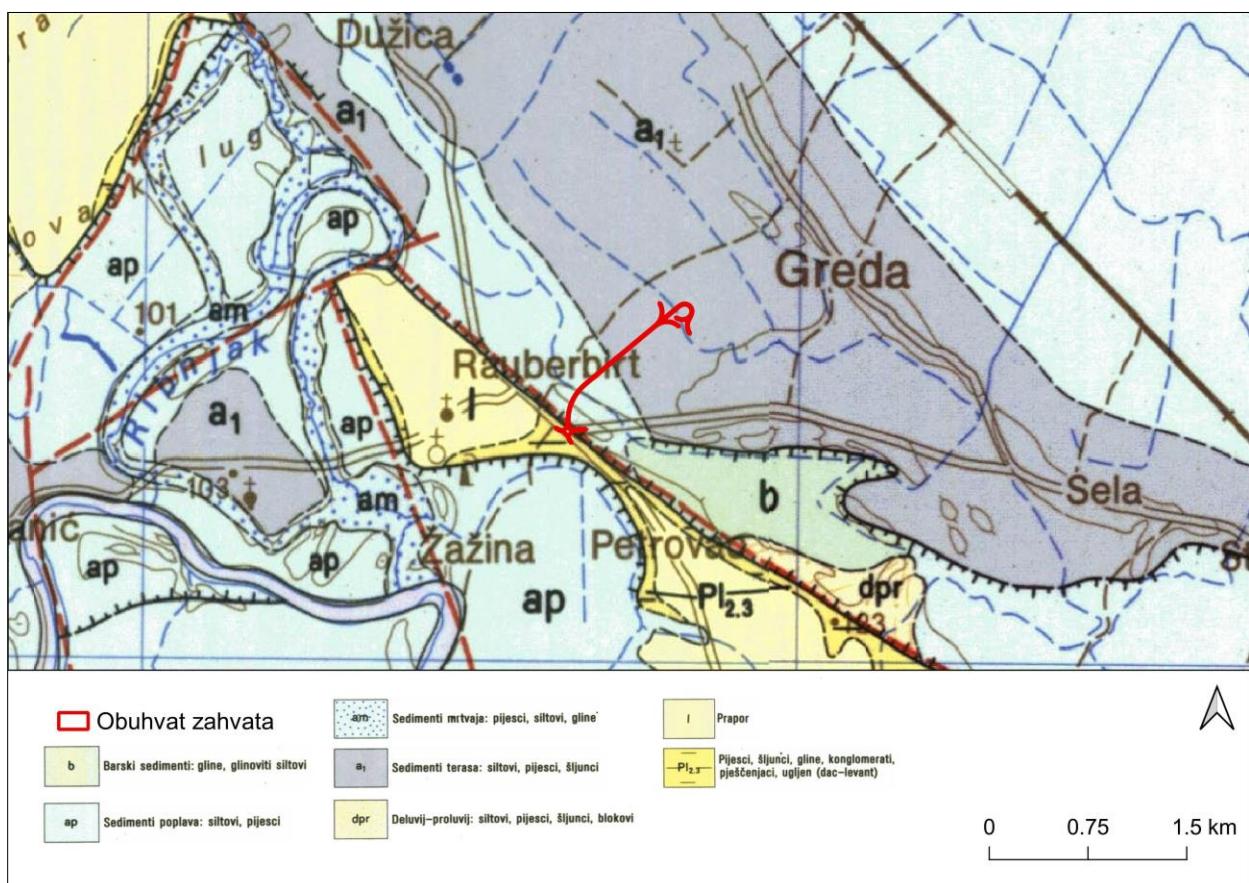
##### **ap – sedimenti poplava**

Radi se o holocenskim naslagama čija je geneza vezana uz poplavne događaje rijeke, te su stoga široko rasprostranjeni duž riječnih dolina.

Prilikom izljevanja iz korita, Sava je poplavila područje na kojem je nakon povlačenja vode ostao sloj poplavnih sedimenata. Litološki su to glinoviti i pijeskoviti siltovi s primjesama sitnozrnatnog pijeska. Udio pijeska rijetko prelazi 20%, dok primjese gline obično variraju između 5% i 12%. Mineralni sastav uključuje kvarc i stijenske čestice, ponekad uz znatnu prisutnost karbonatnih zrna.

Debljina im varira ovisno o terenskoj konfiguraciji, ali obično ne prelazi 5 metara. U mnogim dijelovima doline Save je u podini ovih naslaga močvarni prapor.

Budući da je riječ o poplavnom facijesu, radi se o heterogenim sedimentima te stoga varijabilnim hidrogeološkim karakteristikama. Prahovi su uglavnom slabo do umjereni propusni, no ukoliko je udio pjeska značajan, propusnost može varirati i do srednje dobre. S druge strane, s pojmom glinene komponente znatno opada.



Sl. 3.3-1: Isječak geološke karte užeg područja lokacije zahvata. Osnovna geološka karta – list Sisak, M 1:100 000<sup>2</sup>

Prema Karti epicentara potresa na području Hrvatske<sup>3</sup>, uže područje lokacije zahvata podložno je izraženoj seizmičkoj aktivnosti. U okolini je u periodu od 1850. do 2020. godine zabilježeno mnoštvo potresa magnituda od 4,00 do 4,99, nekoliko potresa magnitudo između 5,00 i 5,99 te jedan potres magnitudo >6,00. Na užem području nalazi se epicentralno područje Pokupsko - Petrinja – Sisak, karakterizirano dvama rasjednim sustavima: Petrinjski rasjed i Pokupski rasjed. Oba rasjedna sustava zapravo čini niz poprečnih i uzdužnih rasjeda s horizontalnim kretanjem krila (*strike-slip*). Na tom je epicentralnom području 2020. zabilježen jak potres magnitudo M = 6,4, s epicentrom u području Petrinje, udaljenom svega 12 km južno od lokacije zahvata.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od **95 godina** ( $T_p = 95$ ) (vjerojatnost premašaja 10% u 10 godina), područje zahvata može pri seizmičkom udaru očekivati horizontalno vršno ubrzanje tla u iznosu od  $a_{gR} = 0,074 \text{ g}$  (g – jedinica gravitacijskog ubrzanja) (Sl. 3.3-2), što odgovara potresu intenziteta između V° i VI° prema *Mercalli-Cancani-Siebergovo*

<sup>2</sup> Pikija, M. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Sisak L33–93. – Geološki zavod, Zagreb (1975–1986); Savezni geološki institut, Beograd.

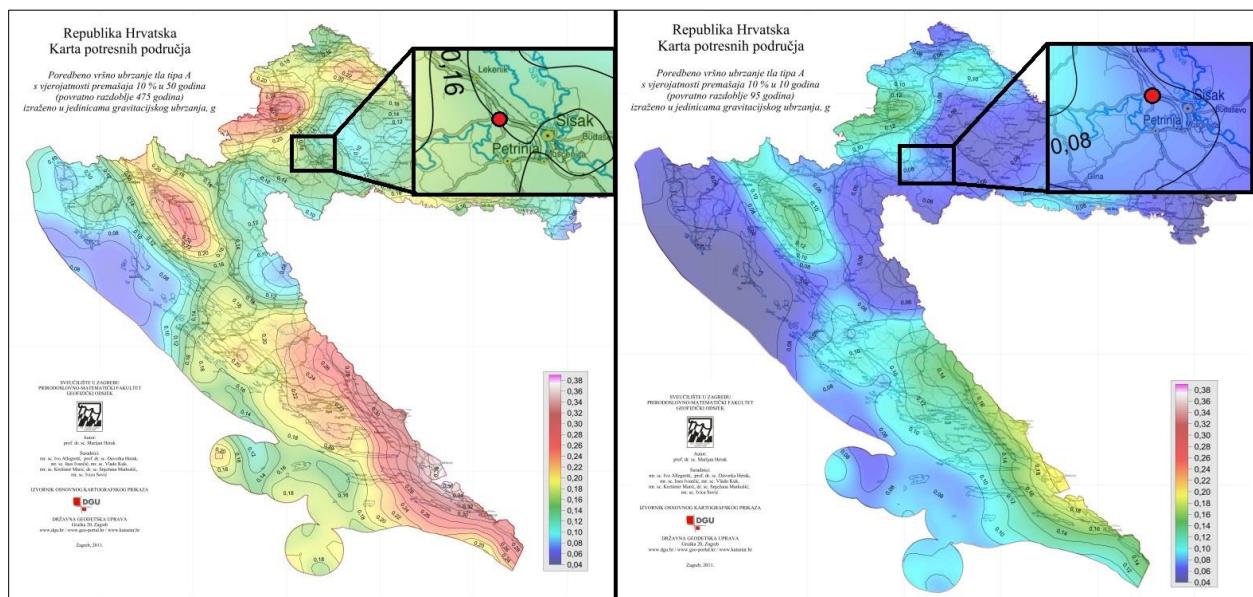
<sup>3</sup> Karta epicentara potresa na području Hrvatske od prije Krista do 2015. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja (Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu ([://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska\\_sluzba/izvjesca\\_o\\_potresu](http://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba/izvjesca_o_potresu))).

(MCS) ljestvici.<sup>4</sup> Potres takvog intenziteta se prema MCS ljestvici definira kao prilično jak do jak, a može uzrokovati lakša oštećenja na pojedinim dobro građenim kućama.

Horizontalno vršno ubrzanje tla za povratno razdoblje od **475 godina** ( $T_p = 475$ ) (vjerojatnost premašaja 10% u 50 godina) pri seizmičkom udaru na području zahvata iznosi  $a_{gR} = 0,150 \text{ g}$  (Sl. 3.3-2), što odgovara potresu intenziteta **VII°** prema *Mercalli-Cancani-Siebergovoj* (MCS) ljestvici. Potres takvog intenziteta se prema MCS ljestvici definira kao vrlo jak, a može uzrokovati rušenje slabije građenih zgrada te oštećenja na onima dobro građenima.

Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) normi<sup>5</sup> te očekivanim horizontalnim vršnim ubrzanjem tla ( $a_{gR} = 0,150 \text{ g}$ ), na području zahvata se mogu očekivati potresi intenziteta između **VII°** i **VIII°** prema MCS ljestvici. Takvi potresi već ulaze u domenu razornih (znatna oštećenja na 25% zgrada; rušenje slabijih zgrada i kuća do temelja, a velik ih je broj neprikidan za stanovanje; nastanak pukotina u tlu te klizišta na padinama). Na temelju trenda intenziteta trešnje zabilježenih u blizini epicentara potresa određenih magnituda, potres intenziteta VIII° prema MCS ljestvici oslobađa energiju ekvivalentu magnitude **M = 6** prema Richterovoj ljestvici.<sup>6</sup>

Navedeni podaci, kao i recentni potresi u blizini, poput nedavnog potresa magnitude  $M = 6,4$  s epicentrom u Petrinji, ukazuju na visoku seizmičku aktivnost u regiji, koja se stoga ubraja među seizmički najaktivnije zone u Hrvatskoj.



Sl. 3.3-2: Lokacija zahvata na Karti potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina (lijevo) i 95 godina (desno)<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Masi, A., Chiauzzi, L., Nicodemo, G., & Manfredi, V. (2020). Correlations between macroseismic intensity estimations and ground motion measures of seismic events. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 18(5), 1899-1932.

<sup>5</sup> Eurokod 8 se koristi za konstruiranje i izgradnju objekata u zonama visoke seizmičke aktivnosti.

<sup>6</sup> <https://dhr.mo.gov/>

<sup>7</sup> <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

### 3.4. KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da su vodeći uzroci promjene klime povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzivne poljoprivrede te sječe prašuma.

Promet predstavlja gotovo četvrtinu europskih emisija stakleničkih plinova. Unutar ovog sektora, cestovni je promet daleko najveći emiter koji čini više od 70% svih emisija stakleničkih plinova iz prometa u 2014. godini.

Osnovni ciljevi zaštite okoliša u tom smjeru su zacrtani Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama. Pariški sporazum o klimatskim promjenama je klimatski sporazum potpisana na 21. zasjedanju Konferencije stranaka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12. prosinca 2015. godine, a stupio je na snagu 4. listopada 2016. godine nakon ratifikacije Europske unije.

Glavni cilj sporazuma je ograničavanje globalnog zatopljenja na temperature „znatno ispod“  $2^{\circ}\text{C}$ , ali i ojačavanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija.

Krajem 2019. godine Europska komisija je predstavila Europski zeleni plan<sup>8</sup> - glavni strateški razvojni dokument za Europsku uniju. Cilj Europskog zelenog plana je postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije prema održivim, resursno učinkovitim rješenjima.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitosti iskorištavanja resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja.

Republika Hrvatska, kao dio EU-a, dijeli klimatsku ambiciju da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine iskazanu u Europskim zelenim planom.

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/2021). Nacionalna razvojna strategija usklađena je sa Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja NN 127/19.) Hrvatski sabor na sjednici 2. lipnja 2021. donio je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Svrha Niskougljične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

<sup>8</sup> KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Europski zeleni plan; COM(2019) 640 final

Klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na ublažavanju i na povećanju otpornosti na klimatske promjene, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

### 3.4.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE

U Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisane su klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godina na temelju podataka temperature zraka na 41 meteorološke postaje i količinama oborine na 137 meteoroloških postaja. U nastavku je dan kratki opis klimatskih promjena na temelju navedenog izvješća, s naglaskom na promjene koje su statistički značajne.

#### Temperatura zraka

Trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi srednje godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Pozitivnim trendovima srednje godišnje temperature zraka najviše su doprinijeli ljetni trendovi porasta temperature zraka. Na većini analiziranih meteoroloških postaja zabilježen je porast *srednjih godišnjih temperatura zraka* u iznosu od 0,2 do 0,3 °C na 10 godina.

Na najvećem broju meteoroloških postaja porast *srednjih maksimalnih temperatura zraka* bio je između 0,3 i 0,4 °C na 10 godina dok je porast *srednjih minimalnih temperatura zraka* bio između 0,2 i 0,3 °C na 10 godina. Porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli ljetni, proljetni i zimski trendovi. Porast srednjih minimalnih temperatura zraka najizraženiji je u ljetnim, a zatim zimskim mjesecima. Najmanje promjene maksimalnih i minimalnih temperatura imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Zatopljenje se očituje u svim *indeksima temperturnih ekstrema* u razdoblju 1961-2010. godine na području Hrvatske. Zapaženo je povećanje broja toplih dana i toplih noći te smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći. Također, produljeno je trajanje toplih razdoblja i smanjeno trajanje hladnih razdoblja.

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane u **Tab. 3.4-1** i **Tab. 3.4-2.**, izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno pokriveno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz Tab. 3.4-1. U **Tab. 3.4-2.** iskazane su i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije<sup>9</sup> razdoblje 2001.-2010. je najtoplje desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerena diljem svijeta. Devet od deset najtopljih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U Tab. 3.4-2. prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz Tab. 3.4-2. u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplja 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tab. 3.4-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.

Desetgodišnje razdoblje	1961.-1970.	1971.-1980.	1981.-1990.	1991.-2000.	2001.-2010.
Temperatura (°C)	12,7	12,6	12,8	13,3	13,7
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina	0,0	-0,1	0,1	0,6	1,0

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

Tab. 3.4-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

Godina	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Temperatura (°C)	13,7	14,0	13,9	13,2	12,6	13,5	14,2	14,2	14,1	13,2
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina	1,0	1,3	1,2	0,53	-0,1	0,8	1,53	1,5	1,4	0,52

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

### Oborina

Trendovi oborine uglavnom nisu statistički značajni te se razlikuju se ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razliku od temperature zraka gdje je evidentan pozitivni trend, trendovi oborine u pojedinim su hrvatskim regijama miješanog predznaka što znači da unutar iste regije neke od susjednih meteoroloških postaja imaju pozitivan, a neke negativan trend.

U razdoblju 1961.-2010. godine statistički značajno smanjenje *godišnje količine oborine*, u rasponu od -2 % do -7 % po desetljeću, utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, Istre te južnom priobalju, a posljedica su uglavnom smanjenja ljetnih oborina. Ljetna oborina ima negativni trend u cijeloj Hrvatskoj, no statistički je značajan na manjem broju postaja. U jesen je statistički značajan trend povećanja oborine na nekim postajama istočnog nizinskog području Hrvatske dok su u ostalim područjima trendovi slabi i miješanog predznaka. U proljeće je statistički značajan samo trend smanjenja oborine u Istri i Gorskem kotaru.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstremi, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast *broja suhih dana*<sup>10</sup> na nekim postajama u Gorskem kotaru, Istri i južnom priobalju,

<sup>9</sup> WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

<sup>10</sup> Suhi dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ( $R_d < 1,0 \text{ mm}$ ).

porast *broja umjerenih vrlo vlažnih dana*<sup>11</sup> na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*<sup>12</sup> u Gorskem kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

### Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje *sušnih razdoblja prve kategorije*<sup>13</sup> (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

*Kišna razdoblja*<sup>14</sup> ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

### Meteorološki podaci za područje Grada Siska

Glavna obilježja klime u Sisku uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. Sisačko područje nalazi se unutar pojasa umjerenih geografskih širina s izraženim godišnjim dobima, u zoni gdje se miješaju utjecaji euroazijskog kopna, Atlantika i Sredozemlja.

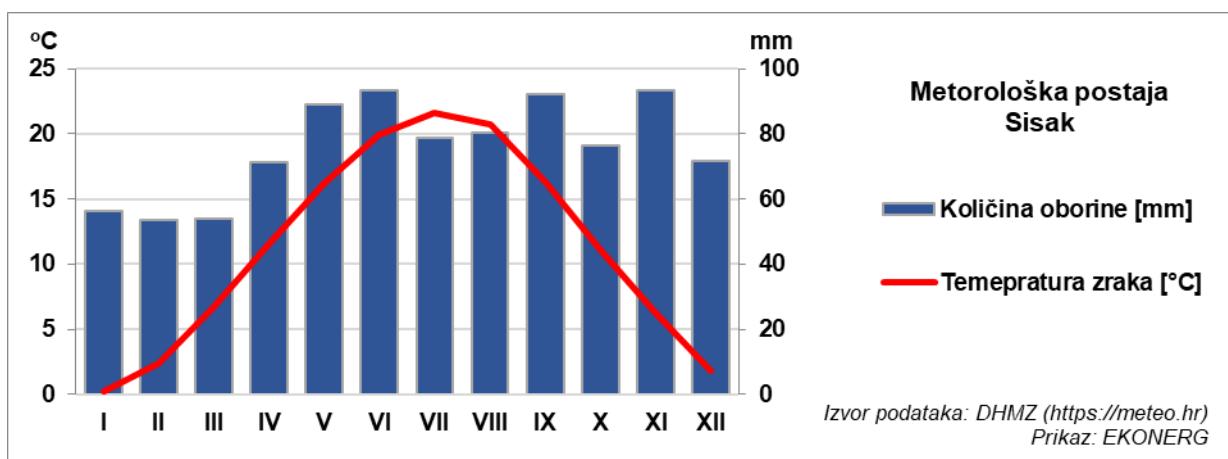
Srednja temperatura zraka iznosi 10,6°C, odnosno 1° više od srednje temperature koja odgovara području na 45° sjeverne geografske širine. Ova temperaturna anomalija izrazitija je zimi i iznosi 1,4° C, u toplijem dijelu godine ona se smanjuje, da bi na prijelazu ljeta u jesen dobila čak negativnu vrijednost od oko -0,3°C. To se odstupanje pripisuje blagom maritimnom utjecaju na klimu Siska (grad je udaljen 130 kilometara zračne linije od mora). Zima u na području Sisku je ublažena dok je ljetno nešto osježeno. Naime, blizina mora zimi ublažava ohlađivanje kopna, a ljeti njegovo zagrijavanje. Opisano maritimno djelovanje osjeća se u većem dijelu sjeverozapadne Hrvatske. Godišnji hod temperature karakteriziran je maksimumom u srpnju i minimumom u siječnju.

<sup>11</sup> Umjereni vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{75\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{75\%}$  određuju iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0 \text{ mm}$ ).

<sup>12</sup> Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{95\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{95\%}$  određuju iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0 \text{ mm}$ ).

<sup>13</sup> Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

<sup>14</sup> Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).



Sl. 3.4-1. Klimadijagram meteorološke postaje Sisak

### 3.4.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1°C do 2,6°C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6°C do 4,8°C.

U Tab. 3.4-3. dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom<sup>15</sup> za tzv. „umjereni scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.<sup>16</sup> Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.<sup>17</sup> Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: "Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)" i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“

<sup>16</sup> Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

<sup>17</sup> Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

<sup>18</sup> IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

Tab. 3.4-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.<sup>19</sup>

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem		
	2011. – 2040.	2041. – 2070.	
OBORINE	<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima	
	<b>Sezone:</b> različit predznak; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <b>manji porast + 5 – 10 %</b> , a <b>ljeti i jesen smanjenje</b> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	<b>Sezone:</b> <i>smanjenje u svim sezonomama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)	
	<b>Smanjenje broja kišnih razdoblja</b> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>	Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>	
SNJEŽNI POKROV	<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)	
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaledu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)	
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)	
	Maksimalna: <i>porast u svim sezonomama 1 – 1,5 °C</i>	Maksimalna: <i>porast do 2,2 °C</i> u ljetu (do 2,3 °C na otocima)	
	Minimalna: najveći <i>porast zimi, 1,2 – 1,4 °C</i>	Minimalna: najveći <i>porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi</i>	
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	<b>Vrućina</b> (broj dana s $T_{max} > +30 ^\circ C$ )	<b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja
	<b>Hladnoća</b> (broj dana s $T_{min} < -10 ^\circ C$ )	<i>Smanjenje</i> broja dana s $T_{min} < -10 ^\circ C$ i porast $T_{min}$ vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	<i>Daljnje smanjenje</i> broja dana s $T_{min} < -10 ^\circ C$
	<b>Tople noći</b> (broj dana s $T_{min} \geq +20 ^\circ C$ )	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	<b>Sr. brzina</b> na 10 m	<b>Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen</b> na Jadranu porast do 20 – 25 %	<b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen</b> na Jadranu.
	<b>Max. brzina</b> na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonomama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaledu	Po sezonomama: <i>smanjenje u svim sezonomama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA	<i>Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 %</i> (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)		<i>Povećanje do 10 %</i> za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaledu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA	<i>Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>		<i>Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>
VLAŽNOST TLA	<i>Smanjenje u S Hrvatskoj</i>		<i>Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).</i>

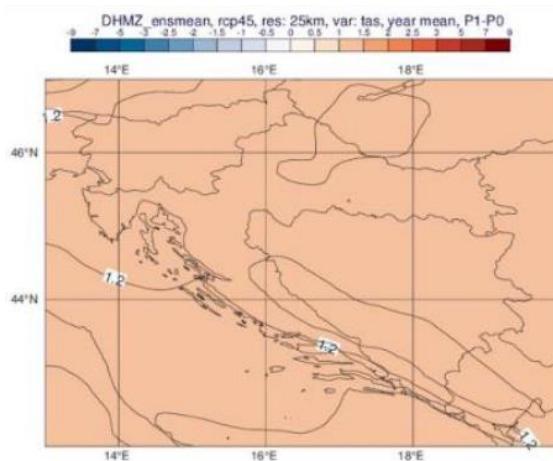
<sup>19</sup> Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
<b>SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)</b>	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
<b>SREDNJA RAZINA MORA</b>	2046. – 2065. <b>19 – 33 cm</b> (IPCC AR5)	2081. – 2100. <b>32 – 65 cm</b> (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

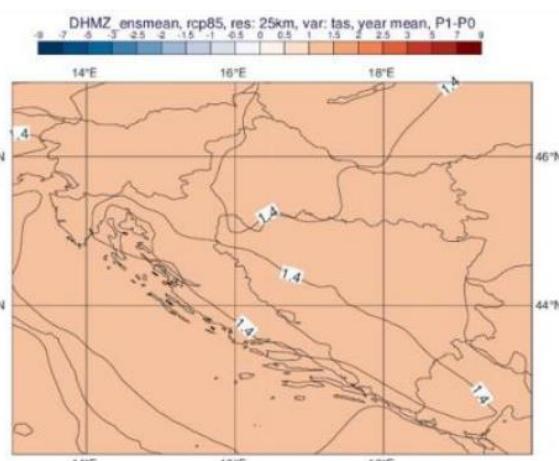
U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija<sup>20</sup> za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km<sup>21</sup>. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2°C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4°C za scenarij RCP8.5 (**Sl. 3.4-2**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonomama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1°C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 do 1,7°C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1°C do 1,3°C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljetno klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2°C i 2,4°C.

RCP4.5



RCP8.5



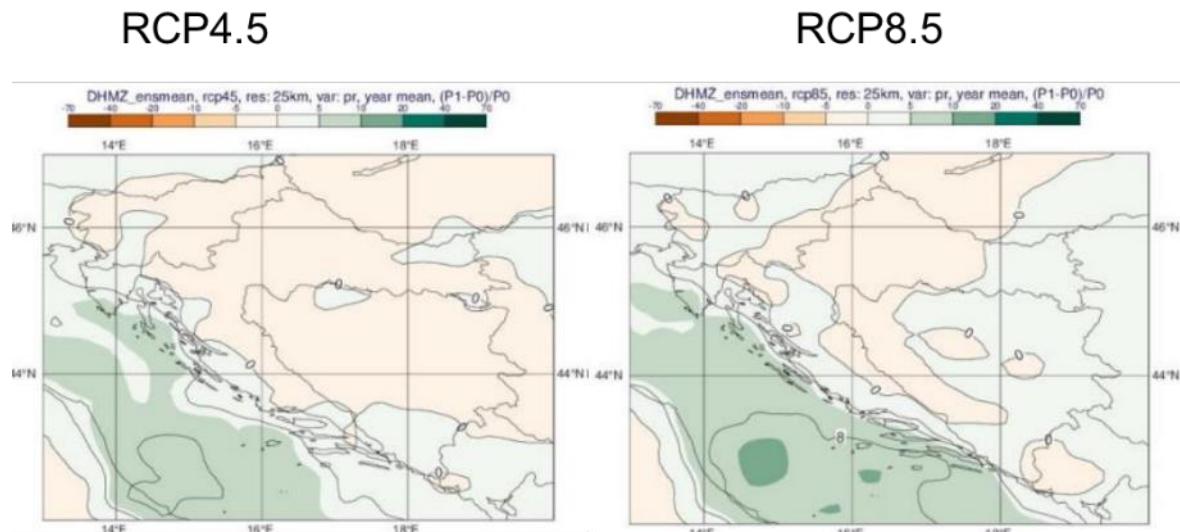
Sl. 3.4-2. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a

<sup>20</sup> Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

<sup>21</sup> Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.).

na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (**Sl. 3.4-3**). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.



Sl. 3.4-3. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

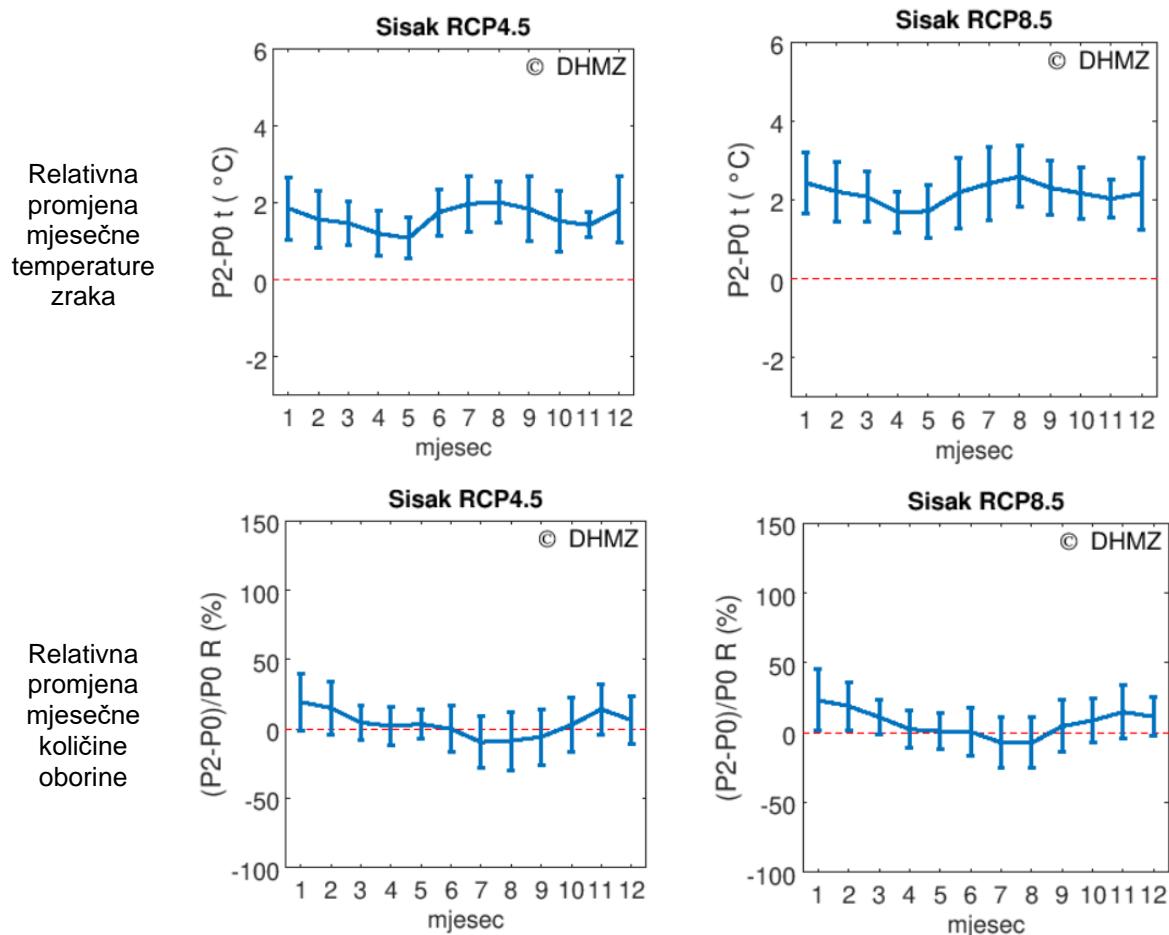
- porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Na sljedećoj slici prikazane su klimatske projekcije za Sisak, prema zadnjim raspoloživim rezultatima klimatskog modeliranja<sup>22</sup> za scenarije RCP4.5 i RCP8.5, pri čemu je razdoblje 1981.-2010. uzeto kao referentno. Na slici su prikazana promjene buduće klime kao odstupanja u

<sup>22</sup> Simulacije regionalnih klimatskih modela korištene u ovoj analizi proizašle su iz: (1) simulacija obavljenih za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, (2) simulacija obavljenih za potrebe istraživanja unutar Sektora za meteorološka istraživanja i razvoj na DHMZ-u i (3) simulacija dostupnih kroz međunarodnu inicijativu EURO-CORDEX (euro-cordex.net).

odnosu na referentnu klimu prikazana linijama. Za svaki je mjesec stupićem prikazan raspon vrijednosti koje daju različiti klimatski modeli.



Sl. 3.4-4: Signal klimatskih promjena temperature (gore) i oborine (dolje) za scenarije RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno) za područje Siska za razdoblje 2041.-2070. (Izvor podataka: „Simulacije klimatskih modela“ dostupno na mrežnim stranicama Državnog hidrometeorološkog zavoda (<https://meteo.hr/>)

Na **Sl. 3.4-4.** je evidentno zatopljenje u svim mjesecima. Ono je najizraženije u ljetnim i zimskim mjesecima koji su u prosjeku za  $2^{\circ}\text{C}$  topliji kod RCP4.5 scenarija odnosno  $2,5^{\circ}\text{C}$  topliji kod RCP8.5 scenarija. Klimatske projekcije za pojedini mjesec u oba scenarija međusobno se razlikuju i do  $2^{\circ}\text{C}$  (vidi visinu stupića na slici). Sve projekcije pokazuju jasni trend zatopljenja tijekom cijele godine, a u skladu s očekivanjima zbog veće koncentracije stakleničkih plinova zatopljenje za RCP8.5 veće je nego za RCP4.5 scenarij. Odstupanja mjesecnih količina oborine neznatno se razlikuju između dva scenarija, pri čemu oborina ima „miješani“ signal promjene. U jesen i zimu u prosjeku se očekuje povećanje oborine, u ljetu smanjenje oborine, a proljeće bez promjene. Raspon projekcija koje daju modeli je širok (do 50%) pri čemu za razdoblje od ožujka do listopada neki modeli predviđaju povećanje, a neki smanjenje količine oborine.

### 3.5. KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri zone aglomeracije za potrebe praćenje kvalitete zraka. Lokacija predmetnog zahvata pripada zoni HR 2, Industrijska zona.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR 2 – Industrijska zona.

Razine onečišćenosti zraka iskazuju se za sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ), dušikov dioksid ( $\text{NO}_2$ ), ugljikov monoksid (CO), frakcije lebdećih čestica po veličini  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , olovo (Pb), kadmij (Cd), arsen (As), nikal (Ni) u  $\text{PM}_{10}$ , benzo(a)piren u  $\text{PM}_{10}$ , benzen, sumporovodik, amonijak te prizemni ozon.

Tab. 3.5-1: Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 2 za 2022.godinu<sup>23</sup>

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Sisačko-moslavačka županija	Sisačko-moslavačka županija	Državna mreža	Sisak-1	$\text{SO}_2$	I kategorija
				$\text{NO}_2$	I kategorija
				$\text{H}_2\text{S}$	I kategorija
				CO	I kategorija
				$\text{PM}_{10}(\text{auto.})$	I kategorija
				$\text{PM}_{10}(\text{grav.})$	I kategorija
				Pb u $\text{PM}_{10}$	I kategorija
				Cd u $\text{PM}_{10}$	I kategorija
				Ni u $\text{PM}_{10}$	I kategorija
				As u $\text{PM}_{10}$	I kategorija
				BaP u $\text{PM}_{10}$	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				$\text{NO}_2$	I kategorija
			Kutina-1	$\text{SO}_2$	I kategorija
				$\text{NH}_3$	I kategorija
				$\text{H}_2\text{S}$	I kategorija
				$\text{O}_3$	I kategorija
				$\text{PM}_{10}(\text{auto.})$	nije ocijenjeno
				$\text{PM}_{2,5}(\text{auto.})$	I kategorija
		Grad Kutina	Dom zdravlja (K1)	$\text{NH}_3$	I kategorija
			Vatrogasni dom (K2)	$\text{SO}_2$	I kategorija
				$\text{NO}_2$	I kategorija
				$\text{NH}_3$	I kategorija
			Vatrogasni dom – Husain (K6)	$\text{NH}_3$	I kategorija
			Krč (K7)	$\text{NH}_3$	I kategorija

Legenda: Neocijenjeno, \* - ne koristi se za ocjenu sukladnosti

Kvaliteta zraka opisana je u godišnjim izvješćima. U njima je sažeto objašnjeno sve oko definiranih zona i aglomeracija (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)), o postajama koje se koriste za određivanje usklađenosti zone i navode se standardi kvalitete zraka iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17, 77/20). Kvaliteta zraka može biti I. i II. kategorije. Ako je obuhvat podataka manji od propisanog tada je kategorizacija uvjetna. U Izvješćima se daje i pregled kategorizacije po onečišćujućim tvarima za sve postaje u Hrvatskoj. Kategorizacija nije opća nego se definira za svaku onečišćujuću tvar koja se prati.

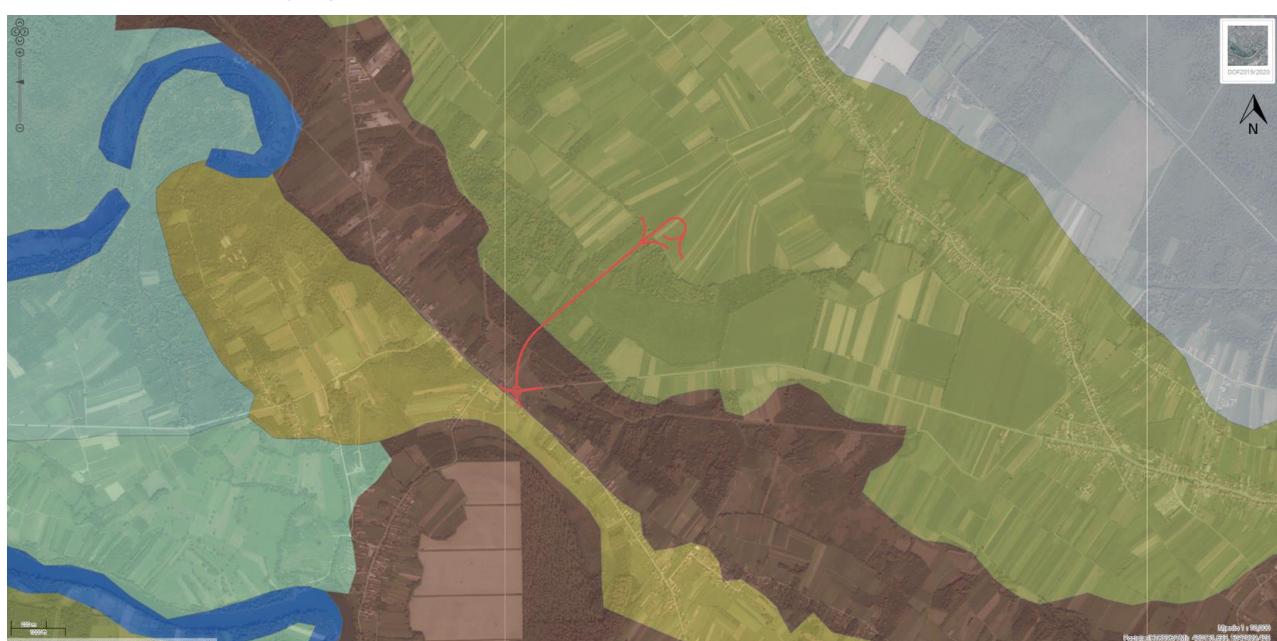
<sup>23</sup> Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, Zagreb, prosinac 2023.

Iz analize podataka o onečišćujućim tvarima u zraku za 2022. godinu zone HR 2 može se zaključiti da je na području lokacije zahvata kvaliteta zraka ocijenjena kao I. kategorije za sve onečišćujuće tvari, osim za lebdeće čestice PM<sub>10</sub> (auto.) na postaji Kutina – 1 gdje kategorija kvalitete nije ocijenjena. (**Tab. 3.5-1**). U vrijeme izrade ovog Elaborata, podaci za 2023.godinu nisu bili dostupni.

### 3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Pedološka obilježja prostora lokacije zahvata dio su širih pedoloških osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima. Na području lokacije zahvata, zastupljene su ukupno dvije (2) pedološke jedinice (**Sl. 3.6-1**) i to:

- Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano tlo, pseudoglej-glej, pseudoglej na zaravni
- Lesivirano na praporu, ritska crnica



Sl. 3.6-1. Pedološka karta područja lokacije zahvata

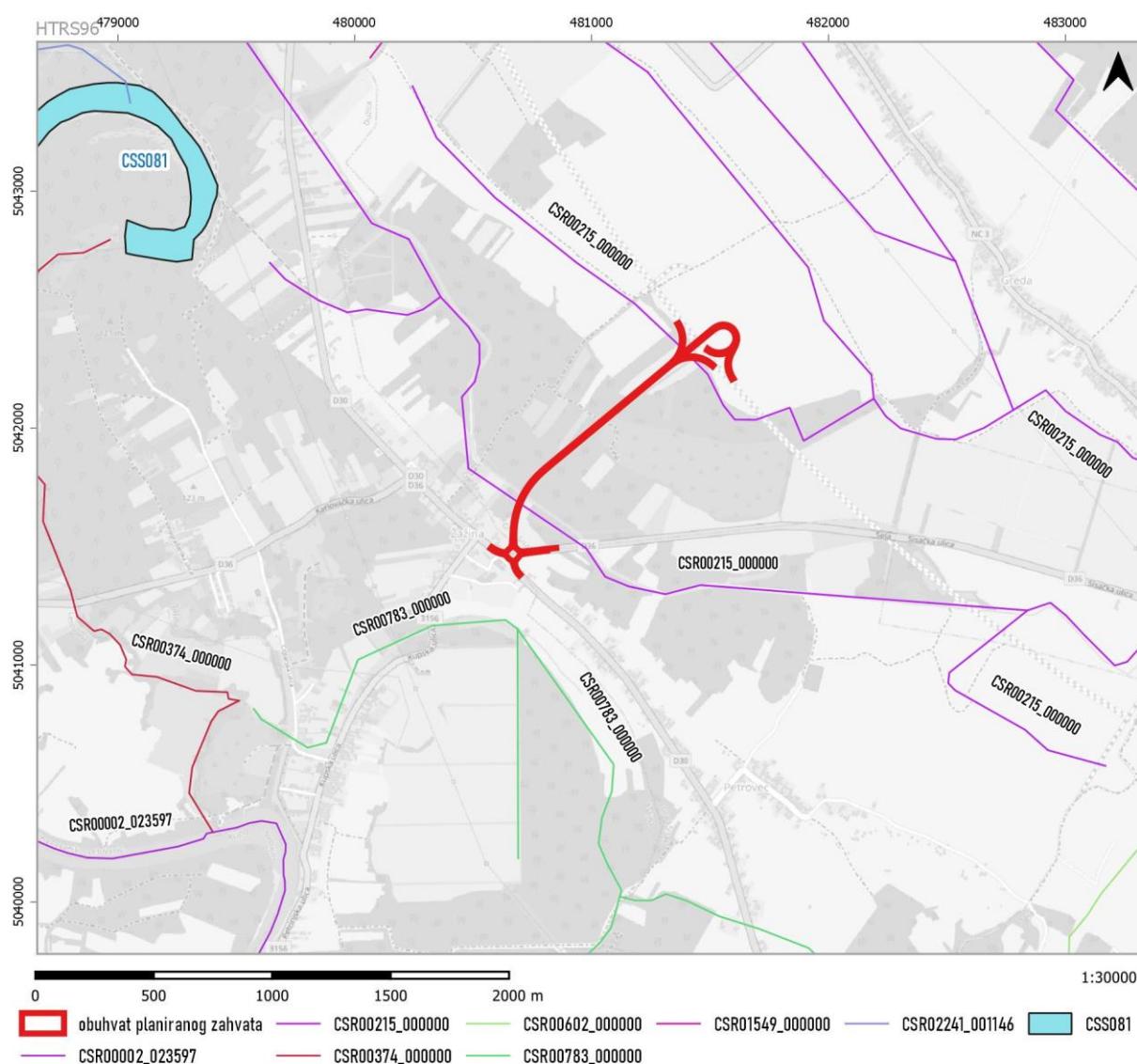
Zemljišta se prema bonitetu razvrstavaju u jednu od četiri kategorije zemljišta (odnosno u P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2 – vrijedna obradiva zemljišta, P3 – ostala obradiva zemljišta te PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta). Zemljište predmetnog područja pripada najvećim dijelom kategoriji P3, odnosno ostala obradiva zemljišta te a N 1, odnosno privremeno nepogodna tla.

### 3.7. VODNA TIJELA

Analiza stanja vodnih tijela na području zahvata izrađena je na temelju podataka o Stanju vodnih tijela prema novom Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) koji su dostavljeni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-01/23-01/0000699, Urudžbeni broj: 383-23-1, Zahtjev od 21.8.2023.).

#### 3.7.1. POVRŠINSKE VODE

Prema podacima Hrvatskih voda, temeljem zahtjeva o pristupu informacijama, površinski vodotoci koji se nalaze na širem području zahvata su CSR00215\_000000, CSR00602\_000000 JAGNJIŠAK, CSR01549\_000000, CSR02241\_001146, CSS 081, CSR0002\_023597 KUPA, CSR00374\_000000 OBED, CSR00783\_000000 KANAL SIROTA (**Sl. 3.7-1**).

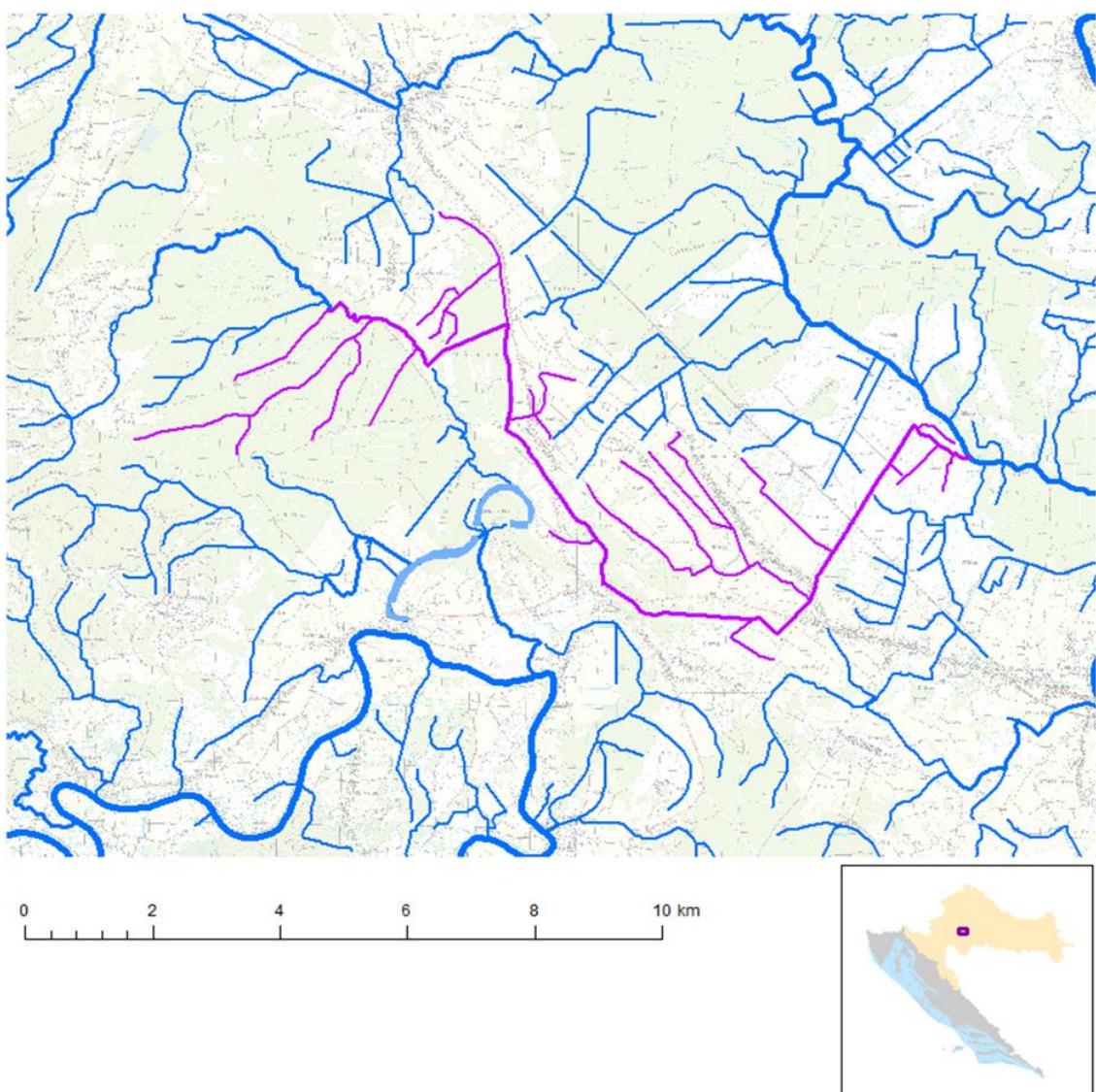


Sl. 3.7-1: Prikaz obuhvata planiranog zahvata s vodnim tijelima na širem području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

U dalnjem tekstu dan je pregled stanja površinskih vodnih tijela bližih predmetnom zahvatu (CSR00215\_000000 i CSR00783\_000000 KANAL SIROTA).

### Vodno tijelo CSR00215\_000000

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00215_000000	
Šifra vodnog tijela	CSR00215_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	16.89 + 37.52
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00215_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
<b>Stanje, ukupno</b>			
Ekološko stanje	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
Kemijsko stanje	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
<b>Ekološko stanje</b>			
Biološki elementi kakvoće	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	
Specifične onečišćujuće tvari	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
Hidromorfološki elementi kakvoće	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	
<b>Biološki elementi kakvoće</b>			
Fitoplankton	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nije relevantno</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema procjene</span>
Fitobentos	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Makrofita	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Makrozoobentos saprobnost	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Makrozoobentos opća degradacija	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Ribe	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
<b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>			
Temperatura	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Salinitet	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Zakislenjenost	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
BPK5	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
KPK-Mn	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Amonij	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Nitratи	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Ukupni dušik	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Orto-fosfati	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Ukupni fosfor	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>			
Arsen i njegovi spojevi	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Bakar i njegovi spojevi	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Cink i njegovi spojevi	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Krom i njegovi spojevi	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Fluoridi	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Poliiklorirani bifenili (PCB)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>			
Hidrološki režim	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Kontinuitet rijeke	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Morfološki uvjeti	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">vrlo dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
<b>Kemijsko stanje</b>			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	
Kemijsko stanje, biota	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema podataka</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema podataka</span>	
Alaklor (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Alaklor (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Antracen (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Antracen (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Atrazin (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Atrazin (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Benzen (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Benzen (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Bromirani difenileteri (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Bromirani difenileteri (BIO)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema podataka</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema podataka</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema procjene</span>
Kadmij otopljeni (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Kadmij otopljeni (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Tetrakloruglijik (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
C10-13 Kloroalkani (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
C10-13 Kloroalkani (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Klorfenvinfos (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Klorfenvinfos (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
DDT ukupni (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
para-para-DDT (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
1,2-Dikloretan (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Diklormetan (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Di(2-ethylheksil)talat (DEHP) (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Diuron (PGK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>
Diuron (MDK)	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">dobro stanje</span>	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; padding: 2px;">nema odstupanja</span>

STANJE VODNOG TIJELA CSR00215_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooctan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooctan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooctan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00215_000000					
ELEMENT	STANJE		PROCJENA STANJA 2027. god.		ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-i, b) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO					

ELEMENT	RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00215_000000									
	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA	
			2011. – 2040.	2041. – 2070.	RCP 4.5	RCP 8.5				
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitратi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Orto-fosfat	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloruglik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

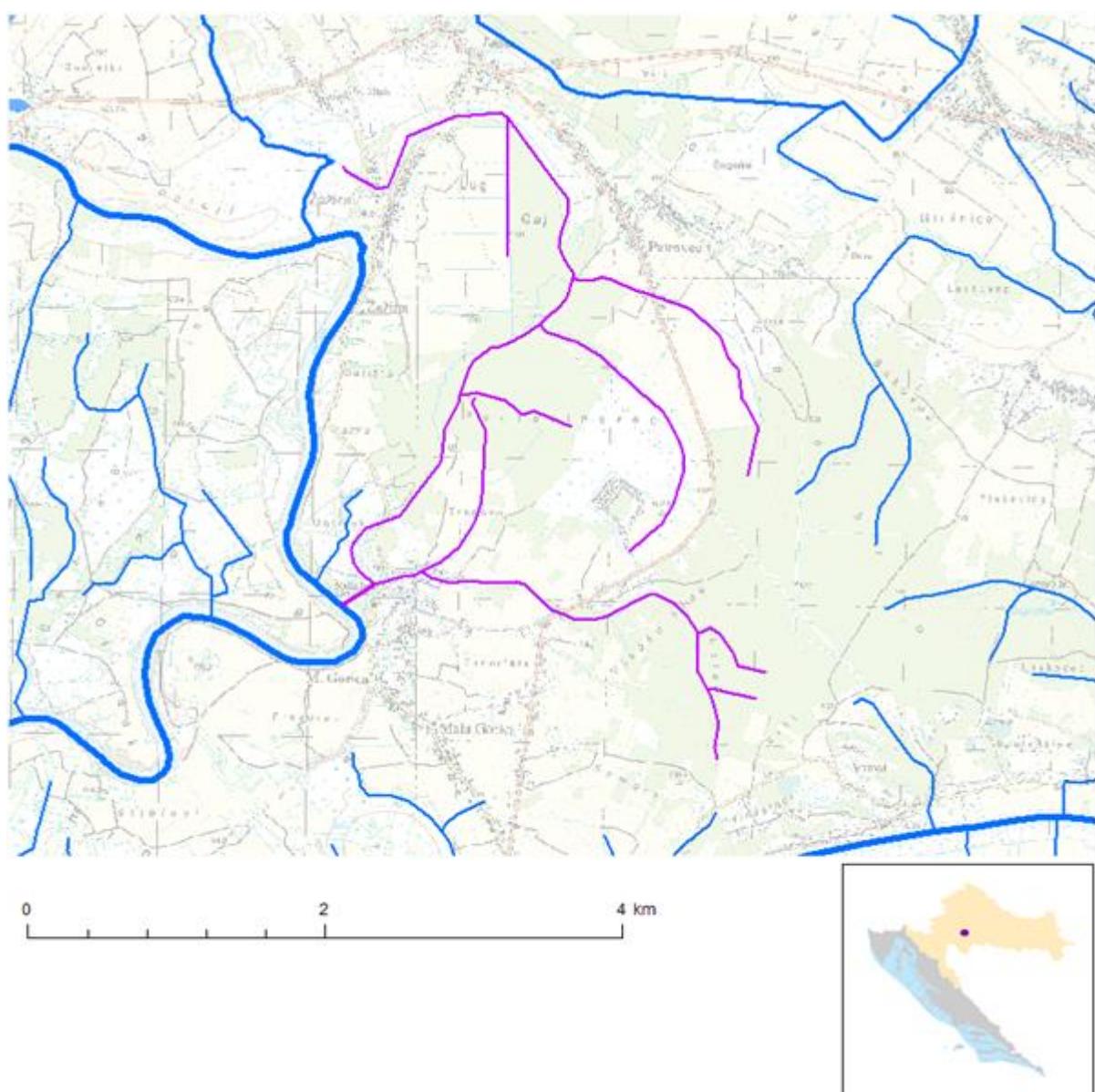
ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIJE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Benz(b)fluorantan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(k)fluorantan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Triklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kinoksfen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kinoksfen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00215_000000												
ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIJE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCIJE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže			

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

## Vodno tijelo CSR00783\_000000 KANAL SIROTA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00783_000000, KANAL SIROTA	
Šifra vodnog tijela	CSR00783_000000
Naziv vodnog tijela	KANAL SIROTA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	0.27 + 17.53
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00783_000000, KANAL SIROTA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	<b>vrlo loše stanje</b> umjerenostanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> umjerenostanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	<b>umjerenostanje</b> nije relevantno umjerenostanje umjerenostanje dobro stanje dobro stanje umjerenostanje	<b>umjerenostanje</b> nije relevantno umjerenostanje umjerenostanje dobro stanje dobro stanje umjerenostanje	nema procjene srednje odstupanje srednje odstupanje nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00783 000000, KANAL SIROTA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari			
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organiski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće			
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difeniileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difeniileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00783_000000, KANAL SIROTA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluorantan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluorantan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikilorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikilormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
<b>Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	<b>vrlo loše stanje</b>	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

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

ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIJE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCIJE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Osnovni fizičko-kemijski elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže			
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Fitobentos	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Makrofita	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Ribe	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana			
Osnovni fizičko-kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nitriti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže			
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Organiski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Poličlorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			

ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIJE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbenzen (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Oktilifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benz(a)bifluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00783_000000, KANAL SIROTA												
ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIJE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCIJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			

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

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

Tab. 3.7-1: Stanje vodnih tijela CSR00215\_000000, CSR00783\_000000 KANAL SIROTA

ŠIFRA	Naziv	Ekotip	Procjena stanja		
			Kemijsko stanje	Ekološko stanje	Ukupno stanje
CSR00215_000000	/	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Dobro	Dobro	Dobro
CSR00783_000000	KANAL SIROTA	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Vrlo loše	Vrlo loše	Vrlo loše

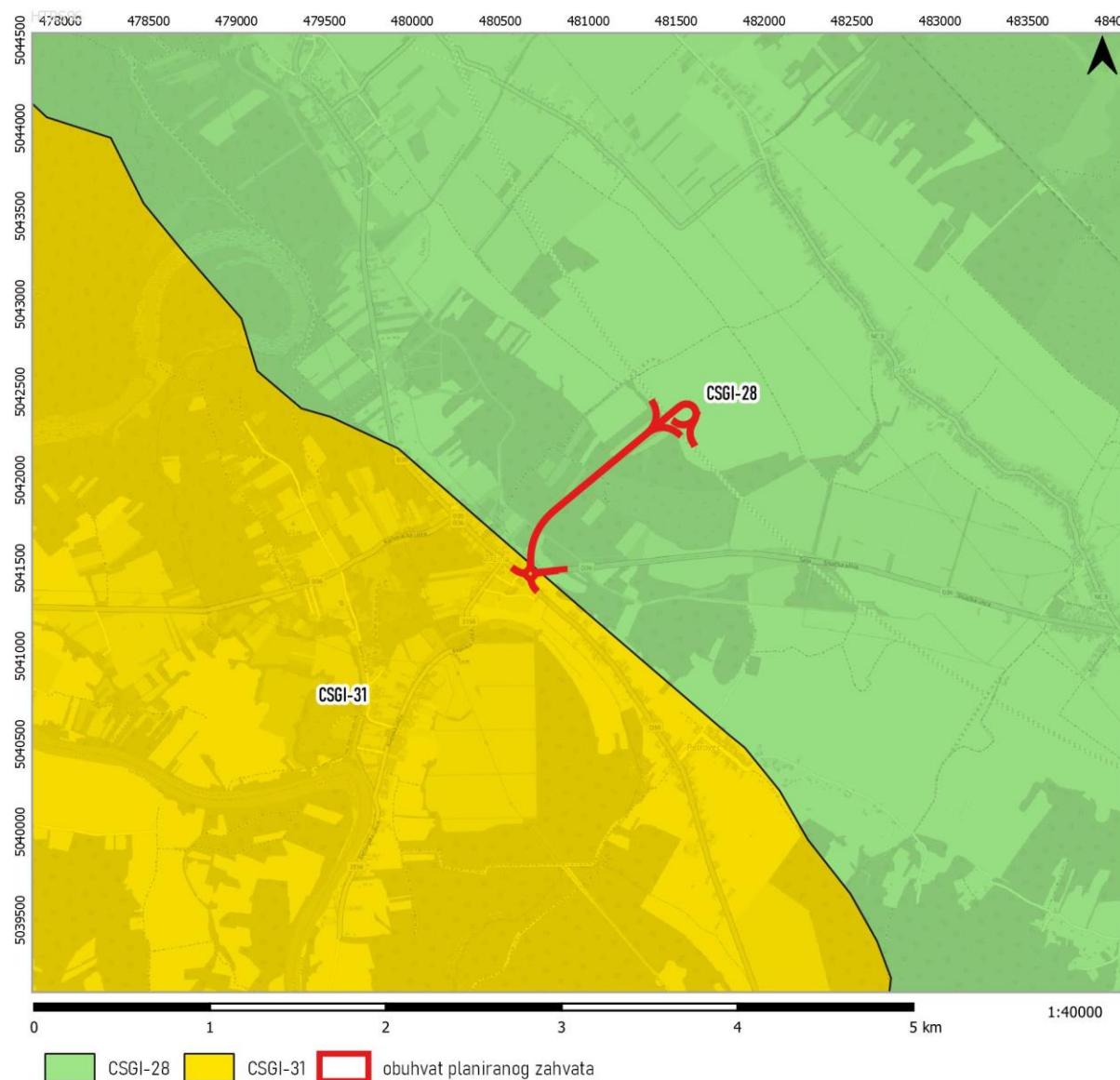
Vodotok CSR00215\_000000 je u dobrom ekološkom i ukupnom stanju.

CSR00783\_000000, KANAL SIROTA (nizinske male tekućice) ocijenjen je ocjenom vrlo loše, s obzirom na loše ekološko stanje.

Prema ocjeni kemijskog stanja oba vodna tijela su u dobrom stanju.

### 3.7.2. PODZEMNE VODE

Prema dostavljenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., predmetni zahvat nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI\_28, LEKENIK – LUŽANI i CSGI\_31, KUPA. (Sl. 3.7-2).

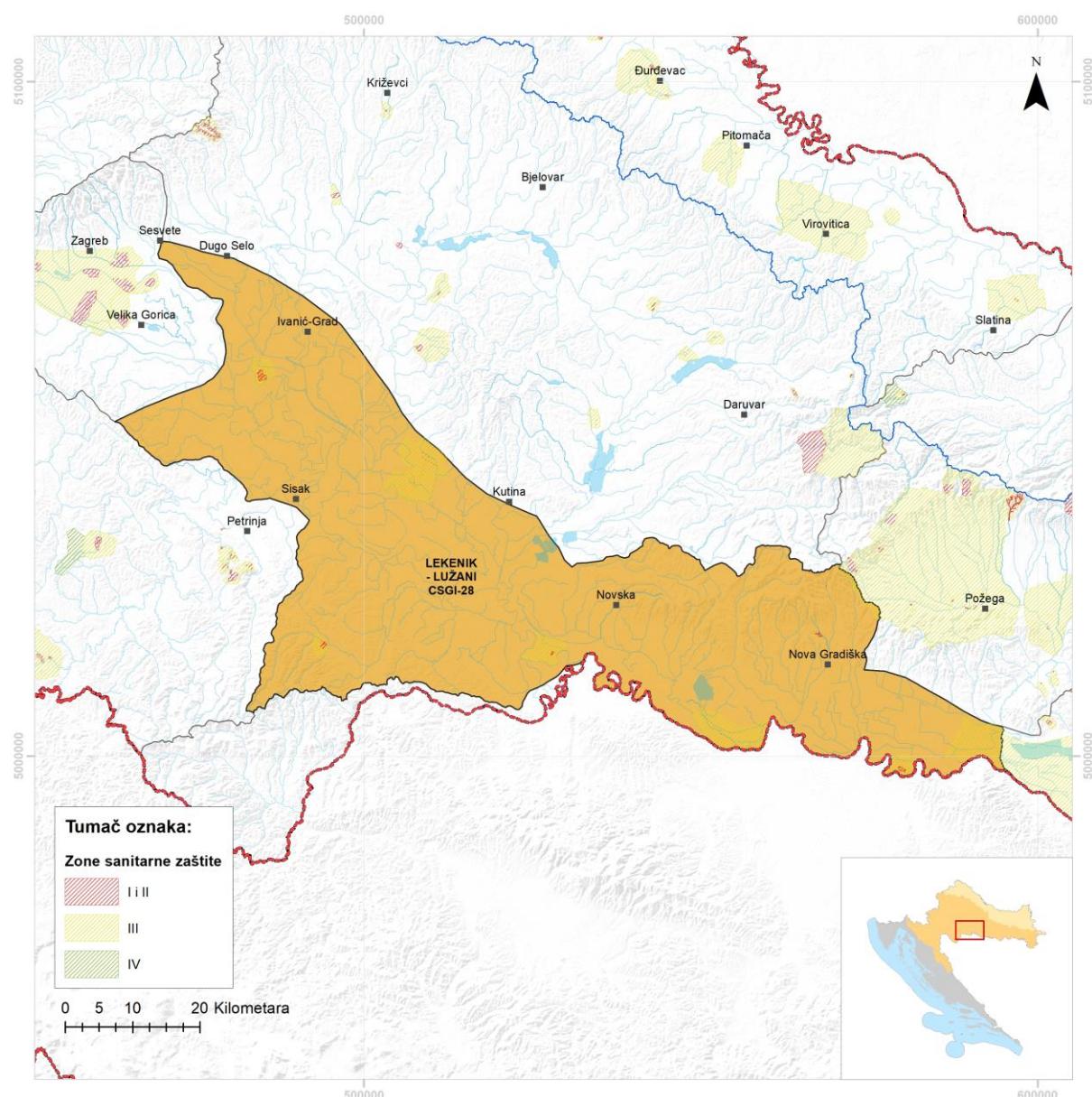


Sl. 3.7-2: Prikaz obuhvata planiranog zahvata u odnosu na grupirana tijela podzemne vode (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

U nastavku su dane karakteristike grupiranih podzemnih vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027.

#### **Vodno tijelo CSGI\_28, LEKENIK – LUŽANI**

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-28
Naziv tijela podzemnih voda	LEKENIK - LUŽANI
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save međuzrnska
Poroznost	
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	31
Prirodna ranjivost	53% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	3446
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	366
Države	HR/BIH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU



Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	5	NITRITI (1)	1	4
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2015	Nacionalni	17	UKUPNI FOSFOR (3)	3	14
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2016	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (1), ORTOFOSFATI (1)	2	16
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2017	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2018	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3), ORTOFOSFATI(1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	NITRATI (1)	1	18
2019	Nacionalni	18	NITRITI (1) ORTOFOSFATI (2) UKUPNI FOSFOR (1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19

KEMIJSKO STANJE							
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa			
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa			
		Panon	Da	Provjeda aggregacije	Kritični parametar	Nitriti	
					Ukupan broj kvartala	Nitriti(1)	
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Broj kritičnih kvartala		
						Ne	
				Stanje		dobro	
					Pouzdanost	visoka	
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa			Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa			Stanje		***	
				Pouzdanost		***	
Test zone sanitarnе zaštite	Elementi testa			Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci		Nema trenda	
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa			Stanje		dobro	
				Pouzdanost		visoka	
				Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema	
Test Površinska voda	Elementi testa			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjerenoj postaji u podzemnim vodama		nema	
				Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema	
				Stanje		dobro	
	Rezultati testa			Pouzdanost		visoka	

Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje Pouzdanost	dobro niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje Pouzdanost	<b>dobro</b> visoka

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

\*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

\*\*\* test nije proveden radi nedostatka podataka

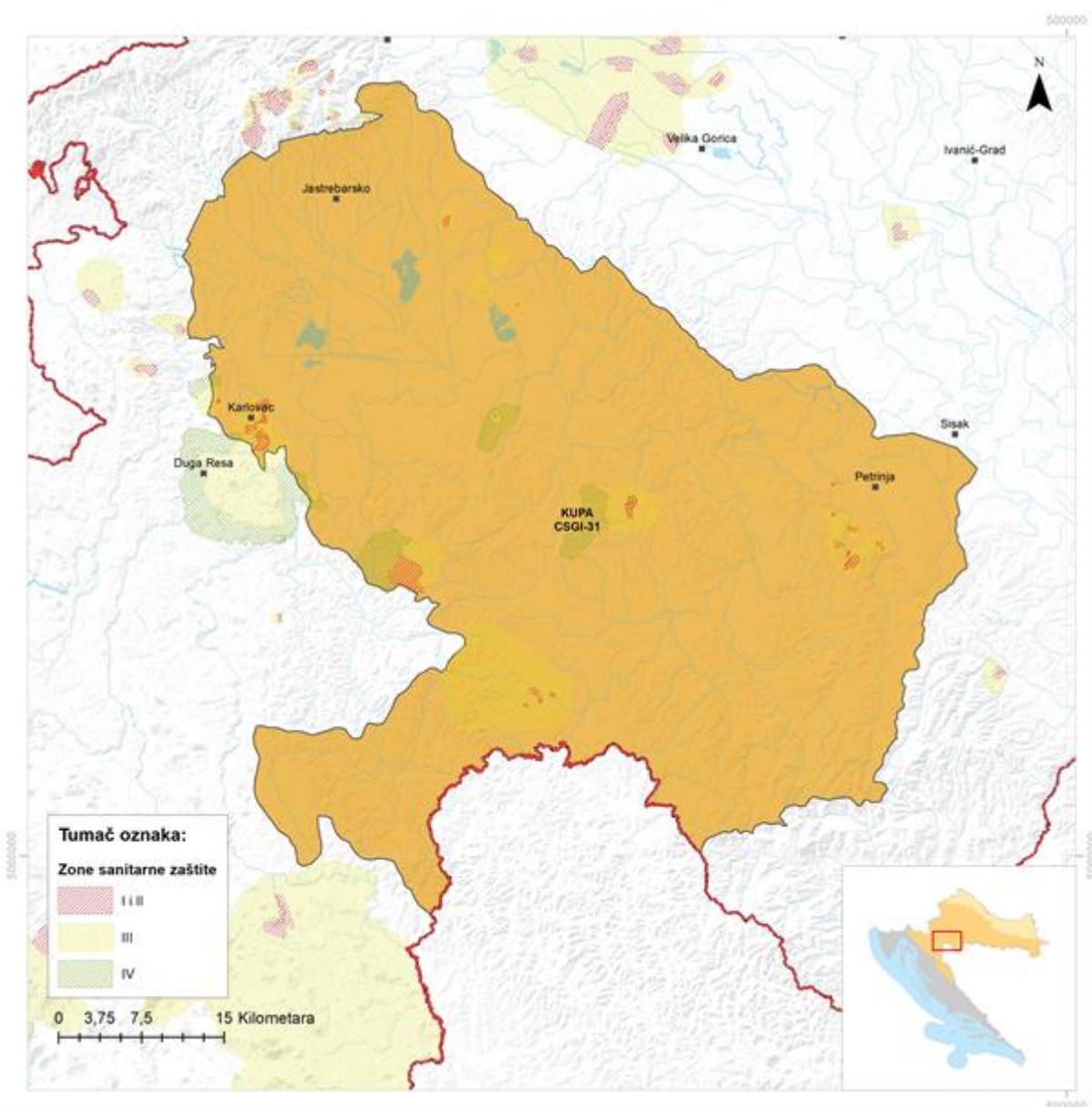
#### KOLIČINSKO STANJE

Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,09
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje Pouzdanost	dobro visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje Pouzdanost	*** ***
Test Površinska voda		Stanje Pouzdanost	dobro visoka
Test EOPV		Stanje Pouzdanost	dobro niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje Pouzdanost	<b>dobro</b> visoka

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama  
 \*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima  
 \*\*\* test nije proveden radi nedostatka podataka

#### Vodno tijelo CSGI\_31, KUPA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - KUPA - CSGI-31	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-31
Naziv tijela podzemnih voda	KUPA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominanlno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	2871
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	287
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	/	0	8
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
2015	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
2016	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
2017	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
2018	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
2019	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crplišta)	0	/	0	0
<b>KEMIJSKO STANJE</b>					
Test opće	Elem enti	Křs	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	

Panon	Da	Provedba agregacije	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa			
			<i>Kritični parametar</i>		*	
			<i>Ukupan broj kvartala</i>		*	
			<i>Broj kritičnih kvartala</i>			
			<i>Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala</i>		Ne	
			<i>Stanje</i>		**	
			<i>Pouzdanost</i>		**	
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	<i>Analiza statistički značajnog trenda</i>	Nema trenda			
			ne			
		<i>Stanje</i>	**			
			<i>Pouzdanost</i>		**	
	Rezultati testa	<i>Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci</i>	Nema trenda			
			Nema trenda			
		<i>Negativan utjecaj crpljenja na crplilištu</i>	ne			
			**			
			<i>Stanje</i>			
Test zone sanitare zaštite	Elementi testa	<i>Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu</i>	visoka			
		<i>Negativan utjecaj crpljenja na crplilištu</i>	Amonij (CSR00101_000000, CDR00033_006216)			
			Amonij			
	Rezultati testa	<i>Stanje</i>	nema			
			dobro			
		<i>Pouzdanost</i>	niska			
Test Površinska voda	Elementi testa	<i>Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju</i>	da			
			Amonij			
		<i>Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjerenoj postaji u podzemnim vodama</i>	nemaljivo			
			nemaljivo			
	Rezultati testa	<i>Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (&gt;50%)</i>	nemaljivo			
			dobro			
		<i>Stanje</i>	niska			
			dobro			
Test EOPV	Elementi testa	<i>Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama</i>	da			
			dobro			
		<i>Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode</i>	nemaljivo			
			dobro			
	Rezultati testa	<i>Stanje</i>	dobro			
			niska			
		<i>Pouzdanost</i>	dobro			
			niska			
<b>UKUPNA OCJENA STANJA TPV</b>		<b>Stanje</b>		<b>dobro</b>		
		<b>Pouzdanost</b>		<b>niska</b>		

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

\*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

\*\*\* test nije proveden radi nedostataka podataka

#### KOLIČINSKO STANJE

Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	4,91
-------------------	----------------	--	------

		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zasljanjenje i druge intruzije		Stanje	**
		Pouzdanost	**
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	<b>dobro</b>
		Pouzdanost	<b>niska</b>

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama  
\*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima  
\*\*\* test nije provđen radi nedostatka podataka

### 3.7.1. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

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

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

Prema dostavljenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat ne nalazi se na području zona sanitarnе zaštite izvorišta (**Sl. 3.7-3**).



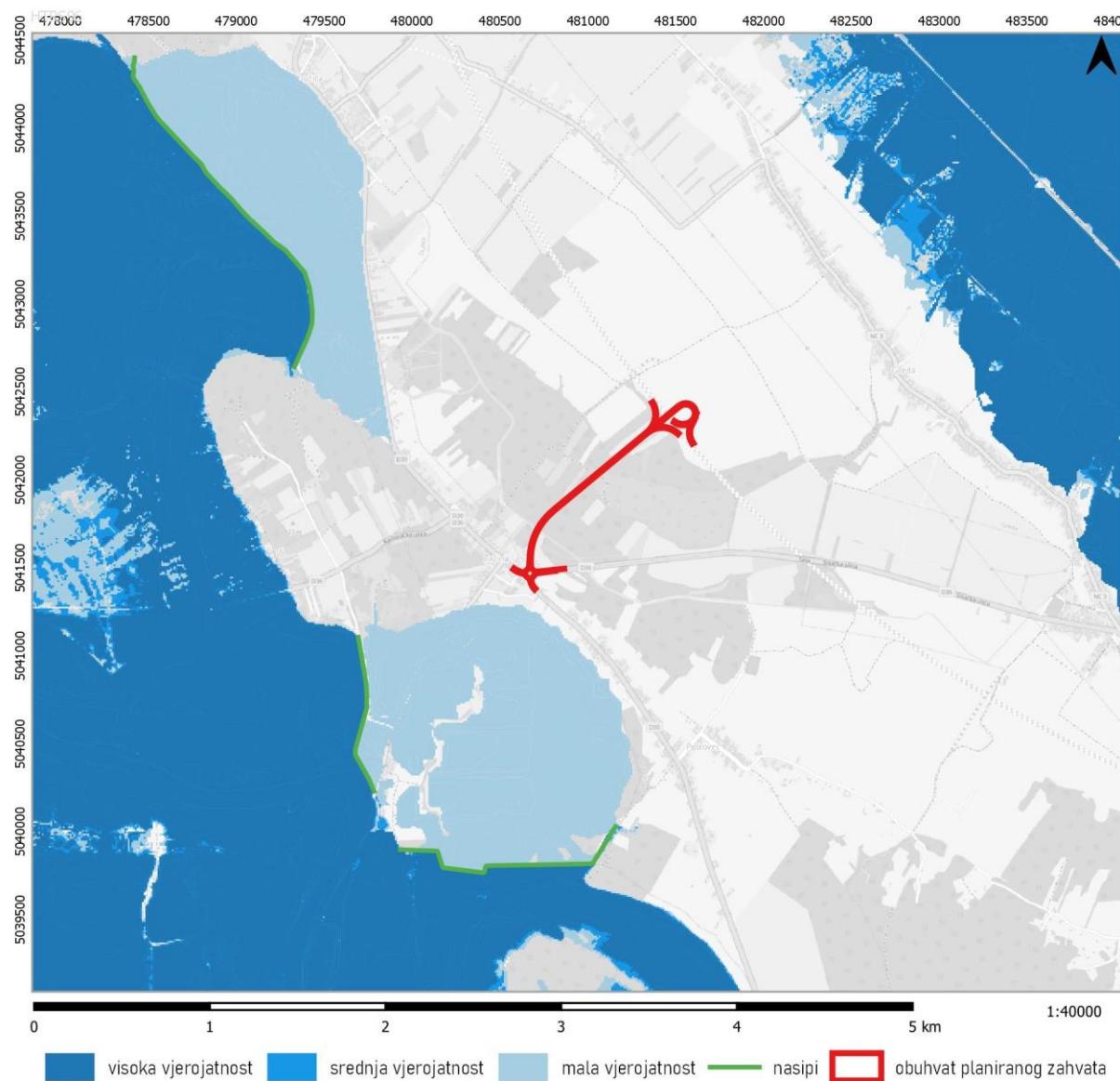
Sl. 3.7-3: Prikaz obuhvata planiranog zahvata sa zonama sanitарне заštite (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

### 3.7.2. OPASNOST OD POPLAVA

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

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

Planirani zahvat ne nalazi se u blizini područja vjerojatnosti od pojave poplava (**Sl. 3.7-4**).

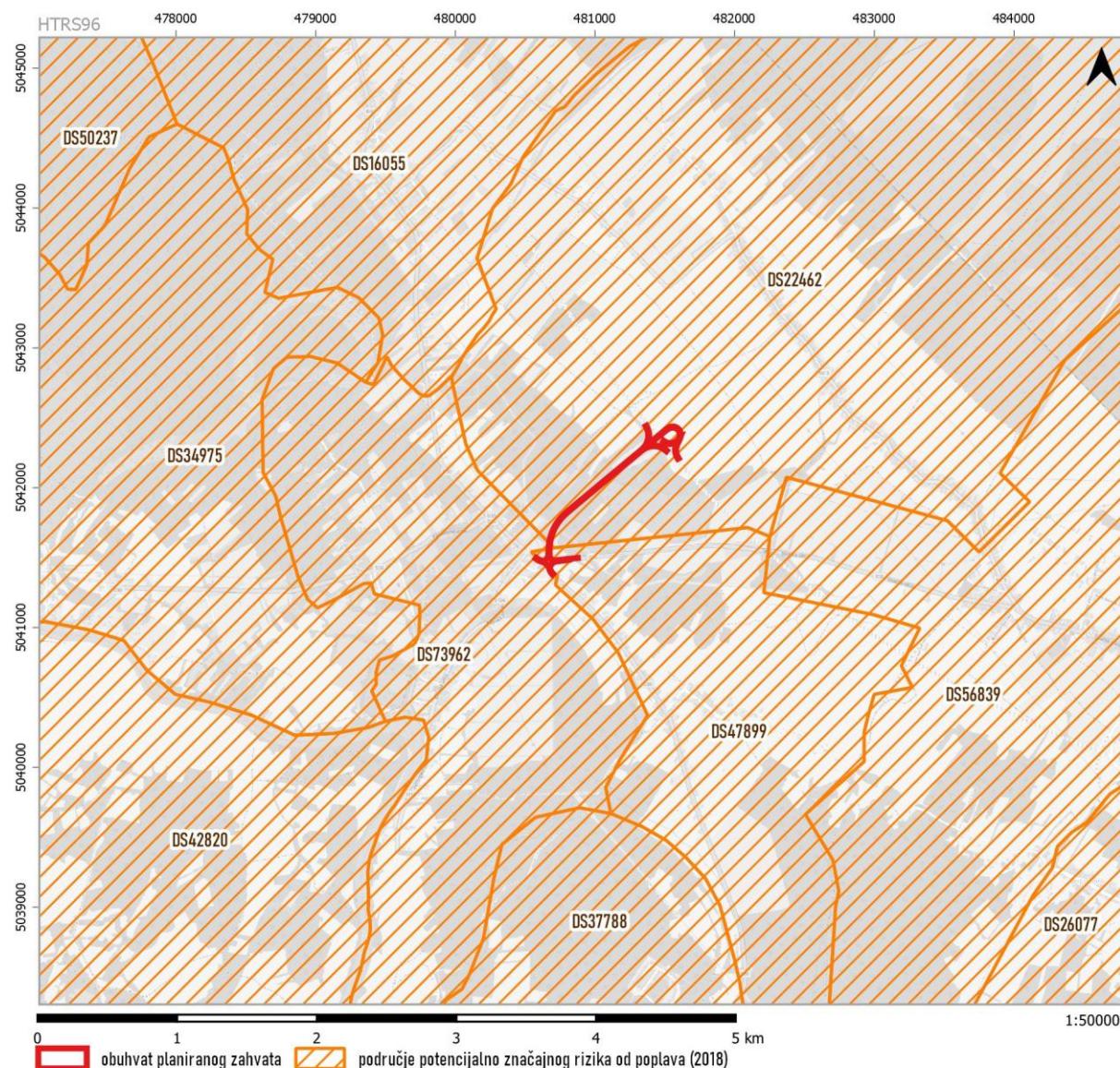


Sl. 3.7-4: Karta opasnosti od pojave poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

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

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

Prema preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja, područje lokacije zahvata nije na području potencijalno značajnog rizika od poplava (Sl. 3.7-5).



Sl. 3.7-5: Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području lokacije zahvata (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, 2023.)

### 3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016.<sup>24</sup> (Sl. 3.8-1), na užem području obuhvata zahvata, odnosno unutar obuhvata same prometnice, prevladavaju stanišni tipovi I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (42% površine) te C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (33% površine) (Tab. 3.8-1). Prisutni su još i stanišni tipovi E. Šume (13% površine), J. Izgrađena i industrijska staništa (13% površine) te A.2.4. Kanali (<1% površine).

Tab. 3.8-1: Površina stanišnih tipova na užem području obuhvata zahvata prema Karti staništa 2016. (Izvor podataka: Bardi i sur. 2016)

<sup>24</sup> Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

NKS kod	Nacionalna klasifikacija staništa	Površina (ha)	Površina (%)
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	0,783	42%
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,614	33%
E.	Šume	0,243	13%
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,237	13%
A.2.4.	Kanali	0,009	0%

Što se tiče šireg područja obuhvata, on je razmatran kroz područje buffer zone 100+100 m. I na tom su području najzastupljeniji stanišni tipovi I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (32% površine) te C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (31% površine) (Tab. 3.8-2). Prisutni su još i stanišni tipovi E. Šume (24% površine), J. Izgrađena i industrijska staništa (6% površine), D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (6% površine), A.2.4. Kanali (1% površine) te A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (<1% površine).

Tab. 3.8-2: Površina stanišnih tipova na širem području obuhvata zahvata (buffer zona 100+100 m) prema Karti staništa 2016. (Izvor podataka: Bardi i sur. 2016)

NKS kod	Nacionalna klasifikacija staništa	Površina (ha)	Površina (%)
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	14,312	32%
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	13,743	31%
E.	Šume	10,743	24%
J.	Izgrađena i industrijska staništa	2,856	6%
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	2,587	6%
A.2.4.	Kanali	0,254	1%
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,015	0%

Prema Karti staništa RH iz 2004.<sup>25</sup>, šumska staništa na užem i širem području obuhvata zahvata okarakterizirana su kao stanišni tip E.3.1 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

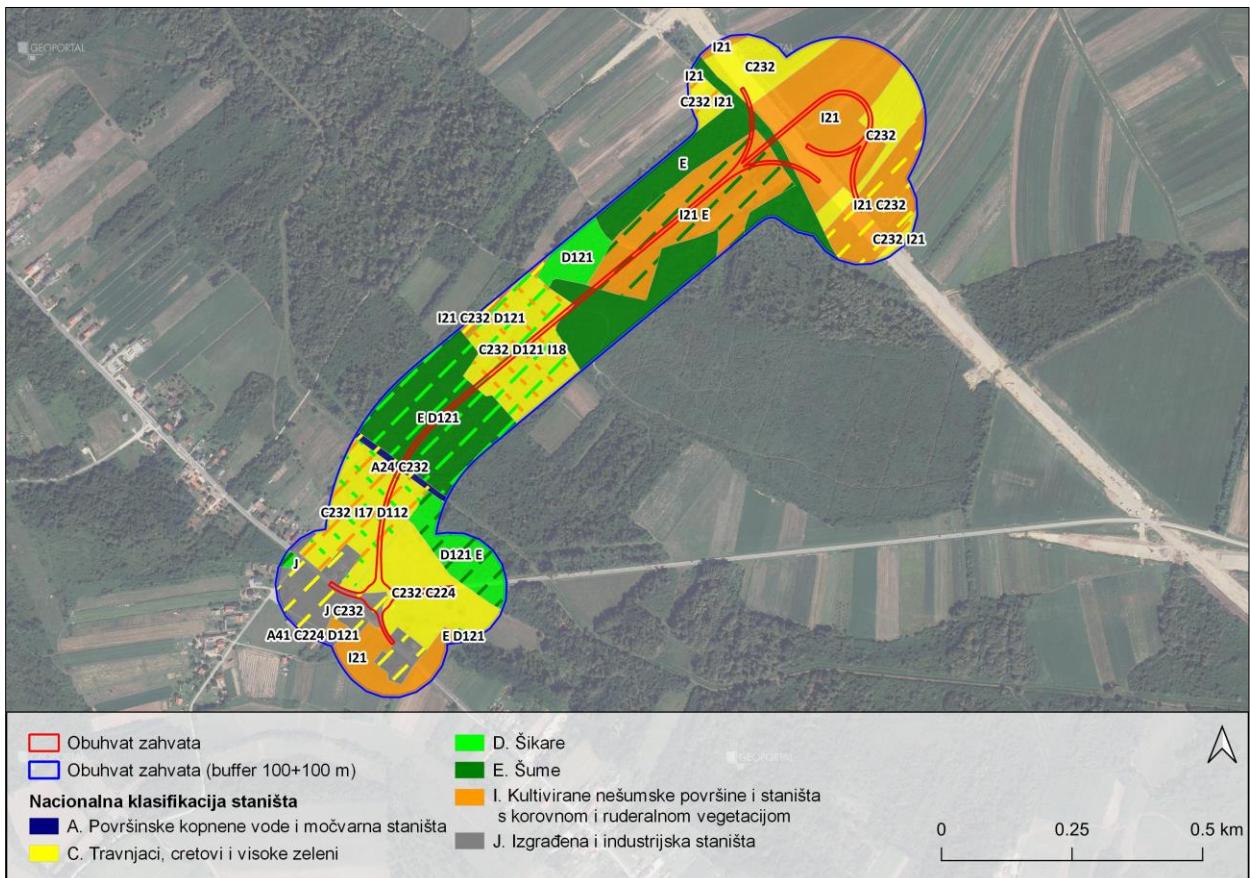
Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" br. 27/21., 101/22.), stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E.3.1 Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi definirani su kao ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi.

Stanišni tip C.2.3.2. čine košanice nizinskih do blago brežuljkastih područja koje su uobičajeno razvijene na površinama koje su umjereno gnojene i kose se dva do tri puta godišnje. Flora navedenog staničnog tipa pokazuje visoku razinu biološke razlikosti, a od vrsta prevladavaju visoka ovsenica (*Arrhenatherum elatius*), žućkasta zobenica (*Trisetum flavescens*), velika bedrenika (*Pimpinella major*), livadna zečina (*Centaurea jacea*), dvogodišnji dimak (*Crepis biennis*), poljska prženica (*Knautia arvensis*), livadna tuturuša (*Tragopogon pratensis*), obična mrkva (*Daucus carota*), proljetna ivančica (*Leucanthemum vulgare*) te livadni repak (*Alopecurus pratensis*). Njegova je površina na širem području obuhvata 13,743 ha.

Stanišni tip E.3.1. obuhvaća mezofilne i neutrofilne šume koje se nalaze u ravničarskim i brdovitim područjima, izvan dosega poplavnih voda. U gornjoj etaži tih šuma prevladava lužnjak ili kitnjak, dok u nižem sloju često dominira obični grab, koji može postati dominantna vrsta i u degradiranim područjima. Ove šume predstavljaju prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma. Njegova je površina na širem području obuhvata 10,743 ha.

<sup>25</sup> Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janečković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peterlin, H.; Petricioli, D.; Tkaličec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1

Stanišni tip A.4.1. obuhvaća zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa koje se nalaze duž obala jezera, rijeka, potoka, bara i močvara, kao i na plitkim poplavnim površinama ili područjima s visokom razine podzemne vode. Karakterizirane su prisustvom helofitnih, visokih jednosupnica i dopusnica. Njegova je površina na širem području obuhvata 0,015 ha.



Sl. 3.8-1: Kartografski prikaz područja obuhvata zahvata na izvatu karti kopnenih nešumskih staništa RH (Izvor podataka: Bardi i sur., 2016)

### 3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje obuhvata planiranog zahvata nije obuhvaćeno zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13., 15/18., 14/19., 127/19., 155/23.), niti se nalazi unutar zaštićenih područja prirode prema Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja) („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.).

Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Odransko polje, udaljen oko 2,3 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata (Sl. 3.9-1).



Sl. 3.9-1: Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Područje obuhvata planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (**Sl. 3.10-1**) (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" br. 80/19., 119/23.)).

Na udaljenosti od oko 1,4 km jugozapadno od lokacije nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000642 Kupa, dok se na udaljenosti od oko 2,3 km sjeveroistočno od lokacije nalaze područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000415 Odransko polje te područje očuvanja značajno za ptice POP HR1000003 Turopolje.

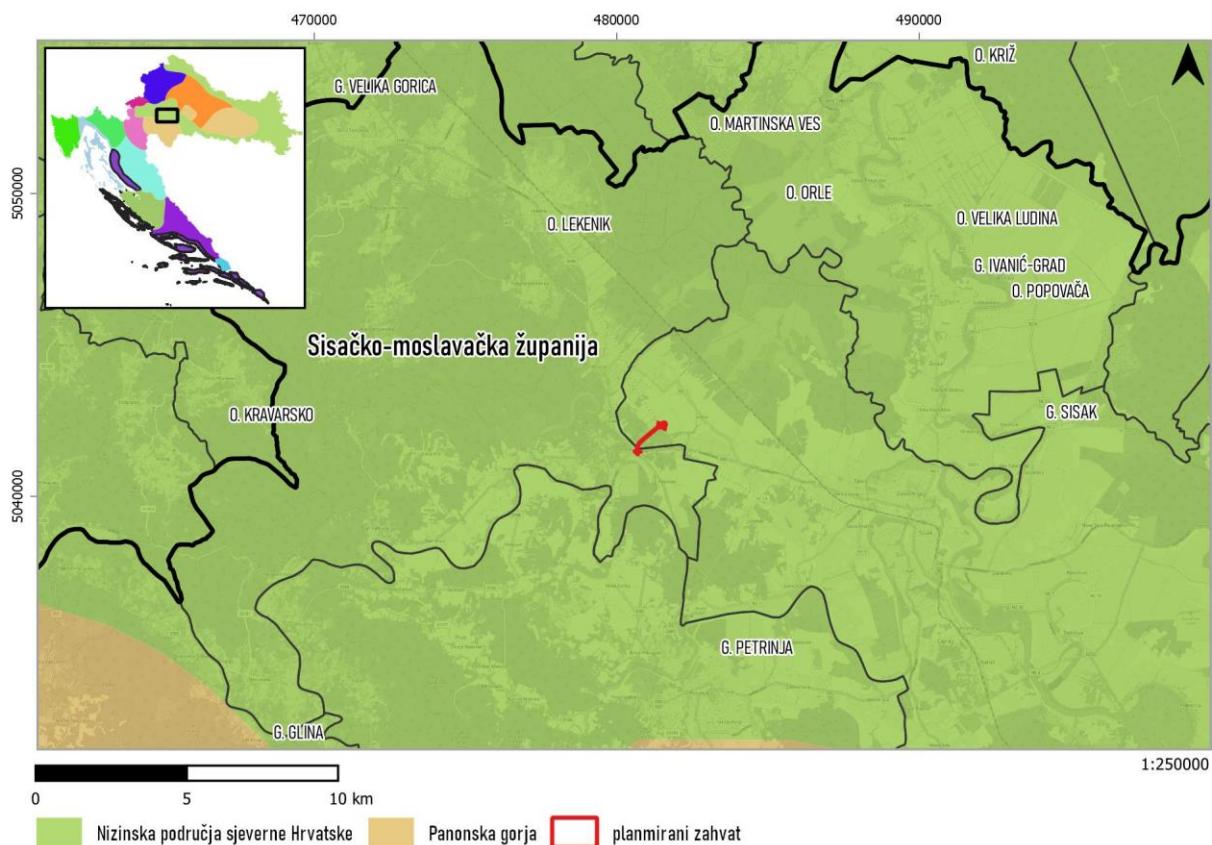


Sl. 3.10-1: Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar prostora općine Lekenik i grada Siska u Sisačko-moslavačkoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske<sup>26</sup> (Sl. 3.11-1), lokacija zahvata je unutar krajobrazne regije nizinskih područja sjeverne Hrvatske.

<sup>26</sup> Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.



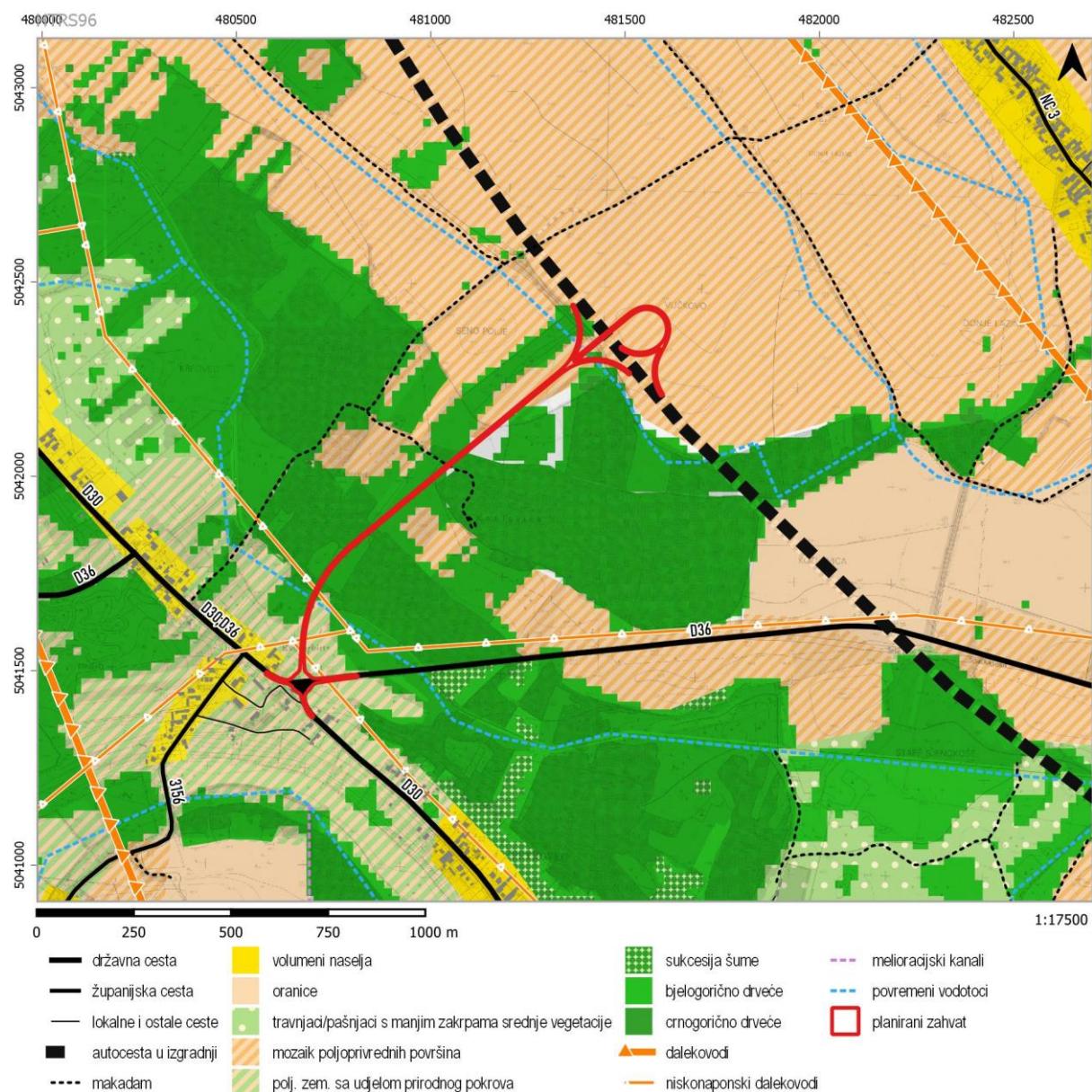
Sl. 3.11-1: Lokacija zahvata na karti krajobrazne regionalizacije

Krajobrazna regija nizinska područja sjeverne Hrvatske se svojom fisionomijom generalno može definirati kao agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Naglaske, vrijednosti i identitet prostoru daju rubovi šuma te fluvijalno močvarni ambijenti. Ugroženost i degradacije područja: mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka te nestanak tipičnih, doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

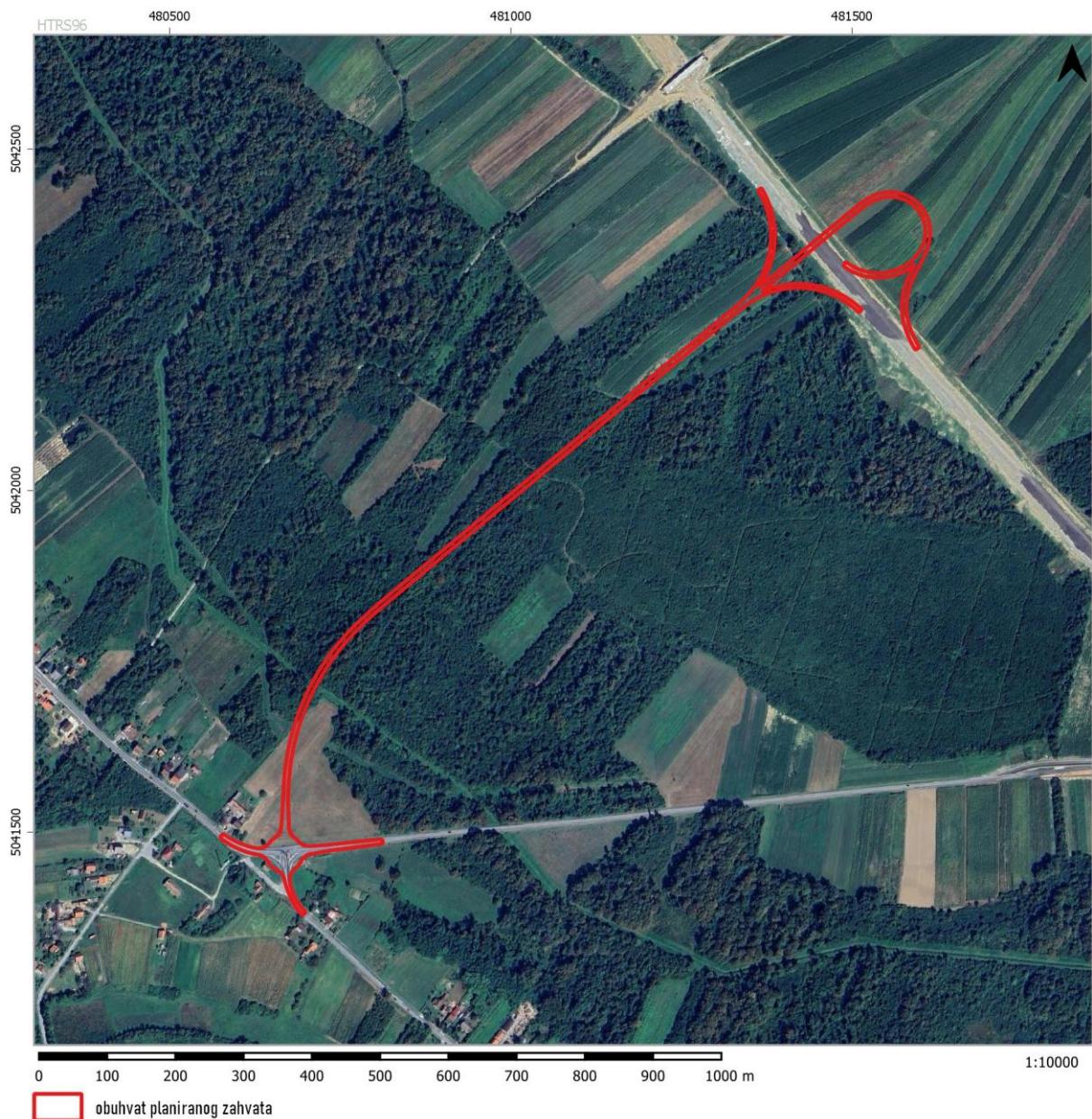
Trasa planiranog zahvata se pruža u smjeru sjeveroistok - jugozapad od naselja Žažina, ukupne dužine ~1200 m, od planiranog čvorišta s AC11 u izgradnji sve do kružnog raskrižja / spoja na DC30/DC36.

Početak trase je na stacionaži km 25+796 AC11, ~1km jugozapadno od naselja Greda. Između AC11 i naselja Greda pruža se otvorena ploha poljoprivrednih površina.

Trasa najvećim segmentom prolazi kroz zakrpu visoke (šumske) vegetacije ravnim koridorom, pri čemu prelazi preko nekoliko povremenih vodotoka (odvodnih kanala) i jedne makadamske staze. Zadnjih ~200m se u blagom luku pruža preko plohe poljoprivrednog zemljišta do konačnog spoja s DC30/36 kružnim tokom. U blizini planiranog kružnog toka se nalaze stambeni objekti kao i jedan ruševni objekt.



Sl. 3.11-2: Obuhvat zahvata na strukturnoj karti krajobraznih značajki



Sl. 3.11-3: Obuhvat zahvata na DOF snimku



Sl. 3.11-4. Umanjenice panoramske fotografije lokacije izgradnje zahvata južno planiranog kružnog raskrižja na DC30/DC36, pogled na sjever  
(obuhvat planiranog zahvata označen crveno)

### 3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat prolazi kroz odsjeke uređenih šuma koje se s obzirom na vlasništvo dijele na državne i privatne. Državnim šumama upravljaju Hrvatske šume d.o.o., dok privatnim upravljaju privatni šumoposjednici uz stručnu i administrativnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije. Na predmetnom području državne šume pripadaju gospodarskoj jedinici „BELČIĆEV GAJ – ŠIKARA“ kojom gospodari šumarija Sisak, uprava šuma podružnica Sisak, dok privatne šume pripadaju gospodarskoj jedinici „LETOVANIĆ – FARKAŠIĆ“ (Sl. 3.12-1).



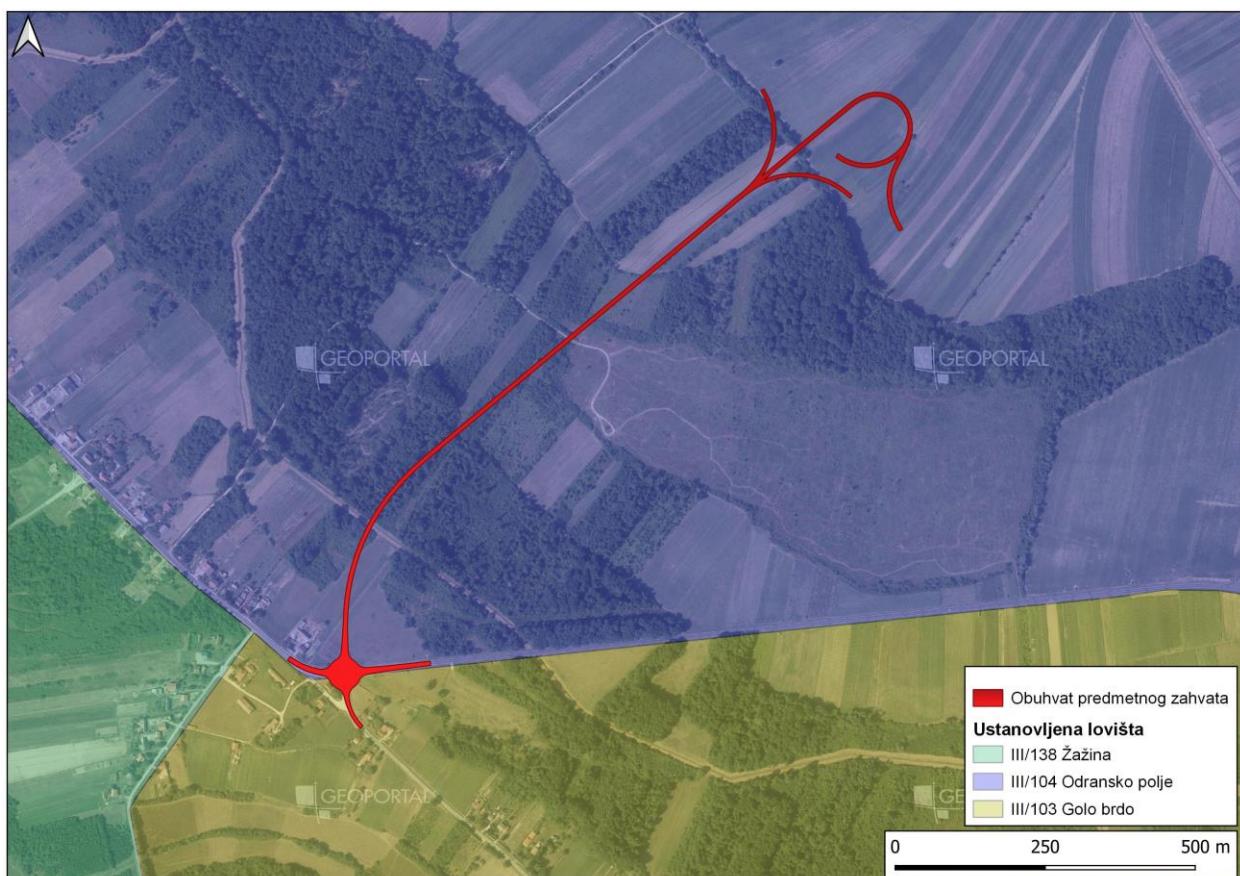
Sl. 3.12-1 Gospodarske jedinice uređenih šuma na području predmetnog zahvata (izvor: [Javni podaci o šumama](#))

Šume obje gospodarske jedinice su uređene, odnosno za njih su izrađeni programi gospodarenja šumama. Gospodarskom jedinicom „BELČIĆEV GAJ – ŠIKARA“ upravlja se na temelju Programa gospodarenja za razdoblje od 01.01.2018. do 31.12.2027. godine, dok je za gospodarsku jedinicu „LETOVANIĆ – FARKAŠIĆ“ na snazi Program gospodarenja šumama privatnih šumoposjednika za razdoblje od 01.01.2019. do 31.12.2028. godine.

S obzirom na namjenu, predmetne su šume (državne i privatne) određene kao gospodarske i to u uređajnom razredu sjemenjača lužnjaka, a ugroženost od požara im je određena kao srednja. Fitocenoza predmetnih šuma određena je kao 9160 Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija) (As. *Carpino betuli-Quercetum roboris „typicum“* Rauš 1973) (NKS kod E.3.1.1.). Tipična šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba razvija se na gredama i vlažnim gredama koje su izvan dohvata poplavne vode gdje je prosječna razina podzemne vode niska, ali unutar zone korijenskoga sustava hrasta lužnjaka. Uz lužnjak i grab u florističkom sastavu najčešće su vrste *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Euonymus europaeus*, *Carex brizoides*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Glechoma hederacea*, *Hedera helix*, *Lamium galeobdolon*, *Stellaria holostea*, *Veronica montana*, *Viola reichenbachiana* i dr. Najveći razlog ugroženosti ovih šuma su promjene u razinama podzemne vode. Međutim, važno je istaknuti da su ove šume otpornije i stabilnije od poplavnih šuma zbog međusobnih odnosa ekološko-bioloških svojstava hrasta lužnjaka i običnoga graba i prilagodbe na izdignute grede na kojima rastu unutar nizinskoga područja.

### 3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO

Područje obuhvata zahvata nalazi se unutar granica dva ustanovljena lovišta: III/104 „ODRANSKO POLJE“ i III/103 „GOLO BRDO“. Zahvat najvećim dijelom prolazi kroz lovište III/104 „ODRANSKO POLJE“ dok kroz lovište III/103 „GOLO BRDO“ prolazi u duljini od oko 90 m i to na dijelu gdje se već sada nalazi izgrađena prometnica na kojoj u sklopu ovog zahvata neće biti radova.



Sl. 3.13-1 Ustanovljena lovišta na području predmetnog zahvata (izvor: [Središnja lovna evidencija](#))

Lovište III/104 „ODRANSKO POLJE“ otvoreno je lovište nizinskog reljefnog karaktera. Prema vlasništvu određeno je kao županijsko (zajedničko), a površina po aktu o ustanovljenju iznosi 3111,00 ha. Lovištem se upravlja na temelju lovnochopodarske osnove za razdoblje 01.04.2016. - 31.03.2026. godine, a lovovlaštenik na temelju zakupa je lovačko društvo (LD) KUNA, Sela.

U lovištu s obzirom na stanišne uvjete prevladavaju poljoprivredne površine s 1730 ha, a zatim šumske površine koje zauzimaju 701 ha. U lovištu se nalazi velik broj tekućica – rijeke i kanala, a osim njih zabilježeno je i nekoliko stajaćica u obliku močvara i bara.

Glavne vrste u lovištu jesu:

- fazan-gnjetlovi (*Phasianus sp.*) – bonitetni razred III. (nizinsko),
- srna obična (*Capreolus capreolus*) – bonitetni razred II. (nizinsko s poplavama) i
- svinja divlja (*Sus scrofa*) - bonitetni razred II. (nizinsko s poplavama).

Pored navedenih vrsta glavne divljači, u lovištu kao sporedne vrste divljači dolaze: jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, lasica mala, dabar, zec obični, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, patka divlja

gluhara, patka divlja kržulja, liska crna, vrana siva, vrana gačac, čavka zlogodnjača, svraka i šojska kreštalica.

Za lovište su u očevidniku lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata pri Središnjoj lovnoj evidenciji upisani sljedeći objekti: 11 čeka, 15 hranilišta za krupnu divljač, 16 hranilišta za sitnu divljač i 12 solišta.

### 3.14. KULTURNA DOBRA

Kulturno-povijesnu baštinu možemo podijeliti na zaštićenu nepokretnu kulturnu baštinu (materijalnu), zaštićenu pokretnu kulturnu baštinu (materijalnu) i zaštićenu pokretnu kulturnu baštinu (nematerijalnu).

Kulturna dobra na području predmetnog zahvata, određena su Prostorno planskom dokumentacijom<sup>27</sup>. Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine te su oni navedeni u Registru kulturnih dobara RH čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture<sup>28</sup>.

Na području lokacije predmetnog zahvata ne nalazi se kulturno-povijesna baština. Najbliže kulturno dobro nalazi se na otprilike 1 km udaljenosti i to zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Nikole i sv. Vida, Z-5674.

### 3.15. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

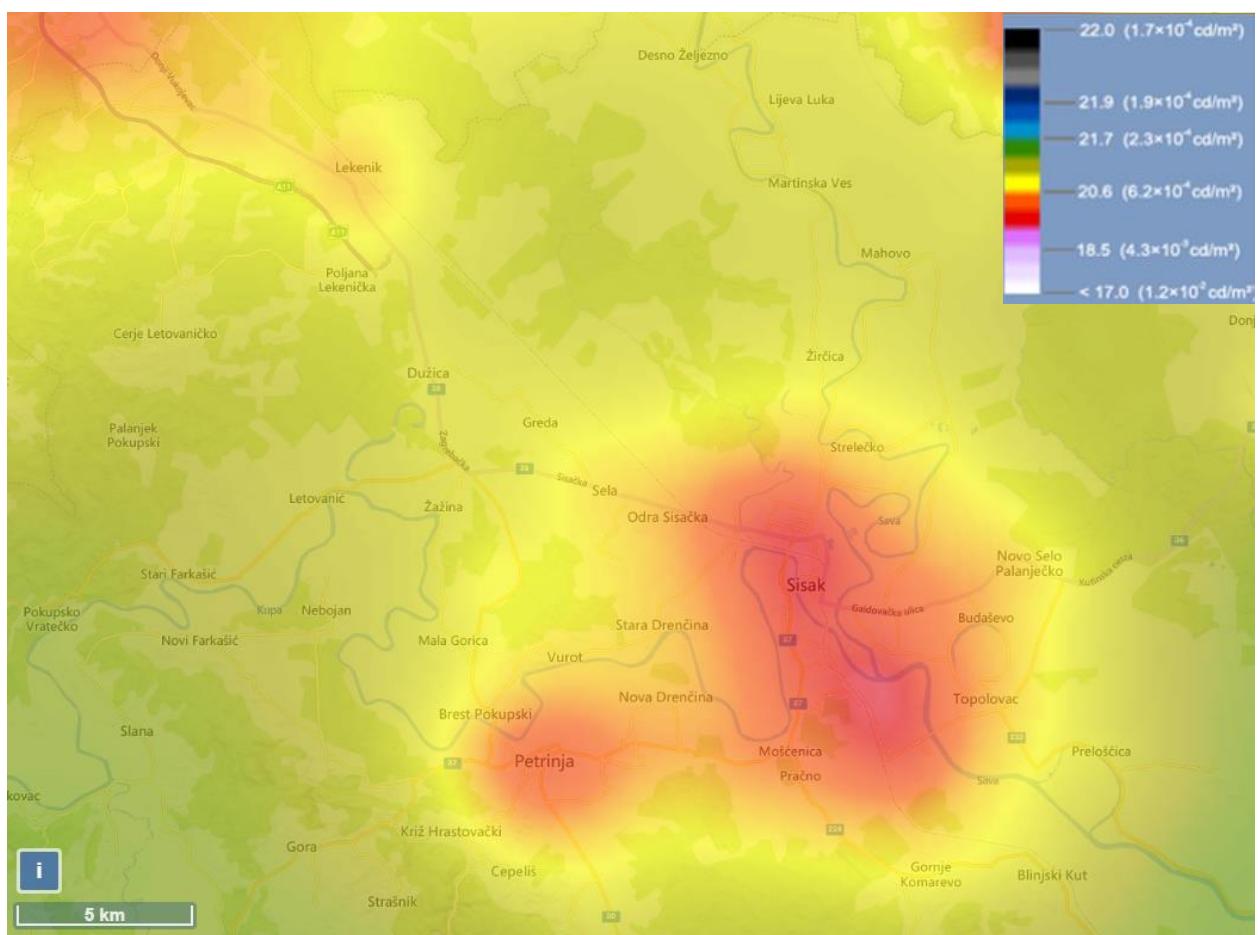
Noćnom slikom šireg područja obuhvata lokacije zahvata, svjetlosno dominira područje urbane aglomeracije Sisak i to uličnom rasvjetom te osvijetljenim objektima.

Prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), lokacija zahvata nalazi se unutar zone E3 – Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti, koja obuhvaća područja industrijskih i trgovačkih zone kao izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, područja industrijskih i trgovačkih zona unutar naselja te prometnu infrastrukturu.

Prema Prilogu VIII. navedenog Pravilnika, maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULOR) za navedenu zonu (E3) iznosi 2%.

<sup>27</sup> - Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.), Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „Službeni glasnik Grada Siska“ br. 16/23.), Prostorni plan uređenja Općine Lekenik („Službeni vjesnik“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)

<sup>28</sup> Registr kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>



Sl. 3.15-1. Svjetlosno onečišćenje šireg područja lokacije zahvata – zahvat označen crnom bojom (Izvor: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness)

### 3.16. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat nalazi se na području Sisačko – moslavačke županije i na području jedinica lokalne samouprave Grada Siska i Općine Lekenik.

Sisak je grad u Hrvatskoj i središte Sisačko-moslavačke županije. Jedan je od najvećih industrijskih gradova kroz povijest u Hrvatskoj zahvaljujući rafineriji nafte, željezari, riječnoj luci te mlinskoj i pekarskoj proizvodnji. Sisak se sastoji od 35 naselja: Blinjski Kut, Budaševo, Bukovsko, Crnac, Čigoč, Donje Komarevo, Gornje Komarevo, Greda, Gušće, Hrastelnica, Jazvenik, Klobučak, Kratečko, Letovanci, Lonja, Lukavec Posavski, Madžari, Mužilovčica, Novo Pračno, Novo Selo, Novo Selo Palanječko, Odra Sisačka, Palanjek, Prelošćica, Sela, Sisak, Stara Drenčina, Staro Pračno, Staro Selo, Stupno, Suvoj, Topolovac, Veliko Svinjičko, Vurot i Žabno.

Općina Lekenik je općina u središnjoj Hrvatskoj, u Sisačko-moslavačkoj županiji, smještena između Siska i Velike Gorice u nizinskom predjelu Turopolja. Upravni prostor općine Lekenik osim središnjeg naselja obuhvaća niz okolnih naselja na prostoru nekoliko prirodno zemljopisnih cjelina, od močvarne Posavine na sjevero-istoku, preko istočnih ograna niskog gorja Vukomeričkih gorica na jugozapadu do brežuljkastog donjeg Pokuplja na jugoistoku.

Naselja na prostoru općine Lekenik su; Brkiševina, Brežane Lekeničke, Brkiševina, Cerje Letovaničko, Donji Vukojevac, Dužica, Gornji Vukojevac, Lekenik, Letovanić, Palanjek Pokupski,

Pešćenica, Petrovec, Pokupsko Vratečko, Poljana Lekenička, Stari Brod, Stari Farkašić, Šišinec, Vrh Letovanički, Žažina.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području grada Siska živjelo je 47.768 stanovnika. Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021.godine, u Gradu Sisku živi 40.121 stanovnik. U odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine to predstavlja pad od 7.583 stanovnika odnosno 19,06 %. Gustoća naseljenosti u Sisku je 94,94 stanovnika/km<sup>2</sup>, a prosječna starost je 40,1 godina. Od ukupnog broja stanovnika, 2021.godine bilo je 21.190 žena što čini 52,81 % i 18.931 muškaraca odnosno 47,19 %.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine Lekenik živjelo je 6.032 stanovnika. Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021.godine, u Lekeniku živi 5,343 stanovnika. U odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine to predstavlja pad od 689 stanovnika odnosno 12,90 %. Od ukupnog broja stanovnika, 2021.godine bilo je 2,653 žena što čini 49,65 % i 2,690 muškaraca odnosno 50,35 %.

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se slab utjecaj na kvalitetu zraka. Doći će do povećane emisije praštine u zrak i do emisije štetnih tvari (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i čestice) putem ispušnih plinova građevinskih i transportnih strojeva s motorima s unutarnjim izgaranjem. Količina praštine koja će se podizati s površine gradilišta mijenjat će se u ovisnosti o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta.

Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju, mogu svesti na najmanju moguću mjeru.

Zbog činjenice da je ovaj utjecaj privremenog karaktera i kratkotrajan, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje procjenjuje se kao vrlo mali.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja se uglavnom odnosi na emisije onečišćujućih tvari u zrak kao posljedica prometovanja vozilima koja koriste motore s unutrašnjim sagorijevanjem fosilnih goriva.

Izgradnjom novog čvora Žažina, neće doći do povećanja prometa, već će se poboljšati uvjeti prometnica predmetnog područja izgradnjom protočnije prometnice. Za očekivati je da će se nakon izgradnje zahvata poboljšati prometna situacija i smanjiti zastoje. Predmetno može utjecati i na smanjenje utjecaja prometa na kvalitetu zraka u odnosu na sadašnje stanje uz pretpostavku jednakog intenziteta prometa. Dugoročno, s provedbom dekarbonizacije prometa u narednim godinama sve više će se povećavati broj vozila na električni pogon i alternativna nefosilna goriva s manjim utjecajem na kvalitetu zraka te na taj način postupno smanjivati utjecaj na kvalitetu zraka čitavog prometnog sektora što će također imati utjecaja i na predmetni zahvat. Tako se u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu navodi vizija niskougljičnog razvoja sektora prometa do 2050. godine kada bi promet bio gotovo u potpunosti dekarboniziran.

Stoga, za očekivati je da će utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja zahvata biti zanemariv.

### 4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### 4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene se očituje u emisijama stakleničkih plinova u zrak uslijed rada mehanizacije koja koristi fosilna goriva (dizel pogonsko gorivo) za pogon čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid).

Procjena trajanja radova iznosi oko 14 mjeseci.

U skladu s navedenom vremenskom procjenom te predviđenim tijekom radova, dobivena je procjena potrošnje goriva od oko 190.000 litara dizelskog goriva za potrebe izgradnje zahvata, a detaljnija procjena angažmana potrebne mehanizacije te izračun procjene potrošnje dizel goriva tijekom izgradnje zahvata daje se u **Tab. 4.2-1**.

Tab. 4.2-1. Procjena potrošnje dizel goriva tijekom izgradnje zahvata

RB	Stroj	dana	sati	Prosječna potrošnja (l/s)	Potrošnja tijekom radova (l)
1	Valjak	190	1520	10,5	15.960
2	Dozer	90	720	15,5	11.160
3	Grejder	48	384	14	5.376
4	Bageri (3 kom.)	135	3240	12	38.880
5	Kamioni (10 kom. za vrijeme većih zem. radova)	34	2720	9	24.480
6	Freza	2	16	40	640
7	Mali bageri	220	1760	4	7.040
8	Kombinirka	260	2080	6,5	13.520
9	Kamioni (2 kom. - kontinuirano na gradilištu)	450	7200	8	57.600
10	Agregati (pogon strojeva za montažu segmenta konstrukcije nadvožnjaka)	20	320	7	2.240
11	Valjci (asfaltiranje); 4 kom.	15	360	10,5	3.780
12	Kamioni (asfaltiranje); 8 kom.	15	600	9	5.400
13	Finišer	15	120	18	2.160
<b>UKUPNO (l)</b>					<b>188.236</b>

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (dizel) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2023. godine.

Stoga, tijekom izgradnje zahvata, od rada strojeva, direktnе emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **508 tona CO<sub>2eq</sub>**.

Kako će korištenje građevinske mehanizacije za izgradnju zahvata biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja se uglavnom odnosi na emisije stakleničkih plinova u zrak kao posljedica prometovanja vozilima koja koriste fosilna goriva za kretanje predmetnom dionicom.

Kvalitativno može se zaključiti da izgradnjom predmetne dionice ceste neće doći do povećanja prometa, već će se poboljšati uvjeti prometnica predmetnog područja. Stoga, za očekivati je da će neto emisija stakleničkih plinova u zrak iz prometa predmetnom dionicom ostati približno ista sadašnjem stanju, uz značajno poboljšanje prometnih uvjeta koji će donijeti pozitivne efekte u ostalim kategorijama okoliša i na kvalitetu života lokalnog stanovništva.

Nadalje, za očekivati je da će se u narednim godinama sve više povećavati broj vozila na električni pogon i alternativna goriva s manjim utjecajem na klimatske promjene te na taj način postupno smanjivati utjecaj na klimatske promjene čitavog prometnog sektora što će također imati utjecaja

i na predmetni zahvat. Tako se u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu navodi vizija niskougljičnog razvoja sektora prometa do 2050. godine kada bi promet bio gotovo u potpunosti dekarboniziran.

*„Vozit ćemo električna i hibridna vozila, koristiti alternativna niskougljična goriva i goriva neutralna za klimu.*

*U gradovima ćemo, uz manje korištenje motornih vozila, unaprijediti kvalitetu života tako da za većinu gradskih putovanja automobili uopće neće biti potrebni.*

*Kroz razvoj industrijskih grana u segmentu održivih tehnologija (električna vozila, punionice, željeznička infrastruktura), vozit ćemo se više u električnim, hibridnim vozilima, kao i vozilima s većim udjelom biogoriva što će značiti prijelaz na niskougljičnu mobilnost. Sve će više biti autonomnih vozila s pametnim punjenjem električnih baterija.*

*Održivi prometni sustavi u većim naseljima, prioritetno niskougljičan javni gradski prijevoz, uže središte bez prometa, razvijen biciklistički promet, kvalitetnija goriva i nove tehnologije znatno će smanjiti utrošak energije i emisije stakleničkih plinova.“<sup>29</sup>*

#### Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti<sup>30</sup>

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	<p>Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?</p> <p>S obzirom na kratkotrajne emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje te činjenice da se uslijed korištenja zahvata ne očekuje značajno povećanje emisija stakleničkih plinova iz prometa, a Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu očekuje se i postupna dekarbonizacija prometa, ocjenjuje se da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena.</p>

#### 4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*<sup>31</sup>). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti<sup>32</sup> sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),

<sup>29</sup> Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu

<sup>30</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

<sup>31</sup>[http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

<sup>32</sup> engl. climate resilience analyses

- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

#### a) **Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)**<sup>33</sup>

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi *in situ*,
- ulazne stavke u proces (voda, energija i dr.),
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi, tržište, potražnja potrošača) i
- prometna povezanost (transport).

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (**Tab. 4.2-2**).

Tab. 4.2-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

U **Tab. 4.2-3.** ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

<sup>33</sup> engl. Sensitivity analyses

Tab. 4.2-3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

ANALIZA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulažne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI					
<i>Primarni klimatski učinci</i>					
1.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka				
2.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina				
4.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Promjene vlažnosti zraka				
8.	Sunčeva radijacija				
<i>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</i>					
1.	Povišenje temperature (morske) vode				
	Promjene temperature mora i voda				
2.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
3.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore				
4.	Poplave				
5.	Erozija tla				
6.	Nekontrolirani požari u prirodi				
7.	Kvaliteta zraka				
8.	Nestabilnost tla/klizišta				
9.	Koncentracija topline urbanih središta				
10.	Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona				

S obzirom da je predmet zahvata izgradnja ceste ukupne dužine 2 kilometra, može se očekivati umjerena osjetljivost na promjene prosječnih količina oborina te na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina. Naime, ekstremne količine oborina mogu utjecati na sigurnost prometa te cesta mora biti projektirana na način da osigurava otjecanje oborinske vode s kolnika i u slučaju povećanja intenziteta ekstremnih količina oborina uslijed klimatskih promjena. Također, pojava oluja može utjecati na sigurnost u prometu te se očekuje umjerena osjetljivost zahvata i spram promjena u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina.

Nadalje, kako je navedeno u pog.2.2.2., planirani zahvat ne nalazi se u vodozaštitnom području, stoga se za prihvat i odvodnju prometnih površina predviđa otvoreni sustav odvodnje. Time voda sa kolnika otjeće preko bankina i pokosa nasipa u otvorene jarke koji će biti smješteni uz nožicu nasipa. Na dionicama sa visokim nasipom (prilazi nadvožnjaku), uz nižu stranu kolnika predviđa se izvedba betonskih rigola te kanalica putem kojih se voda odvodi niz kosinu nasipa do

jaraka. Rješenje odvodnje obuhvatiti će i korekciju otvorenih jaraka i ostalih elemenata odvodnje autoceste u zoni čvorišta (npr. propusti), kako bi u konačnici sustav odvodnje bio jedinstven i učinkovit. Planiraju se radovi korekcija trasa dijela kanala uz autocestu, te izvedba dodatnih propusta kroz novoformirana tijela nasipa rampi čvorišta.

**b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)<sup>34</sup>**

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene.

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

U sljedećoj tablici (**Tab. 4.2-4**) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

*Tab. 4.2-4. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama*

PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost
Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina	Green	Green	Green	Green	White	Yellow	Green	Yellow
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	Yellow	Green	Green	Yellow	White	Yellow	Green	Yellow
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	Yellow	Green	Green	Yellow	White	Yellow	Green	Yellow

S obzirom da i u sadašnjem stanju postoji određena izloženost postojećih i planiranih prometnica u okolini prema pojavi oluja i intenzitetu povremenih ekstremnih količina oborina, zaključuje se da klimatske promjene mogu te učestalosti i intenzitet povećati, odnosno postoji umjerena izloženost zahvata klimatskim promjenama.

**c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)<sup>35</sup>**

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

$$V = S \times E$$

<sup>34</sup>engl. Evaluation of exposure

<sup>35</sup>engl. Vulnerability analysis

gdje je S osjetljivost<sup>36</sup>, a E izloženost<sup>37</sup> koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatrano klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv (**Tab. 4.2-5**).

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

*Tab. 4.2-5. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene*

		Osjetljivost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	1	2	3
	Umjerena	2	4	6
	Visoka	3	6	9
Razina ranjivosti				
		Visoka		
		Umjerena		
		Zanemariva		

U tablici (**Tab. 4.2-6.**) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

*Tab. 4.2-6. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama*

PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulažne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulažne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost
Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina	1	1	1	1	2	1	1	2
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	2	1	1	2	2	1	1	2
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	2	1	1	2	2	1	1	2

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

<sup>36</sup> engl. Sensitivity

<sup>37</sup> engl. Exposure

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost.

U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje procjena rizika, no s obzirom na nepredvidivost razvoja klimatskih promjena, uvodi se mjera zaštite zahvata od utjecaja klimatskih promjena: „*Periodično, svakih pet godina rada zahvata, potrebno je izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje*“.

### Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene<sup>38</sup>

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	<p>Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?</p> <p>Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat utvrđena je umjerena ranjivost zahvata na sljedeće učinke odnosno opasnosti: promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina i pojave oluja uključujući i olujne uspore.</p> <p>Stoga, ocjenjuje se da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenje zahvata, no s obzirom na nepredvidivost razvoja klimatskih promjena, uvodi se mjera zaštite zahvata od utjecaja klimatskih promjena: „<i>Periodično, svakih pet godina rada zahvata, potrebno je izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje</i>“.</p>

#### 4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?

<sup>38</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

	<p>2050. godinu očekuje se i postupna dekarbonizacija prometa, ocjenjuje se da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena</p>	<p>Stoga, ocjenjuje se da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenje zahvata, no s obzirom na nepredvidivost razvoja klimatskih promjena, uvodi se mjera zaštite zahvata od utjecaja klimatskih promjena: „<i>Periodično, svakih pet godina rada zahvata, potrebno je izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje</i>“.</p>
<b>Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?</b>	<p>S obzirom da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena te da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenja zahvata, zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.</p>	

#### **4.3. UTJECAJ NA VODE**

Prema dostavljenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., predmetni zahvat nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI\_28 LEKENIK-LUŽANI i CSGI\_31 KUPA. Prema dobivenim podacima, kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode procijenjeno je kao „dobro“.

Nadalje, površinski vodotoci koji se nalaze na širem području zahvata su CSR00215\_000000, CSR00602\_000000 JAGNIŠAK, CSR01549\_000000, CSR02241\_001146, CSS 081, CSR0002\_023597 KUPA, CSR00374\_000000 OBED, CSR00783\_000000 KANAL SIROTA..

Na samom zahvatu, Vodotok CSR00215\_000000 je u dobrom ekološkom i ukupnom stanju. CSR00783\_000000, KANAL SIROTA (nizinske male tekućice) ocijenjen je ocjenom vrlo loše, s obzirom na loše ekološko stanje. Prema ocjeni kemijskog stanja oba vodna tijela su u dobrom stanju.

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, negativni utjecaji koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Na prostoru izvođenja radova moguće je onečišćenje uslijed punjenja radnih strojeva i vozila koja se kreću na prostoru zahvata. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovito servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda je mala.

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Ne očekuje se negativan utjecaj na vode tijekom korištenja zahvata. Planirani zahvat ne nalazi se u vodozaštitnom području, stoga se za prihvati i odvodnju prometnih površina predviđa otvoreni sustav odvodnje.

#### **4.4. UTJECAJ NA TLO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, na prostoru izvođenja radova doći će do gubitka postojećeg površinskog pokrova na dijelu zelenih površina između koridora postojećih prometnica, dok će dijelovi postojećih prometnica biti uklonjeni i revegetirani.

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

Tijekom izgradnje zahvata eventualni negativni utjecaji mogu biti zahvaćanje radovima (kretanje mehanizacije i sl.) veće površine od planirane ili rasipanje građevinskog otpada po poljoprivrednom zemljištu u neposrednoj blizini radova.

S obzirom da se područje lokacije zahvata prema bonitetu nalazi najvećim dijelom u kategoriji P3, odnosno ostala obradiva zemljišta te a N 1, odnosno privremeno nepogodna tla, ne očekuje se

značajan negativan utjecaj. Predmetni su utjecaji lokalizirani, privremenog karaktera te se ne smatraju značajno negativni.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja ne očekuje se negativan utjecaj na tlo.

### **4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE**

Šire područje obuhvata zahvata, odnosno šire područje utjecaja, razmatrano je kroz područje buffer zone 100+100 m. Na tom su području najzastupljeniji stanišni tipovi I.2.1. (Mozaici kultiviranih površina) te C.2.3.2. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe). Prisutni su još i stanišni tipovi E.3.1 (Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume), J. (Izgrađena i industrijska staništa), D.1.2.1. (Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva), A.2.4. (Kanali) te A.4.1. (Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi).

Uže područje obuhvata zahvata, odnosno uže područje utjecaja, odnosi se na obuhvat same prometnice, unutar kojeg prevladavaju stanišni tipovi I.2.1. (Mozaici kultiviranih površina) te C.2.3.2. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe). Prisutni su još i stanišni tipovi E.3.1 (Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume), J. (Izgrađena i industrijska staništa) te A.2.4. (Kanali).

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" br. 27/21., 101/22.), stanišni tipovi C.2.3.2., E.3.1 te A.4.1. definirani su kao ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi.

U **Tab. 4.5-1** navedene su površine spomenutih ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova na širem i užem području utjecaja.

Tab. 4.5-1: Površine ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova na širem i užem području utjecaja

NKS kod	Nacionalna klasifikacija staništa	Šire područje utjecaja (ha)	Uže područje utjecaja (ha)
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	13,743	0,614
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	10,743	0,243
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,015	-

Unutar užeg područja utjecaja, odnosno unutar obuhvata same prometnice, doći će do trajnog gubitka 0,614 ha stanišnog tipa C.2.3.2. te 0,243 ha stanišnog tipa E.3.1. S obzirom na relativno male površine koje se gube te široku rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova u kontinentalnoj biogeografskoj regiji Republike Hrvatske, ovaj gubitak se ne smatra značajnim.

Također, tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirati će se mehanizacijom na području lokacije zahvata što će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova), što može negativno utjecati na faunu šireg područja.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata može doći do povećane razine buke, vibracija, emisije prašine i ispušnih plinova uzrokovanih prometom vozila, što može negativno utjecati na faunu.

Također, korištenjem prometnice doći će do fragmentacije staništa, što može otežati kretanje i migraciju životinja te pridonijeti gubitku biološke raznolikosti. Posebice se to odnosi na šumu pružanja SZ-JI. Međutim, prema Stručnim smjernicama za prometnu infrastrukturu (HAOP, 2015), preporučena prosječna udaljenost između funkcionalnih prolaza za male sisavce je u

šumskim staništima između 1 i 2 km. Budući da je ukupna dužina predmetne prometnice 1 km, funkcionalni prolaz nije potreban te se utjecaj fragmentacije ne smatra značajnim.

#### **4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE**

Područje obuhvata planiranog zahvata nije obuhvaćeno zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13., 15/18., 14/19., 127/19., 155/23.), niti se nalazi unutar zaštićenih područja prirode prema Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja) („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.).

S obzirom na lokaliziranost zahvata ne očekuju negativni utjecaji na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### **4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

Područje obuhvata planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" br. 80/19., 119/23.)).

S obzirom na lokaliziranost zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### **4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Prilikom izgradnje zahvata doći će do izmjene krajobrazne strukture uslijed zemljanih radova i gubitka postojećeg površinskog pokrova. Pri tome se to odnosni na zakrpu šumske vegetacije u prvom kilometru trase, unutar koje će biti formiran novi infrastrukturni koridor te će nastupiti fragmentacija šumske zatrpe. Spomenuta zatrpa je već izložena postojećem antropogenom utjecaju, sa šumskim putevima i poljoprivrednim površinama koje se već nalaze unutar tijela zatrpe i pravilnim (oštrim) postojećim šumskim rubovima. Utjecaj na šume s aspekta šumarstvo je obrađen u poglavlju **Pogl.4.9.**, a utjecaj na bioekološke značajke (staništa) odnosno prirodnost šumske zatrpe u **poglavlju 4.5.**

Predviđeno je krajobrazno uređenje kružnog raskrižja.

U sklopu izgradnje se može očekivati izmjena slike krajobraza, mikrolokalnog karaktera, uslijed formiranja slike gradilišta. Utjecaj na vizualne značajke će biti najjače izražen na kontaktnoj točki sa stambenim objektima (kućama) na DC30/DC36, što su i najbliži boravišni objekti planiranim zahvatu. Najbliži stambeni objekti u naselju Greda na ~1km zračne udaljenosti su dovoljno daleko da se ne očekuje značajan utjecaj. Utjecaj na krajobrazne značajke tijekom izgradnje se ocjenjuje kao malen.

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na strukturne značajke krajobraza. Utjecaj na vizualne značajke će se očitovati kroz vidljivost planiranih struktura zahvata iz objekata u neposrednoj blizini zahvata (na prometnici DC30/DC36 u Žažini). Navedeno područje nema značajno izraženih vizualnih kvaliteta. U vizuri su prisutni rani elementi postojeće infrastrukture (dalekovodi, postojeće prometnice i križanje).

Utjecaj na krajobrazne značajke se ocjenjuje kao malen, uz primjenu mjera zaštite, koje se odnose na krajobrazno uređenje kružnog raskrižja i koridora planirane trase prometnice.

#### **4.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU**

S obzirom da se na području planiranog zahvata ne nalazi kulturno povijesna baština, ne očekuje se negativan utjecaj tijekom izgradnje ni tijekom korištenja zahvata.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22) ukoliko se prilikom izvođenja radova nađe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti za to nadležni Konzervatorski odjel.

#### **4.10. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Negativni utjecaji izgradnje zahvata na šume i šumarstvo primarno se očituju kroz trajni gubitak površine uređenih šuma. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka površine uređenih šuma od 0,18 ha i to na sljedeći način:

- državne šume – GJ „BELČIĆEV GAJ – ŠIKARA“ – odsjek 56a – 0,04 ha,
- privatne šume – GJ „ – odsjek 16a – 0,14 ha.

Osim navedenog trajnog gubitka, doći će i do privremenog gubitka površine šuma zbog uspostave radnog pojasa za kretanje radnih strojeva, opreme i radnika. Međutim, radni je pojas privremenog karaktera te je ograničen samo na fazu izgradnje nakon čega će se vegetacija postepeno vratiti u stanje slično izvornom. Na temelju navedenog, utjecaj zahvata na trajni gubitak površine uređenih šuma ne smatra se značajno negativnim s obzirom na malu površinu gubitka od 0,18 ha.

Trajni gubitak površine šuma direktno rezultira smanjenjem drvne zalihe u relevantnom odsjeku, te dovodi do gubitka općekorisnih funkcija šuma. U kontekstu gubitka drvne zalihe potrebno je istaknuti i da su svi relevantni odsjeci kroz koje prolaz predmetni zahvat razvijeni u uređajnom razredu sjemenjače hrasta lužnjaka koji se smatra jednom od financijski najvrijednijih vrsta drveća u Hrvatskoj. Međutim, gubitak drvne mase i općekorisnih funkcija u korelaciji je s trajnim gubitkom površine uređenih šuma koji u ovom slučaju iznosi svega 0,18 ha, a što posljedično znači i da će gubitci drvne mase i općekorisnih funkcija također biti vrlo niski. Uzimajući u obzir površinu uređenih šuma koja će biti zahvaćena izgradnjom, utjecaj na šume i šumarstvo u smislu gubitka drvne mase i općekorisnih funkcija ne smatra se značajno negativnim.

Tijekom procesa izgradnje, postoji mogućnost oštećenja i izvaljivanja vegetacije izvan radnog područja, prvenstveno uslijed kretanja vozila i upotrebe teške mehanizacije. Međutim, organizacijom gradilišta i kontrolom kretanja teške mehanizacije, moguće je prevenirati ili smanjiti ovaj utjecaj na minimum. Nezbrinjavanje posjećene drvne mase ili oštećenih dubećih stabala može utjecati na pojavu šumskih štetnika i bolesti drveća, dok učestali prolasci vozila mogu dovesti do prijenosa invazivnih organizama. Međutim, s pravilnom organizacijom gradilišta i ograničavanjem kretanja teške mehanizacije na radni pojas, ovaj utjecaj se može prevenirati ili svesti na minimum.

Prilikom izgradnje zahvata zbog nemara, kretanja radnika i strojeva postoji mogućnost izbjivanja šumskog požara. Međutim, opasnost od izbjivanja požara za predmetne je odsjek određena kao srednja te se primjenom mjera zaštite od požara, definiranih zakonskim i podzakonskim aktima, rizik od nastanka i širenja šumskih požara ne smatra se značajno negativnim.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Do potencijalno negativnog utjecaja na okolne šumske ekosustave može doći prilikom korištenja herbicida za potrebe održavanja vegetacije u koridoru predmetne prometnice. S ciljem prevencije navedenog utjecaja, održavanje vegetacije potrebno je provoditi isključivo mehaničkim metodama.

Uz navedeno, tijekom korištenja zahvata ne očekuju se dodatni direktni negativni utjecaji na šume i šumarstvo. Do indirektnih negativnih utjecaja može doći u slučaju izvanrednih i neplaniranih situacija (npr. tijekom održavanja, prirodnih nepogoda) koje mogu rezultirati nastankom požara ili onečišćenjem tla te prodiranjem onečišćenja u dublje slojeve tla. Međutim, navedeni su utjecaji ograničeni na izvanredne i neplanirane situacije te se na smatraju značajno negativnim.

### **4.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka lovnoproduktivne površine lovišta III/104 Odransko polje od 1,5 ha što predstavlja gubitak površine od 0,06 % (ukupna lovna površina iznosi 2431 ha). S obzirom na malu površinu trajnog gubitka i njegov udio u odnosu na ukupnu lovnu površinu lovišta zaključuje se da navedeno ne predstavlja značajno negativan utjecaj. Zahvat neće dovesti do gubitka lovnoproduktivne površine lovišta III/103 Golo brdo budući da obuhvat zahvata prolaz kroz lovište u duljini od 90 m i to na dijelu gdje već sada postoji izgrađena prometnica na kojoj u sklopu ovog zahvata neće biti radova.

Tijekom izvođenja radova, mogući su privremeno negativni utjecaji na divljač i lovstvo zbog kretanja ljudi i strojeva te stvaranja buke, što može ometati divljač, posebno ako se radovi izvode tijekom reproduksijskog ciklusa. Zbog toga divljač može migrirati i napustiti područja na kojima se radovi provode. Migracija divljači i smanjenje njezinog staništa, uslijed premještanja na nove površine, može posredno rezultirati većim štetama na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u blizini radova. Navedeni se utjecaji uz nemiravanja divljači prvenstveno odnose na lovišta III/104 Odransko polje i III/103 Golo brdo te lovište III/138 Žažina koje se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata zahvata. Prema Zakonu o lovstvu ("Narodne novine" br. 99/18, 32/19, 32/20), članak 55. propisuje zabranu lova i uz nemiravanja visoko bređih ženki dlakave divljači ili onih koje vode mladunčad. Također, zabranjeno je loviti i uz nemiravati pernatu divljač tijekom uzgoja mladunčadi ili različitih faza razmnožavanja. S obzirom na navedene odredbe Zakona o lovstvu, preporučuje se izbjegavanje nepotrebnog kretanja ljudi i strojeva izvan područja radova u lovištu. Također, izvođenjem radova tijekom jeseni i zime, kada ne dolazi do gniježđenja ptica, smanjuje se utjecaj na pernatu divljač.

Negativan utjecaj na divljač i lovstvo se u fazi izgradnje zahvata može očitovati i kroz oštećenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata koji se potencijalno nalaze na trasi planiranog zahvata. Kako bi se navedeni utjecaj doveo do prihvatljive razine potrebno je primijeniti mjeru koja nalaže da u slučaju nailaska na lovnogospodarske i lovnotehničke objekt prilikom izgradnje

zahvata, iste je potrebno u suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti na druge lokacije ili ih nadomjestiti novima sukladno Pravilniku o odštetnom cjeniku ("Narodne novine" br. 31/19.).

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Predmetni će zahvat imati negativan utjecaj na fragmentaciju staništa divljači budući da prometnica prolazi kroz staništa povoljna za divljač – mozaik poljoprivrednih površina, šuma i šikara te ih dijeli na dva dijela, a kontinuirani će promet dovesti do emisija buke što će imati umjereno negativan utjecaj na divljač užeg područja planiranog zahvata. Također, idejnim rješenjem predmetnog zahvata planirano je i postavljanje zaštitne odbojne ograde na dijelovima trase na nasipima što ima dodatan negativan utjecaj na fragmentaciju staništa divljači. Međutim, nasipi se na predmetnoj dionici nalaze na svega dva mesta što znači da divljač bez poteškoća može prijeći planiranu prometnicu na ostatku trase zbog čega se ovaj negativan utjecaj ne smatra značajno negativnim.

Prilikom korištenja zahvata, kolizija divljači s vozilima predstavlja potencijalno negativan utjecaj koji može dovesti do materijalne štete na vozilima, kao i do stradavanja divljači, a navedeni je utjecaj potrebno umanjiti primjenom mjera ublažavanja. Jedna od njih je postavljanje odgovarajuće prometne signalizacije i znakova upozorenja kako bi se vozači upozorili na divljač u prolazu radi smanjenja šteta naletom vozila, a navedeno je potrebno provesti u suradnji s lovoovlaštenicima. Potrebno je pratiti i učestalost stradavanja divljači od prometa te po potrebi poduzeti dodatne mjere za sprječavanje stradavanja divljači (postavljanjem prizmatičnih ogledalaca i sl.), a svako stradanje potrebno je prijaviti lovoovlašteniku. Uz primjenu mera, navedeni se utjecaj smatra prihvatljivim.

## 4.12. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNOSTVO

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja građevinskih radova na izgradnji zahvata mogu se pojaviti privremeni utjecaji na stanovništvo u vidu kratkotrajnog povećanja razine buke i narušavanja kvalitete zraka uslijed odvijanja pojačanog prometa na i oko područja gradilišta.

Budući da se trasa izgradnje planiranog zahvata nalazi dijelom na već postojećem području (spoj na postojeću infrastrukturu), odnosno čvorištu te dijelom na neizgrađenom dijelu, duljine cca 1 km, ne očekuje se utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izgradnje ceste.

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Izgradnjom predmetnog zahvata čvora omogućiti će se bolje prometno povezivanje Grada Petrinje i šireg područja na novu autocestu što će pozitivno utjecati na naselja i stanovništvo područja te povećati kapacitet prolaska vozila i nesmetano prometovanjem u Gradu Petrinji. Novi čvor poboljšati će pristup stambenim područjima, olakšavajući putovanje i povezivanje s drugim dijelovima grada ili regije, što će pozitivno utjecati stanovnike koji će brže i lakše moći doći do svojih odredišta.

Popoljšana prometna povezanost će potaknuti ekonomski razvoj lokalnih zajednica, otvarajući nove prilike za poduzetništvo i investicije. To može dovesti do stvaranja novih radnih mjeseta i povećanja životnog standarda stanovnika. Bolji pristup autocesti olakšat će pristup tržištima i resursima, potičući razvoj poljoprivrede, industrije i turizma u regiji. To će koristiti i lokalnim proizvođačima i poduzetnicima te pridonijeti diversifikaciji gospodarstva.

S obzirom da kroz naselje prolazi postojeća prometnica ne očekuje se dodatan negativan utjecaj na stanovništvo a s obzirom na emisije buke (Pogl.4.13.). Utjecaj planiranog zahvata na stanovništvo i naselja je pozitivan i trajan.

## 4.13. UTJECAJ BUKE

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Utjecaj buke javljat će se uslijed korištenja radnih strojeva te teretnih vozila za potrebe dopreme građevinskog materijala za izgradnju zahvata i otpreme otpadnog materijala. Nastale pojave su neizbjegljive, privremenog karaktera i kratkotrajnog utjecaja, dominantnog na predmetnoj lokaciji i bez daljnjih, trajnih posljedica na okoliš.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1. navedenog Pravilnika (NN 143/21).

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1-5 iz Tablice 1., članka 4. navedenog Pravilnika,

treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.

#### **4.14. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja radova na izgradnji ceste nastajat će razne vrste neopasnog i opasnog otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

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

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada),
- 17 01 beton, cigle, crijepl/pločice, keramika,
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Pravilnim skladištenjem nastalog otpada na gradilištu ne očekuje se negativan utjecaj otpada na okoliš. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu odvojeno po njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju na čvrstoj površini te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Opasan otpad potrebno je sakupljati i skladištiti odvojeno od ostalog otpada u natkrivenom spremniku ili čvrstoj zatvorenoj vreći, odnosno treba onemogućiti rasipanje, raznošenje i razlijevanje tog otpada izvan gradilišta uzrokovano vremenskim prilikama. Potrebno je voditi evidenciju te nastali otpad predati ovlaštenoj pravnoj osobi uz odgovarajuću prateću dokumentaciju.

Teren (prostor) koji je služio kao baza potrebno je vratiti u stanje zatečeno prije izgradnje. Naime, potrebno je demontirati sve eventualno izgrađene objekte (kontejnere, ograde i sl.), odnosno eventualne komunalne priključke te zbrinuti višak materijala, opreme i otpadni materijal sukladno važećim zakonskim propisima (Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o građevnim otpadom i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)).

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

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja ceste ne nastaje otpad. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. Na lokaciji ceste može nastati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati u grupu 20 Komunalni otpad. Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

S obzirom da je gospodarenje otpadom regulirano zakonodavnim aktima i ne smije se odlagati na način suprotan propisanom, ne očekuju se značajni utjecaji nastanka otpada.

#### **4.15. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA**

Tijekom izvođenja radova u slučaju akcidenta (sudar, prevrtanje i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom) te izljevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Navedeni mogući negativni utjecaji uslijed pojave akcidentne situacije mogu se svesti na najmanju moguću mjeru ili se u potpunosti sprječiti provođenjem adekvatne organizacije gradilišta, redovitim servisiranjem i održavanjem ispravnosti mehanizacije te drugih zakonskih propisa koji reguliraju uvjete i način održavanja prometnica.

#### **4.16. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Kod građevinskih radova za osiguranje potrebnog osvjetljenja potrebno je koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Lokacija zahvata nalazi se unutar zone E3 – Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti, koja obuhvaća područja industrijskih i trgovačkih zone kao izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, područja industrijskih i trgovačkih zona unutar naselja te prometnu infrastrukturu. Prema Prilogu VIII. navedenog Pravilnika, maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULOR) za navedenu zonu (E3) iznosi 2%.

Od instalacija koje će se izvesti kao nove na predmetnom projektu planirana je cestovna rasvjeta. Cestovna rasvjeta planira se izvesti na području novog čvora „Žažina“ te u zoni kružnog raskrižja na DC30/DC36 (svi privozi). Detaljan raspored rasvjetnih tijela i ostali elementi sustava (stupovi, svjetiljke, napajanje sustava el. energijom, upravljanje,...) biti će razrađeni u kasnijim fazama projektne dokumentacije, kada budu i poznati uvjeti posebni distributera.

Javnu rasvjetu treba projektirati sa sjenilima koja ne uzrokuju svjetlosno onečišćenje okolnog prostora prema važećem Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20). S obzirom na navedeno, tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se utjecaj.

#### **4.17. KUMULATIVNI UTJECAJI**

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti postojeći i planirani objekti iz područja infrastrukture.

U samoj zoni raskrižja nalaze se već izgrađene poslovne zone, koje će se u budućnosti i dalje širiti obzirom na postojeću prostorno-plansku dokumentaciju kojom je definirana njihova daljnja dogradnja. To rezultira brojnim gospodarskim objektima uz prometnice te nešto manje objektima individualnog stanovanja; što je naročito izraženo u sjevernom i zapadnom dijelu raskrižja. Posljedica takvog stanja je veliki broj priključaka i prilaza na državne ceste ili rampe raskrižja.

Obzirom da koncepcija raskrižja oblika „truba“ pretpostavlja jednosmjerne rampe na koje se u pravilu ne priključuju dodatne prometnice (naročito ne direktni priključci raznih gospodarskih subjekata); sadašnja funkcionalnost raskrižja uslijed takve situacije bitno je narušena.

Elementi izgradnje prema prostorno-planskoj dokumentaciji ne zadiru u sam prostor raskrižja, niti utječu na način prometnog funkcioniranja raskrižja kroz planirane nove priključke, prilaze i sl.

Provođenjem mjera zaštite koje se odnose na izvođenje radova koji emitiraju buku i prašinu, kumulativne utjecaje moguće je svesti na prihvatljivu mjeru. S obzirom na sve navedeno, zaključuje se da kumulativni utjecaji na sve sastavnice okoliša neće biti značajni.

Područje obuhvata planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" br. 80/19., 119/23.)) također, područje obuhvata planiranog zahvata nije obuhvaćeno zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13., 15/18., 14/19., 127/19., 155/23.), niti se nalazi unutar zaštićenih područja prirode prema Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja) („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.) te nije rađena procjene kumulativnog utjecaja.

#### **4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

S obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

## 5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja na zahvat, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara, eksplozija i sprečavanja akcidenata i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse prilikom provedbe i primjene zahvata.

### MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH ZNAČAJKI:

- S ciljem povećanja boravišnih kvaliteta i unaprjeđenja slike krajobraza u sklopu daljnje pripreme zahvata izraditi elaborat krajobraznog uređenja te krajobrazno urediti površine uz planirane elemente prometne infrastrukture, s naglaskom na zelenu površinu kružnog toka.
- Za potrebe krajobraznog uređenja koristiti autohtone biljne vrste, kojima odgovaraju postojeći mikroklimatski uvjeti.

### MJERE ZAŠTITE ŠUMA

#### *Tijekom izgradnje zahvata*

- Kretanje mehanizacije ograničiti isključivo na radni pojas te u najvećoj mjeri koristiti postojeće pristupne prometnice,
- Nakon izgradnje zahvata, sve privremeno korištene površine potrebno je sanirati tako da se dovedu u stanje blisko prvočitnom, a za potrebe sanacije potrebno je koristiti isključivo autohtone vrste koje su prisutne na području obuhvata zahvata sukladno Programa gospodarenja.

#### *Tijekom korištenja zahvata*

- Održavanje vegetacije u koridoru predmetne prometnice obavljati isključivo mehaničkim metodama.

### MJERE ZAŠTITE DIVLJAČI

#### *Tijekom izgradnje zahvata*

- Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova,
- U suradnji s lovoovlaštenikom premjestiti zatečene lovogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima prema Pravilniku o odštetnom cjeniku.

#### *Tijekom korištenja zahvata*

- U suradnji s lovoovlaštenicima utvrditi koridore kretanja divljači te na utvrđenim točkama postaviti znakove upozorenja prijelaza divljači preko prometnice,
- U svrhu sprečavanja stradavanja ljudi i divljači potrebno je evidentirati sva stradavanja divljači kako bi se na vrijeme reagiralo poduzimanjem dodatnih mjera zaštite,
- Ako se utvrdi da su učestali naleti vozila na divljač, potrebno je postaviti plašila koja odvraćaju divljač od prelaska prometnice u trenutku prolaza vozila.

**Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (KLASA 351-02/03-06/0082, urbroj: 531-05/4-am-03-5, zagreb, 5.prosinac 2003.)**

Za autocestu A 11, odnosno za dionicu Lekenik – Sisak proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je ishođeno *Rješenje Klase:351-02/03-06/0082, Urbroj: 531-05/4-AM-03-5, od 5.prosinca 2003.godine* da je namjeravani zahvat – autocesta Zagreb – Sisak prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša (**Prilog 7.3.**).

Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2003. godine s obzirom na izgradnju novog čvora na autocesti A11 koje su predmet ovog Elaborata provedena je u Tablici 5-1. Obavljena analiza pokazala je da se za predmetnu izmjenu zahvata mogu primijeniti mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša određeni Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2003. godine.

Tab. 4.18-1: Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša određenih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2003. godine na predmetni zahvat

Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, KLASA:351-02/03-06/0082, URBROJ: 531-05/4-AM-03-5, od 5.prosinca 2003.godine. priloženo u Prilogu 7.3. ovog Elaborata		Primjenjivost mjera / programa praćenja stanja okoliša na predmetni zahvat
<b>A.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA</b>		
<b>A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata</b>		
<b>A.1.1. Opće mjere zaštite okoliša</b>		
1.	U sklopu glavnog projekta izraditi projekt održavanja autoceste u kojemu posebnu pozornost обратити на održavanje autoceste u zimskim uvjetima na dijelu u kojem je trasa u vodozaštitom području	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	U slučaju realizacije zahvata po fazama treba se i u 1. fazi realizacije izvesti konačno rješenje čvorišta "Velika Gorica-jug".	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Prije početka gradnje odabrati mesta za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, s ciljem minimiziranja oštećenja površina.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
4.	Kvalitetno isplanirati i organizirati zonu gradilišta, sa ciljem minimalnog zadiranja u prostor izvan izravnog zauzeća trupom ceste.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
5.	Dio autoceste koji prolazi kroz naseljena područja izolirati zaštitnim zelenilom, i to puni visinski sloj (visoko drveće, srednji sloj grmlja i prizemni sloj).	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
<b>A.1.2. Mjere zaštite postojećeg prometnog sustava</b>		
1.	Prilikom izvedbe privremenog spoja autoceste na postojeću državnu cestu D 37 (Sisak - Petrinja) spoj izvesti tako da se postojeća stambena ulica (koja je paralelna sa spojem) ne koristi kao prometna površina privremenog spoja. Nakon prestanka važenja privremenog spoja, odnosno nakon izgrađenog nastavka autoceste, spoj treba ukloniti i teren dovesti u prvobitno stanje.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	U cca km 21+200 gdje autocesta prolazi preko Burdeljskog potoka i križanja županijske ceste Z 3151 i lokalne ceste L 33005 te presijeca naseljeno područje treba izvesti vijadukt tako da autocesta na tom dijelu predstavlja sto manju fizičku barijeru,	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A. 1.3. Mjere zaštite infrastrukture</b>		
1.	Mjere zaštite infrastrukturnih vodova (plinovod, dalekovod, PTT vodovi, vodoopskrbni cjevovodi, naftovod) i njihove eventualne rekonstrukcije propisat će se kroz posebne uvjete odgovarajućih institucija u postupku dobivanja lokacijske dozvole.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A. 1.4. Mjere zaštite od meteoroloških utjecaja</b>		

1.	Na svim kritičnim dijelovima autocesta opremiti dinamičkom prometnom signalizacijom koja će pružati informacije o klimatskim pojavama koje imaju negativan utjecaj na sigurnost prometa, npr. snijeg, led, vjetar.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A. 1.5. Mjere zaštite voda</b>		
1.	U dalnjim fazama projektiranja izvesti detaljne hidrogeološke rade duž trase autoceste kojima će se točno odrediti područja potrebna zaštite voda koju čine kontrolirani vodonepropusni odvodni sustav, separator i laguna za dodatno pročišćavanje te ispust u teren - koju čine kontrolirani vodonepropusni odvodni sustav, separator, te ispust u teren.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Predviđjeti odgovarajuće efikasne mjere zaštite od bočnog izletanja vozila na svim potencijalno opasnim mjestima.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Na mjestima križanja s kanalima sustava melioracijske odvodnje predviđjeti postavljanje zaštitne ograde.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
4.	Odgovarajućim tehničkim rješenjima osigurati prihvat oborinskih voda iz cestovnih jaraka u melioracijske kanale	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
<b>A. 1.6. Mjere zaštite za prateći uslužni objekt</b>		
1.	Oborinske vode na području odmorišta - pratećeg uslužnog objekta tipa "B7V'B" naziva Peščenica predviđenog u cca km 22+500 tretirati kao i na samoj autocesti, a fekalne vode obraditi u bio-diskovima	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Projektom rezervoara goriva benzinskih postaja predviđjeti maksimalne mjere zaštite od požara i izljevanja goriva u okolni prostor te osigurati iste mjere kod pretakanja goriva	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A. 1.7. Mjere zaštite šume i šumskog zemljишta</b>		
1.	Kako planirana autocesta prolazi nizinskim područjem gdje same uveliko ovise o vodnom režimu (poplavne i podzemne vode) u njima i njihovo neposrednoj blizini, prilikom projektiranja voditi računa da se stoje moguće manje naruši prirodni vodni režim gradnjom neophodnih objekata autoceste kao što su propusti, mostovi, odvodni sustavi, i sl	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Pravovremenim uređivanjem pokosa i nagiba uz cestu spriječiti izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Pojedinačne lokacije i poteze drvenaste vegetacije, na dijelu obilaznice V. Gorice, očuvati u sto većoj mjeri, posebno vegetaciju na početku zahvata duž kanala i postojeći drvoređ jablanova kod stacionaže 0+600 km	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A. 1.8. Mjere zaštite flore i faune</b>		
1.	Na stacionaži 15+110 km most "Buna*" mora biti najmanje duljine 40 m i svjetle visine min 4 m na najmanje 50% ukupne duljine mosta	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Na stacionaži 16+770 km most "Barbarički jarak" mora biti minimalne duljine 25 m i svjetle visine 5 m na najmanje 50% ukupne duljine mosta	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Mostove preko potoka Koravca na stacionažama 18+910 km i 39+160 1cm nužno je spojiti u jedan kontinuirani objekt - ekodukt minimalne duljine 250 metara. Svjetli otvor ekodukta mora biti najmanje 7 m.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
4.	Na stacionaži 23+600 km most preko kanala Buna mora biti najmanje duljine 25 m.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
5.	Na stacionaži 37-1-850 km nužno je predviđjeti izgradnju cijevnog propusta za prolaz malih i srednjih sisavaca, min. promjera 40 cm	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
6.	Visina barijera za zaštitu od buke za životinje treba iznositi 2 metra iznad razine ceste, a eventualno predviđene prozirne panele ugraditi tako da budu usklađeni s oblikovanjem	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

	ograda na objektima (zaštita od svjetlosti). Opisane barijere trebaju se rasprostirati na punoj visini najmanje 15 metara sa svake strane objekta, a nakon toga postupno sniziti do razine terena	
7.	Na svim ostalim prijelazima preko vodotoka osigurati permanentno suhi dio (tzv „polica“) kojim sitna dlakava divljač može komunicirati ispod autoceste i tijekom povišenog vodostaja.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
8.	Propust za šumski put na stacionaži 25+000 predviđjeti minimalnih svijetlih dimenzija 10 x 4 m. Ovom preinakom postižu se minimalni uvjeti za osiguranje propusnosti tijela autoceste za divljač. Predmetni šumski put koristi se samo danju, kada divljač miruje, i to samo u svrhu izvođenja šumskih radova, te je promet sveukupno vrlo malog intenziteta	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

#### A.1.9. Mjere zaštite divljači i lovstva

1.	U svrhu onemogućavanja izaslka životinja na cestu predviđjeti ogradu visine do 2m. Ova ograda s donje strane mora biti učvršćena u zemlju.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Na svim mjestima gdje monitoringom bude uočeno učestalo prelaženje ili potkapanje ograde, treba ugraditi električnog pastira	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

#### A.1.10. Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti

1.	Već od faze izrade projekta uključiti krajobraznog arhitekta u projektni tim, kako bi se izbjeglo drastično narušavanje turopoljskog krajolika	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Oblikovno rješenje čvorišta „Velika Gorica – sjever“ posebno razraditi te krajobraznim uređenjem u okviru glavnog projekta oblikovno podići cjelokupni prostor na višu razinu	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	U području od km 8+400 do kanala Sava – Odra, predviđjeti zaštitno zelenilo u dva visinska sloja (drveće i srednji sloj)	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
4.	Most preko kanala Sava-Odra, oblikovno prilagoditi nasipu i visinski riješiti što niže	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
5.	Sve objekte (nadvožnjaci, podvožnjaci, prolazi, propusti, vijadukti, mostovi), čvorišta i PUO, oblikovnim rješenjem što kvalitetnije uklopiti u okoliš	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
6.	Visinu nasipa trupa autoceste na vizualno izloženim lokacijama nastojati što je više moguće smanjiti	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
7.	Most na Odrni projektirati u osnovnim linijama što sličniji postojećem mostu u blizini	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
8.	Pri projektiranju mosta na Kupi težiti lučnoj konstrukciji ili, ukoliko izvedba lučne konstrukcije nije moguća, konstrukciji koja sliči lučnoj (npr. Prednapregnuti most sa zakrivljenim intradosom)	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

#### A.1.11. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

1.	Za arheološko nalazište 4,19. Antička arhitektura, Greda., Lazina (stacionaža 33+850, 380 m lijevo), koja se nalazi u široj zoni s neizravnim utjecajem, tijekom projektiranja i pripreme procijeniti stupanj njegove ugroženosti	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Za građevine tradicijskog graditeljstva koje se sve nalaze u široj zoni i općenito nisu izravno ugrožene, a navedene su u poglavljju A pod brojevima 7.1. - 7.5., potrebno je tijekom projektiranja i pripreme procijeniti stupanj njihove ugroženosti.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Nakon iskolčenja trase, a prije početka zemljanih radova, potrebno je provesti arheološka sondiranja i po potrebi i arheološka istraživanja na sljedećim lokalitetima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• u užoj zoni s izravnim utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)</li> </ul>	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimski vicinalni put, Velika Mlaka (pravac od stacionaže 0+200, 1000 m desno do stacionaže 1+250, 500 m lijevo),</li> <li>- Antička arhitektura, Velika Mlaka (stacionaža 2+500, 100 m desno),</li> <li>- Rimski paljevinski grob, Donja Lomnica (stacionaža 0+250, 100 m dcsno (na trasi prtkljudne ceste od Donje Lomnice do čvorišta Velika Mlaka)).</li> <li>- Rimski vicinalni put, Gradići (pravac od stacionaže 4+500, 500 m desno do stacionaže 4+600,500 m lijevo),</li> <li>- Rimska državna cesta, na trasi Okuje (pravac od stacionaže 9+800, 500 m desno do stacionaže 10+250),</li> <li>- Rimska državna cesta, Mraclin (pravac od stacionaže 10+250. na trasi do stacionaže 10+650, 500 m lijevo),</li> <li>- Rimska državna cesta, Pešćenica (pravac od stacionaže 21+750, 500 m lijevo do stacionaže 22+800, 500 m desno),</li> <li>- Antička arhitektura, Pešćenica (stacionaža 22+400, 50 m lijevo),</li> <li>- Antička arhitektura, Graberje (stacionaža 31 + 850, 200 m lijevo),</li> <li>- Rimski grobovi, Greda, Jagina Greda (stacionaža 32 + 650, 150 m desno),</li> <li>- Rimska državna cesta, Greda pravac od stacionaže 32+750, 500 m desno do stacionaže 35+100, 500 m lijevo),</li> <li>- Rimsko groblje, Sisak (od stacionaže -0+250 do stacionaže 0+250, 100 m lijevo (na trasi priključne ceste od Siska prema dvorištu Jazvenik)),</li> <li>- Ostaci antičkog vodovoda, Mošćenica (pravac od stacionaže 46+000, 500 m lijevo do 46+000. 500 m desno),</li> </ul>	
--	--	--

#### A.1.12. Mjere zaštite od buke

1.	Razine buke pri nekim objektima uz cestu će bez primijenjenih mjeri zaštite prekoračivati dopuštene vrijednosti. Stoga je potrebno zaštititi te objekte na prikladan način. Detaljniji proračun i projekti zidova za zaštitu od buke bit će provedeni u glavnom projektu, na osnovi detaljnih projektnih prijedloga. Zidove je moguće projektirati na način da se najprije izvede temeljenje, te postave visine zidova za određeni planski period, a kasnije se, s porastom prometa i buke, barijera povisuje kako bi se postigla odgovarajuća zaštita. Temeljenje je potrebno unaprijed izvesti za najvišu predviđenu visinu zida na pojedinom mjestu.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	U cca dvadesetom kilometru trase (područje Donjeg Vukojevca) gdje se trasa najviše približila naseljenom području potrebno je zaštitu od buke riješiti unutar cestovnog zemljišta imajući na umu da cesta presijeca naselje, što znaci da treba proširiti cestovno zemljište te kombinacijom zidova i zelenila oblikovati zaštitu od buke na način da se izbjegne vizualna barijera.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Osim navedenih zidova za zaštitu stambenih objekata, potrebno je riješiti zaštitu propusta/prolaza za životinje kako bi se smanjio strah životinja od prolaza i povećala funkcionalnost prolaza. U tom smislu u glavnom projektu	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

	objekata trebalo bi uskladiti oblikovanje ograda samog objekta sa zahtjevom zaštite od svjetla i buke. Objekti na kojima je potrebna takva zaštita su: most preko kanala Sava-Odra, most "Buna" u cca km 15+110, most "Barbarički jarak" u cca ton 16+770, ekodukt "Koravec" u cca km 19+050, to prolaz u cca km 25+000	
4.	Većina objekata koji se nalaze uz priključnu cestu za Sisak bliže su postojećoj prometnici, te će provedbom zahvata imati manje razine buke nego bez njega. Objektima na kojima će razine buke biti iznad dozvoljenih 50 dB(A), a prije zahvata su imali razine buke niže od 50 dB(A), te je priključna cesta izvor povišenih razina buke, potreбno je ugraditi izolirajuće prozore kad mjerjenja pokazu da je to potrebno.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A.2. Mjere zaštite tijekom građenja</b>		
<b>A.2.1. Opće mjere zaštite okoliša</b>		
1.	Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj kontrolirano deponirati i kasnije koristiti za uređenje pokosa i zelenog pojasa pored autoceste, odnosno iskoristiti za druge potrebe, u skladu s propisima.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	Sto manje utjecati na prostor izvan ograničenog pojasa trase ceste, ograničiti kretanje teške mehanizacije, kako bi površina devastirana radovima bila sto manja. U najvećoj mogućoj mjeri potreбno je koristiti već postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kada je to neizbjježno.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
3.	Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na propisani način, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
4.	Sav suvišni materijal, koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima, mora biti deponiran na za to predviđenim lokacijama, na kojima je sagledan utjecaj na okoliš.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
5.	Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta potreбno je dovesti u prvobitno stanje, odnosno sanirati (za sanaciju površina koristiti biljne vrste zatećene u neposrednoj blizini zahvata, ili vrste iz lokalne flore).	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
<b>A.2.2. Mjere zaštite postojećeg prometnog sustava</b>		
1.	Ako se prilikom izgradnje autoceste koristi postojeća mreža cesta i putova, te ceste i putove treba po završetku građenja sanirati.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
<b>A.2.3. Mjere zaštite voda</b>		
1.	Prilikom izvedbe radova i organizacije gradilišta treba naročito obratiti pažnju da ne dođe do zagađenja voda i okolnog terena naftom, uljima i mazivima, bitumenskim sredstvima te drugim opasnim i štetnim tvarima	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	Za lokacije gradilišne baze, servisa, asfaltnih baza i drugih objekata treba zatražiti zasebne vodopravne uvjete.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Uspostaviti vodni nadzor nad izvođenjem radova.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
<b>A.2.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta</b>		
1.	Obavezno djelotvorno zaštititi tlo od imisije krutih čestica podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu autoceste, kako bi se što bolje izolirala tla u zoni predviđenog utjecaja.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>A.2.5. Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta</b>		
1.	Obavezno djelotvorno zaštititi tlo od imisije krutih čestica podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

	autoceste, kako bi se sto bolje izolirala tla u zoni predvidivog utjecaja.	
2.	Izravne štete na šumi koje mogu nastati prilikom gradnje autoceste mogu se izbjegići pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. To se prvenstveno odnosi na oštećivanjem rubnih stabala i njihova korijenja. Da bi se to sprječilo, potrebno je odmah nakon presjecanja trase uspostaviti šumski red, tj. ukloniti panjeve, izraditi i izvesti svu posjećenu drvnu masu. Pritom treba voditi računa da se posijeku i izrade sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
3.	Pri gradnji mostova i propusta maksimalno izbjegavati oštećivanje obalne šumske vegetacije, jer je ona nosilac stabilnosti obala.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
4.	Uspostavljanjem šumskog reda omogućit će se preostalim stablima, osobito onima na novonastalim rubovima, da brže izgrade novi rub sastojine koji će moći zaštiti sastojinu od izravnih, ali i neizravnih štetnih utjecaja.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
5.	Osobitu pažnju treba prilikom gradnje posvetiti rukovanju lako zapaljivim materijalima i otvorenim plamenom kako ne bi došlo do šumskih požara. Pritom treba poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara. Nakon izgradnje treba postaviti znakove koji upozoravaju na ograničenje korištenja vatre, odnosno na opasnost od požara, osobito na području kultura crnogorice u cca 23. kilometru.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

#### A.2.7. Mjere zaštite divljači i lovstva

1.	U suradnji sa stručnom službom lovoovlaštenika (stručna osoba za provedbu LGO i lovočuvare) na terenu, nužno je razmotriti ustaljene staze i premete divljači kako bi se na vrijeme poduzele sve mjeru za sprječavanje šteta koje mogu nastati naletom vozila na divljač te kako bi se dotična mjesačna označila prometnom signalizacijom.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi areal od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Pri izgradnji prolaza za divljač sačuvati okolnu floru koja se nalazi u blizini objekta kako bi se divljač i na taj način, prirodnim tokom, "vodila" ka prolazu,	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
4.	U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatečene lovno tehničke objekte (čekе, hranilišta) na druge lokacije ili ih nadomjestiti novima.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.

#### A.2.8. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1.	Tijekom građenja zahvata osigurati stalni arheološko - konzervatorski nadzor na cjelokupnoj dionici ceste, a posebice na sljedećim lokacijama: Arheološki lokaliteti <ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalitet Donji Vukojevac (stacionaža 19+800,200 m lijevo), na obilaznici Velike Gorice Kulturno-povijesnog kratohka</li> <li>- tok potoka Lomnice, Kurilovec (stacionaža 5+900 - 6+750, 100 - 500 m lijevo).</li> </ul> Urbanističke cjeline <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisak – povijesno urbanistička cjelina - R 397 (stacionaža 0+500 - 0+250, 0 - 500 m lijevo - na trasi priključne ceste od Siska prema čvorištu Jazvenik),</li> <li>- Velika Gorica - povijesno-urbanistička cjelina (stacionaža km 0 + 000 do stacionaže km 0 + 100, od 0 do 250 m desno - na trasi obilaznice)</li> </ul> Ruralne cjeline	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
----	--	-------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velika Mlaka - povijesno naselje (stacionaža 0+600 - 2+100, 0 - 500 m desno, te stacionaža 1+150 - 1+500. 0 - 500 m lijevo).</li> <li>- Donja Lomnica - povijesno naselje (stacionaža 0+300 - 0+250, 250 - 500 m desno (na trasi priključne ceste od Donje Lomnice do čvorišta Velika Mlaka))</li> <li>- Mraclin - povijesno naselje (stacionaža 10+600 - 11+200, 250 - 500 m lijevo).</li> </ul> <p>Sakralne građevine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapela sv. Antuna Pustinjaka, Odra Sisačka (stacionaža 0+900, 250 m desno (na trasi priključne ceste od Siska prema čvorištu Jazvenik).</li> </ul> <p>Civilne građevine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgrada željezničke postaje, Gradići (stacionaža 5+000,100 m lijevo).</li> <li>- Kurija Jelačić, P 612-08/90-01/450, Kurilovec (stacionaža 6+150, 250 m lijevo)</li> </ul>	
--	--	--

### A.3. Mjere zaštite tijekom korištenja

#### A.3.1. Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1.	U slučaju havarija teretnih vozila gdje naglo dolazi do nekontroliranog unošenja štetnih i opasnih tvari u okolini prostora autoceste treba poduzimati aktivnosti prema Planu intervencija u zaštiti okoliša na području Zagrebačke županije i Sisačko – moslavačke županije, te prema Državnom planu za zaštitu voda, odnosno prema operativnim planovima za provedbu mjera u slučaju izvanrednih zagađenja.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
----	---	---

#### A.3.2. Mjere zaštite voda

1.	Osigurati redovito čišćenje i kvalitetno održavanje svih uređaja za zaštitu voda te u suradnji s lokalnom zajednicom definirati način zbrinjavanja materijala nastalog čišćenjem i održavanjem ovih uređaja u skladu sa Zakonom o otpadu.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	Investitor je dužan osigurati praćenje funkcioniranja odvodnog sustava i redovitu kontrolu pročišćene ispuštenе vode iz uređaja.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
3.	Kod održavanja prometnice u zimskim uvjetima koristiti ekološki prihvatljiva sredstva radi zaštite voda.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.

#### A.3.3. Mjere zaštite za prateći uslužni objekt

1.	Otpad treba prikupljati prema vrstama i zbrinjavati u skladu sa Zakonom o otpadu.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
----	---	---

#### A.3.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1.	Ukoliko rezultati praćenja stanja poljoprivrednog tla pokazuju povećanu razinu teških metala, znaci da zaštita vegetacijskim pojasevima nije dobro provedena ili da nije djelotvorna. U tom se slučaju trebati postupiti u skladu s Pravilnikom o poljoprivrednom zemljištu.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
----	--	-------------------------------------

#### A.3.5. Mjere zaštite divljači i lovstva

1.	U svrhu sprječavanja stradavanja ljudi i divljači, služba održavanja autoceste dužna je evidentirati stradavanje divljači kako bi se na vrijeme reagiralo poduzimanjem dodatnih mjeri zaštite.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
2.	Uočena oštećenja ograda sanirati u najkraćem mogućem roku.	Mjera je primjenjiva za predmetni zahvat.
3.	Ukoliko se pokaže da su, usprkos ogradi stradavanja divljači u prometu i prometne nezgode učestala, poduzeti dodatne mjeri za sprječavanje navedenih pojava postavljanjem kemijskih repelenata za odbijanje divljači.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11

#### A.3.5. Mjere zaštite od buke

1.	Ako se zidovi za zaštitu od buke izvode u fazama, poduzeći postupno visine zidova kako bi se osigurala odgovarajuća	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
----	---	-------------------------------------

	zaštita, treba osigurati odgovarajući monitoring u zadanim vremenskim intervalima radi provjera razina buke. Dinamika izgradnje zidova i način i učestalost odgovarajućeg monitoringa bit će definirani u glavnom projektu.	
<b>B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA - MONITORING</b>		
<b>Praćenje stanja kakvoće vode</b>		
1.	Pratiti kvalitetu voda na lokacijama i dinamikom koje odredi nadležna služba Hrvatskih voda.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
2.	Osigurati redovito praćenje odvodnog zaštitnog sustava kako je to predviđeno odgovarajućima projektima i posebnim propisanim odredbama kako u redovnim tako i u izvanrednim uvjetima..	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
3.	Zbog praćenja kakvoće podzemne vode duž trase ceste potrebno je izvesti piezometre nizvodno od trase prema crpilištima koji će se koristiti za uzimanje uzoraka vode i kontrolu kakvoće podzemne vode.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>Praćenje stanja prirodnih zajednica (uključujući lovnu divljač)</b>		
1.	Tijekom korištenja, odnosno tijekom odvijanja prometa, nužno je pratiti učestalost i distribuciju eventualnih stradanja životinja i divljači od prometa. Nakon praćenja u razdoblju od godinu dana nužno je izvršiti analizu mesta stradanja i taksonomske pripadnosti stradalih životinja, te izvršiti eventualne korekcije u smislu zaštite.	Mjera se odnosi na glavnu trasu A11
<b>Praćenje razine buke</b>		
1.	U roku od godine dana nakon puštanja ceste u promet potrebno je provjeriti razinu buke, odnosno učinkovitost provedenih mjera zaštite na svim objektima uz cestu te ukoliko dolazi do prekoračenja zakonski predviđenih vrijednosti, potrebno je korigirati mjere odnosno pojačati ili uspostaviti zaštitu.	

## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. POPIS PROPISA

#### ZAKONI

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- 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, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

#### PRAVILNICI

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16, 84/21)
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (NN 53/91, 52/18)
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
-

## **UREDBE**

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

## **6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA**

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ br. 11/02., 12/06., 3/13., 6/13. i „*Službeni glasnik Grada Siska*“ br. 16/23.)
- Prostorni plan uređenja Općine Lekenik („*Službeni vjesnik*“ Općine Lekenik, broj 17a/06., 23/11., 30/15., 29/19. i 44/19.)

## **6.3. PODLOGE**

- Idejno rješenje (Rencon d.o.o., Oznaka projekta: 63-01/2021-VR, veljača, 2022.)

## 7. PRILOZI

### 7.1. PRILOG I - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/23-08/4

**URBROJ:** 517-05-1-1-23-3

Zagreb, 25. rujna 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

### RJEŠENJE

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

1. GRUPA:

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

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

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

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

**7. GRUPA:**

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

**8. GRUPA:**

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

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje: (KLASA: UP/I-351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. 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 EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8. GRUPU te da se za 1., 2., 4., 5. i 8. GRUPU poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,univ.spec.stud.eur. Za Doru Ruždjak mag.ing.agr., je traženo da se uvrsti kao voditelj stručnih poslova za 2., 4., 5. i 8. GRUPU, a za ostale GRUPE kao zaposleni stručnjak. Za Stjepana Hima, mag.ing.silv. traženo je da se uvrsti kao zaposleni stručnjak za 2., 5. i 7. GRUPU. Za Juricu Tadić mag.ing.silv. traženo je da se uvrsti kao zaposleni stručnjak za 1., 2., 4. i 5.GRUPU. Za 5. GRUPU je traženo da se Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. i Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,univ.spec.oecoing. uvrste kao voditelji stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog suda u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom суду neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

**DOSTAVITI:**

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

<b>PO P I S</b> <b>zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 3, Zagreb,</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/23-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 25.</b> <b>rujna 2023.</b>		
<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<b>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</b>	<b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>
<b>1. GRUPA</b> -izrada studija o značajnom utjecaju strategije,plana ili programa na okoliš	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Renata Kos, dipl.ing.rud., Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Matko Bišćan, mag.occol.et prot.nat., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing., Dora Stanc Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur.	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., mr.sc Goran Janečković, dipl.ing.stroj., Delfa Radoš, dipl.ing.šum., dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn., Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Dora Ruždjak, mag.ing.agr., Jurica Tadić, mag.ing.silv., Lucia Perković, mag.oecol.
<b>2. GRUPA</b> -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj., Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Renata Kos, dipl.ing.rud., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Matko Bišćan, mag.occol.et prot.nat., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing., Dora Stanc Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur., Dora Ruždjak, mag.ing.agr.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj., Arben Abrashi, dipl.ing.stroj., Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad., Nikola Havačić, dipl.ing.stroj., Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Darko Čukon, dipl.ing.stroj., Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj., Jurica Tadić, mag.ing.silv., Lucia Perković, mag. oecol., Stjepan Hima, mag.ing.silv.
<b>4. GRUPA</b> - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum., Dora Stanc Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur., Dora Ruždjak, mag.ing.agr., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.occol.et prot.nat.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.;	Dean Vidak, dipl.ing.stroj.; Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj., Jurica Tadić, mag.ing.silv., Lucia Perković, mag. oecol.

<b>5. GRUPA</b> -práćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc Goran Janečović, dipl.ing stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.; Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;	Renata Kos, dipl.ing.rud. Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj. Jurica Tadić, mag.ing.silv. Lucia Perković, mag. oecol. Stjepan Hima, mag.ing.silv.
<b>6. GRUPA</b> - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn. Renata Kos, dipl.ing.rud., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Brigitra Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn., Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing.stroj., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.	Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Darko Heger, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur.
<b>7. GRUPA</b> – izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj., mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj., dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn., Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing., Delfa Radoš, dipl.ing.šum., Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Brigitra Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat., Dora Ruždjak, mag.ing.agr., Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur. Stjepan Hima, mag.ing.silv.

<b>8.GRUPA</b> - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Renata Kos, dipl.ing.rud., mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing., Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Matko Bišćan, mag.occol.et prot.nat.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.	.mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing., Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.
---	--	--

**7.2. PRILOG II - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA –  
SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE  
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE**



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/9

URBROJ: 517-05-1-1-23-8

Zagreb, 11. svibnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 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 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- 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 očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se Rješenje (KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. 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 EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine), te je tražio da se u popis stručnjaka uvrste Jurica Tadić, mag.ing.silv. i Lucia Perković, mag.oecol.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na dobivanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnom zahtjevu. Uprava za zaštitu prirode dostavila mišljenje (KLASA: 352-01/23-17/1; URBROJ: 517-10-2-3-23-4 od 25. travnja 2023.) u kojem navodi da predloženi zaposlenik Jurica Tadić, mag.ing.silv. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova iz zaštite prirode te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova, dok predložena zaposlenica Lucia Perković, mag.oecol. nema dovoljno potrebnih dokaza da je sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) odnosno nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova zaštite prirode.

Temeljem odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša riješeno je kao u izreci ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog suda u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

#### DOSTAVITI:

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

<b>POPIS</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju</b>		
<b>KLASA: 351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-8 od 11. svibnja 2023. godine</b>		
<i><b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b></i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i><b>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</b></i>	<i><b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b></i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoin., Jurica Tadić, mag.ing.silv.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoin., Jurica Tadić, mag.ing.silv.

**7.3. PRILOG III – RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I  
PROSTORNOG UREĐENJA (KLASA 351-02/03-06/0082, URBROJ: 531-  
05/4-AM-03-5, ZAGREB, 5.PROSINAC 2003.)**

00/01 2004 11:30 PAA 010000

MIN. ZAST. OKOL. I PROST. UK

10001



gost KRIKAK OBADIC  
fax: 4694 563

REPUBLICA HRVATSKA  
MINISTARSTVO  
ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG  
UREĐENJA  
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20  
TEL: 01/37 82-444 FAX: 01/37 72-822

Klasa: 351-02/03-06/0082  
Urbroj: 531-05/4-AM-03-5  
Zagreb, 05. prosinca 2003.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 82/94 i 128/99), u svezi s člankom 16. točkom 3. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija (Narodne novine, broj 48/1999 i 15/2000), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, Vončimina 3, zastupanog po tvrtki «Institut građevinarstva Hrvatske» d.d., Zagreb, Janka Rakuše 1 radi procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – autocesta Zagreb – Sisak, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zalijava

A.1.1. Opće mjere zaštite okoliša

1. U sklopu glavnog projekta izraditi projekt održavanja autoceste u kojem posebnu pozornost обратити na održavanje autoceste u zimskim uvjetima na dijelu u kojem je trasa u vodozaštitnom području.
2. U slučaju realizacije zahvata po fazama treba se i u 1. fazi realizacije izvesti konačno rješenje čvorišta "Velika Gorica – jug".
3. Prije početka gradnje odabrati mjesta za odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, s ciljem minimiziranja oštećenja površina.
4. Kvalitetno isplanirati i organizirati zonu gradilišta, sa ciljem minimalnog zadiranja u prostor izvan izravnog zauzeća trupom ceste.
5. Dio autoceste koji prolazi kroz naseljena područja izolirati zaštitnim zelenilom, i to puni visinski sloj (visoko drveće, srednji sloj grmlja i prizemni sloj).

A.1.2. Mjere zaštite postojećeg prometnog sustava

1. Prilikom izvedbe privremenog spoja autoceste na postojeću državnu cestu D 37 (Sisak – Petrinja) spoj izvesti tako da se postojeća stambena ulica (koja je paralelna sa spojem) ne koristi kao prometna površina privremenog spoja.  
Nakon prestanka važenja privremenog spoja, odnosno nakon izgrađenog nastavka autoceste, spoj treba ukloniti i teren dovesti u prvobitno stanje.

rečeno, potpisani i potvrđeno

2. U cca km 21+200 gdje autocesta prelazi preko Burdejškog potoka i križanja županijske ceste Ž 3151 i lokalne ceste L 33005 te presijeca naseljeno područje treba izvesti vijadukt tako da autocesta na tom dijelu predstavlja što manju fizičku barijeru.

#### A.1.3. Mjere zaštite infrastrukture

1. Mjere zaštite infrastrukturnih vodova (plinovod, dalekovod, PTT vodovi, vodoopskrbni cjevovodi, naftovod) i njihove eventualne rekonstrukcije propisat će se kroz posebne uvjete odgovarajućih institucija u postupku dobivanja lokacijske dozvole.

#### A.1.4. Mjere zaštite od meteoroloških utjecaja

1. Na svim kritičnim dijelovima autocestu opremiti dinamičkom prometnom signalizacijom koja će pružati informacije o klimatskim pojavama koje imaju negativan utjecaj na sigurnost prometa, na pr. snijeg, led, vjetar.

#### A.1.5. Mjere zaštite voda

1. U daljnjim fazama projektiranja izvesti detaljne hidrogeološke radove duž trase autocste kojima će se točno odrediti područja potrebnog zaštite voda.  
- koju čine kontrolirani vodonepropusni odvodni sustav, separator i laguna za dodatno pročišćavanje, te ispust u teren.  
- koju čine kontrolirani vodonepropusni odvodni sustav, separator, te ispust u teren.  
2. Predviđjeti odgovarajuće efikasne mјere zaštite od bočnog izletanja vozila na svim potencijalno opasnim mjestima.  
3. Na mjestima križanja s kanalima sustava melioracijske odvodnje predviđjeti postavljanje zaštitne ograde.  
4. Odgovarajućim tehničkim rješenjima osigurati prihvat oborinskih voda iz cestovnih jaraka u melioracijske kanale

#### A.1.6. Mjere zaštite za prateći uslužni objekt

1. Oborinske vode na području odmorišta – pratećeg uslužnog objekta tipa "B"+"B" naziva "Pešćenica" predviđenog u cca km 22+500 tretirati kao i na samoj autocesti, a fekalne vode obraditi u bio-diskovima  
2. Projektom rezervoara goriva benzinskih postaja predviđjeti maksimalne mјere zaštite od požara i izljevanja goriva u okolini prostora, te osigurati iste mјere kod pretakanja goriva.

#### A.1.7. Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta

1. Kako planirana autocesta prolazi nizinskim područjem gdje šume uveliko ovise o vodnom režimu (poplavne i podzemne vode) u njima i njihovoj neposrednoj blizini, prilikom projektiranja voditi računa da se što je moguće manje naruši prirodni vodni režim gradnjom neophodnih objekata autoseste kao što su propusti, mostovi, odvodni sustavi, i sl  
2. Pravovremenim uređivanjem pokosa i nagiba uz cestu spriječiti izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.  
3. Pojedinačne lokacije i potez drvenaste vegetacije, na dijelu obilaznice V. Gorice, očuvati u što većoj mjeri, posebno vegetaciju na početku zahvata duž kanala i postojeći drvoređ jablanova kod stacionaže 0+600 km.

#### A.1.8. Mjere zaštite flore i faune

1. Na stacionaži 15+110 km most "Buna" mora biti najmanje duljine 40 m i svjetle visine min 4 m na najmanje 50% ukupne duljine mosta.  
2. Na stacionaži 16+770 km most "Barbarički jarak" mora biti minimalne duljine 25 m i svjetle visine 5 m na najmanje 50% ukupne duljine mosta  
3. Mostove preko potoka Koravca na stacionažama 18+910 km i 19+160 km nužno je spojiti u jedan kontinuirani objekt – ekodukt min duljine 250 metara. Sviјetli otvor ekodukta mora biti najmanje 7 m.  
4. Na stacionaži 23+600 km most preko kanala Buna mora biti najmanje duljine 25 m.

... 1.0000000000000000

MIN. ZAST. UKUL. I PRUST. UR

4003

5. Na stacionaži 37+850 km nužno je predviđjeti izgradnju cijevnog propusta za prolaz malih i srednjih sisavaca, min. promjera 40 cm.
  6. Visina barijera za zaštitu od buke za životinje treba iznositi 2 metra iznad razine ceste, a eventualno predviđene prozime panele ugraditi tako da budu uskladjeni s oblikovanjem ograda na objektima (zaštita od svjetlosti). Opisane barijere trebaju se rasprostirati u punoj visini najmanje 15 metara sa svake strane objekta, a nakon toga postupno sniziti do razina terena.
  7. Na svim ostalim prijelazima preko vodotoka osigurati permanentno suhi dio (tzv "polica") kojim sitna dlakava divljač može komunicirati ispod autoseste i tijekom povиenog vodostaja.
  8. Propust za šumski put na stacionaži 25+000 predviđjeti minimalnih svjetlih dimenzija 10 x 4 m. Ovom preinakom postižu se minimalni uvjeti za osiguranje propusnosti tijela autoseste za divljač. Predmetni šumski put koristi se samo danju, kada divljač miruje, i to samo u svrhu izvođenja šumskih radova, te je promet sveukupno vrlo malog intenziteta.

#### A.1.9. Mjere zaštite divljací i lovstva

- 1 U svrhu onemogućavanja izlaska životinja na cestu previdjeti ogradu visine do 2 m. Ova ograda s donje strane mora biti učvršćena u zemlju.
  2. Na svim mjestima gdje monitoringom bude uočeno učestalo prelaženje ili potkapanje ograde, treba ugraditi električnog pastira.

#### A.1.10. Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti

1. Već od faze izrade projekta uključiti krajobraznog arhitekta u projektni tim, kako bi se izbjeglo drastično narušavanje turopoljskog krajolika.
  2. Oblikovno rješenje čvorista "Velika Gorica – sjever" posebno razraditi, te krajobraznim uredenjem u okviru glavnog projekta oblikovno podići cjelokupni prostor na višu razinu.
  3. U području od km 8+400 do kanala Sava – Odra, predvidjeti zaštitno zelenilo u dva visinska sloja (drveće i srednji sloj).
  4. Most preko kanala Sava – Odra oblikovno prilagoditi nasipu i visinski riješiti što niže.
  5. Sve objekte (nadvožnjaci, podvožnjaci, prolazi, propusti, vijadukti, mostovi), čvorista i PUO, oblikovnim rješenjem što kvalitetnije ukloniti u okoliš.
  6. Visinu nasipa triputa autoceste na vizualno izloženim lokacijama nastojati što je više moguće smanjiti.
  7. Most na Odrni projektirati u osnovnim linijama što sličniji postajećem mostu u blizini.
  8. Pri projektiranju mosta na Kupi težiti lučnoj konstrukciji ih, ukoliko izvedba lučne konstrukcije nije moguća, konstrukciji koja sliči lučnoj (npr. prednapregnuti most sa zakrivljenim intradosom).

#### A.1.11. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Za arheološko nalazište 4.19. Antička arhitektura, Greda, Lazina (stacionaža 33+850, 380 m lijevo), kojic se nalazi u široj zoni s neizravnim utjecajem, tijekom projektiranja i pripreme procijeniti stupanj njegove ugroženosti.
  2. Za građevine tradicijskog graditeljstva koje se sve nalaze u široj zoni i općenito nisu izravno ugrožene, a navedene su u poglavljju A pod brojevima 7.1. – 7.5., potrebno je tijekom projektiranja i pripreme procijeniti stupanj njihove ugroženosti.
  3. Nakon iskolčenja trase, a prije početka zemljanih radova, potrebno je provesti arheološka sondiranja i po potrebi i arheološka istraživanja na slijedećim lokalitetima:  
⇒ u užoj zoni s izravnim utjecajem na okoliš (do 250 m obostrano od osi trase)
    - Rimski vicinalni put, Velika Mlaka (pravac od stacionaža 0+200, 1000 m desno do stacionaže 1+250, 500 m lijevo),
    - Antička arhitektura, Velika Mlaka (stacionaža 2+500, 100 m desno),

- Rimski paljevičinski grob, Donja Lomnica (stacionaža 0+250, 100 m desno (na trasi priključne ceste od Donje Lomnice do čvorišta Velika Mlaka)).
- Rimski vicinalni put, Gradući (pravac od stacionaže 4+500, 500 m desno do stacionaže 4+600, 500 m lijevo),
- Rimski državni put, Okuje (pravac od stacionaže 9+800, 500 m desno do stacionaže 10+250),
- Rimski državni put, Mraclin (pravac od stacionaže 10+250, na trasi do stacionaže 10+650, 500 m lijevo),
- Rimski državni put, Peščenica (pravac od stacionaže 21+750, 500 m lijevo do stacionaže 22+800, 500 m desno),
- Antička arhitektura, Peščenica (stacionaža 22+400, 50 m lijevo),
- Antička arhitektura, Graberje (stacionaža 31 + 850, 200 m lijevo),
- Rimski grobovi, Greda, Jagina Greda (stacionaža 32 + 650, 150 m desno),
- Rimski državni put, Greda pravac od stacionaže 32+750, 500 m desno do stacionaže 35+100, 500 m lijevo),
- Rimsko groblje, Sisak (od stacionaže -0+250 do stacionaže 0+250, 100 m lijevo (na trasi priključne ceste od Siska prema čvorištu Jazvenik)),
- Ostaci antičkog vodovoda, Moščenica (pravac od stacionaže 46+000, 500 m lijevo do 46+000. 500 m desno).

#### A.1.12. Mjere zaštite od buke

1. Razine buke pri nekim objektima uz cestu će bez primjenjenih mjera zaštite prekoračivati dopuštene vrijednosti. Stoga je potrebno zaštititi te objekte na prikladan način  
Detaljniji proračuni i projekti zidova za zaštitu od buke bit će provedeni u glavnom projektu, na osnovi detaljnijih projektnih podloga. Zidove je moguće projektirati na način da se najprije izvede temeljenje, te postave visine zidova za određeni planski period, a kasnije se, s porastom prometa i buke, barijera povisuje kako bi se postigla odgovarajuća zaštita. Temeljenje je potrebno unaprijed izvesti za najvišu predviđenu visinu zida na pojedinom mjestu.
2. U cca dvadesetom kilometru trase (područje Donjeg Vukovjeva) gdje se trasa najviše približila naseljenom području potrebno je zaštitu od buke riješiti unutar cestovnog zemljišta smješteni na unutru cesta presjeku naselje, što znači da treba proširiti cestovno zemljište te kombinacijom zidova i zelenila oblikovati zaštitu od buke na način da se izbjegne vizualna barijera.
3. Osim navedenih zidova za zaštitu stambenih objekata, potrebno je riješiti zaštitu propusta/prolaza za životinje kako bi se smanjio strah životinja od prolaza i povećala funkcionalnost prolaza. U tom smislu u glavnom projektu objekata trebalo bi uskladiti oblikovanje ograda samog objekta sa zahtjevom zaštite od svjetla i buke.  
Objekti na kojima je potrebna takva zaštita su: most preko kanala Sava-Odra, most "Buna" u cca km 15+110, most "Barbarički jarak" u cca km 16+770, ekodukt "Koravec" u cca km 19+050, te prolaz u cca km 25+000.
4. Većina objekata koji se nalaze uz priključnu cestu za Sisak bliže su postojećoj prometnici, te će provedbom zahvata imati manje razine buke nego bilo njega. Objektima na kojima će razine buke biti iznad dozvoljenih 50 dB(A), a prije zahvata su imali razine buke niže od 50 dB(A), te je priključna cesta izvor povišenih razina buke, potrebno je ugraditi izolirajuće prozore kad mjerena pokažu da je to potrebno.

## A.2. Mjere zaštite tijekom građenja

### A.2.1. Opće mjere zaštite okoliša

1. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusu sloj kontrolirano deponirati i kasnije koristiti za uređenje pokosa i zelenog pojasa pored autoceste, odnosno iskoristiti za druge potrebe, u skladu s propisima.
2. Što manje utjecati na prostor izvan ograničenog pojasa trase ceste, ograničiti kretanje teške mehanizacije, kako bi površina devastirana radovima bila što manja. U najvećoj mogućoj mjeri potrebno je koristiti već postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kada je to neizbjješno.
3. Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na propisani način, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
4. Sav suvišni materijal, koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima, mora biti deponiran na za to predviđenim lokacijama, na kojima je sagledan utjecaj na okoliš.
5. Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta potrebno je dovesti u prvobitno stanje, odnosno sanirati (za sanaciju površina koristiti biljne vrste zatečene u neposrednoj blizini zahvata, ili vrste iz lokalne flore).

### A.2.2. Mjere zaštite postojećeg prometnog sustava

1. Ako se prilikom izgradnje autoceste koristi postojeća mreža cesta i putova, te ceste i puteve treba po završetku građenja sanirati.

### A.2.3. Mjere zaštite voda

1. Prilikom izvedbe radova i organizacije gradilišta treba naročito obratiti pažnju da ne dođe do zagadnja voda i okolnog terena naftom, uljima i mazivima, bitumenskim sredstvima te drugim opasnim i štetnim tvarima.
2. Za lokacije gradilišne baze, scrvisa, asfaltnih baza i drugih objekata treba zatražiti zasebne vodopravne uvjete.
3. Uspostaviti vodni nadzor nad izvođenjem radova

### A.2.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1. Obavezno djelotvorno zaštititi tlo od imisije krutih čestica podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu autoceste, kako bi se što bolje izolirala tla u zoni predvidivog utjecaja.

### A.2.5. Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta

1. Obavezno djelotvorno zaštititi tlo od imisije krutih čestica podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu autoceste, kako bi se što bolje izolirala tla u zoni predvidivog utjecaja.
2. Izravne štete na šumi koje mogu nastati prilikom gradnje autoceste mogu se izbjegći pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. To se prvenstveno odnosi na oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja. Da bi se to sprječilo, potrebno je odmah nakon prosječanja trase uspostaviti šumski red, tj. ukloniti panjeve, izraditi i izvesti svu posjećenu drvnu masu. Pritom treba voditi računa da se posjeku i izrade sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze.
3. Pri gradnji mostova i propusta maksimalno izbjegavati oštećivanje obalne šumske vegetacije, jer je ona nosilac stabilnosti obala.
4. Uspostavljanjem šumskog reda omogućiti će se preostalim stablima, osobito onima na novonastalim rubovima, da brže izgrade novi rub sastojine koji će moći zaštiti sastojinu od izravnih, ali i ncizravnih štetnih utjecaja.
5. Osobitu pažnju treba prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom kako ne bi došlo do šumskih požara. Pritom treba poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara. Nakon izgradnje treba postaviti znakove

XXXI, XIX, LXXXIX, LXX, XX, I, XX, V, T, T, O, O, O

MIN, LASI, UKUL, I PROSI, UR

49 UU6

koji upozoravaju na ograničenje korištenja vatre, odnosno na opasnost od požara, osobito na području kultura crnogorce u cca 23. kilometru.

#### A.2.6. Mjere zaštite flore i faune

1. Tijekom izgradnje autoceste Zagreb - Sisak nužno je što manje utjecati na staništa izvan ograničenog pojasa trase autoceste, posebno na močvarnim staništima u smislu isušivanja. U tome smislu potrebno je svesti na minimum kretanje mehanizacije, te odlaganje viška građevnog materijala izvan pojasa zahvata.

#### A.2.7. Mjere zaštite divljači i lovstva

- U suradnji sa stručnom službom lovoovlaštenika (stručna osoba za provedbu LGO i lovočuvati) na terenu, nužno je razmotriti ustaljene staze i premete divljači kako bi se na vrijeme poduzele sve mjere za spriječavanje šteta koje mogu nastati naletom vozila na divljač, te kako bi se doći na mesta pravilno označila prometnom signalizacijom.
  - Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi areal od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu.
  - Pri izgradnji prolaza da divljač sačuvati okolnu floru koja se nalazi u blizini objekta kako bi se divljač i na taj način, prirodnim tokom, "vodiла" ka prolazu.
  - U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatećene lovnotehničke objekte (čeke, hranilišta) na druge lokacije ili nadomjestiti novima.

#### A.2.8. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

- Tijekom građenja zahvata osigurati stani arheološko - konzervatorski nadzor na cjelokupnoj dionici ceste, a posebice na sljedećim lokacijama:  
Arheološki lokaliteti
    - lokalitet Donji Vukovjevac (stacionaža 19+800, 200 m lijevo), na obilaznici Velike GoriceKulturno-povijesni krajohk
    - tok potoka Lomnice, Kurilovec (stacionaža 5+900 - 6+750, 100 - 500 m lijevo).Urbanističke celine
    - Sisak - povijesno-urbanistička cjelina ~ R 397 (stacionaža 0+500 - 0+250, 0 - 500 m lijevo - na trasi priključne ceste od Siska prema čvorištu Jazvenik).
    - Velika Gorica - povijesno-urbanistička cjelina (stacionaža km 0 + 000 do stacionaže km 0 + 100, od 0 do 250 m desno - na trasi obilaznice)Ruralne celine
    - Velika Mlaka - povijesno naselje (stacionaža 0+600 - 2+100, 0 - 500 m desno, te stacionaža 1+150 - 1+500, 0 - 500 m lijevo).
    - Donja Lomnica - povijesno naselje (stacionaža 0+300 - 0+250, 250 - 500 m desno (na trasi priključne ceste od Donje Lomnice do čvorišta Velika Mlaka))
    - Mraclin - povijesno naselje (stacionaža 10+600 - 11+200, 250 - 500 m lijevo).Sakralne građevine
    - Kapela sv. Antuna Pustinjaka, Odra Sisačka (stacionaža 0+900, 250 m desno (na trasi priključne ceste od Siska prema čvorištu Jazvenik).Civilne građevine
    - Zgrada željezničke postaje, Gradci (stacionaža 5+000, 100 m lijevo).
    - Kurija Jelačić, P 612-08/90-01/450, Kurilovec (stacionaža 6+150, 250 m lijevo).

#### A.3. Mjere zaštite tijekom korištenja

#### A.3.1. Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. U slučaju havarija teretnih vozila gdje naglo dolazi do nekontroliranog unošenja štetnih i opasnih tvari u okolni prostor autoceste treba poduzimati aktivnosti prema Planu intervencija u zaštiti okoliša na području Zagrebačke županije i Sisačko – moslavacke

www.xk74.com +1333 100 9110000

MIN, EAST, UKUL, & PRUST, UK

4007

županijs, te prema Državnom planu za zaštitu voda, odnosno prema operativnim planovima za provedbu mjera u slučaju izvanrednih zagađenja

### A.3.2. Mjere zaštite voda

- 1 Osigurati redovito čišćenje i kvalitetno održavanje svih uređaja za zaštitu voda te u suradnji s lokalnom zajednicom definirati način zbrinjavanja materijala nastalog čišćenjem i održavanjem ovih uređaja u skladu sa Zakonom o otpadu.
  2. Investeri su dužni osigurati praćenje funkcioniranja odvodnog sustava i redovitu kontrolu pročišćene ispuštenje vode iz uređaja.
  3. Kod održavanja prometnice u zimskim uvjetima koristiti ekološki prihvatljiva sredstva radi zaštite voda.

#### A.3.3. Mjere zaštite za prateći uslužni objekt

1. Otpad treba prikupljati prema vrstama i zbrinjavati u skladu sa Zakonom o otpadu.

#### A.3.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta)

1. Ukoliko rezultati praćenja stanja poljoprivrednog tla pokažu povećanu razinu teških metala, znači da zaštita vegetacijskim pojasevima nije dobro provedena ili da nije djelotvorna. U tom će slučaju trebati postupiti u skladu s pravilnikom o poljoprivrednom zemljistu.

#### A.3.5. Mjere zaštite divljači i lovstva

1. U svrhu sprječavanja stradavanja ljudi i divljači, služba održavanja autoceste dužna je evidentirati stradavanje divljači kako bi se na vrijetic reagiralo poduzimanjem dodatnih mjera zaštite
  2. Uočena oštećenja ograde sanirati u najkraćem mogućem roku.
  3. Ukoliko se pokaže da su, uprkos ogradi, stradavanja divljači u prometu i prometne nezgode učestala, poduzeti dodatne mjere za sprječavanje navedenih pojava postavljanjem kemijskih repelenata za odbijanje divljači.

#### A.3.6. Mjere zaštite od buke

1. Ako se zidovi za zaštitu od buke izvode u fazama, podižući postupno visine zidova kako bi se osigurala odgovarajuća zaštita, treba osigurati odgovarajući monitoring u zadanim vremenskim intervalima radi provjera razina buke. Dinamika izgradnje zidova i način i učestalost odgovarajućeg monitoringa bit će definirani u glavnom projektu.

## B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA – MONITORING

### Prućenje stanja kakovće voda

1. Pratiti kvalitetu voda na lokacijama i dinamikom koje odredi nadležna služba Hrvatskih voda.
  2. Osigurati redovito praćenje odvodnog zaštitnog sustava kako je to predviđeno odgovarajućim projektima i posebnim propisanim odredbama kako u redovnim tako i u izvanrednim uvjetima.
  3. Zbog praćenja kakvoće podzemne vode duž trase ceste potrebno je izvesti piezometre nizvodno od trase prema crpilištima koji će se koristiti za uzimanje uzoraka vode i kontrolu kakvoće podzemne vode.

### Praćenje stanja prirodnih zajednica (uključujući lovnu divljač)

Tijekom korištenja, odnosno tijekom odvijanja prometa, nužno je pratiti učestalost i distribuciju eventualnih stradanja životinja i divljači od prometa. Nakon praćenja u razdoblju od godinu dana nužno je izvršiti analizu mesta stradanja i taksonomske pripadnosti stradalih životinja, te izvršiti eventualne korekcije u smislu zaštite

www.ijerph.org ISSN 1660-8383

MIN. LAST, UKUL, I PROST, UK

4008

*Praćenje razine buke*

U roku od godine dana nakon puštanja ceste u promet potrebno je provjeriti razinu buke, odnosno učinkovitost provedenih mjera zaštite na svim objektima uz cestu, te ukoliko dolazi do prekoračenja zakonski predviđenih vrijednosti, potrebno je korigirati mjere odnosno pojačati ili uspostaviti zaštitu.

- II. Nositelj namjeravanog zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, Vončinina 3, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.*

### Obrazloženie

Nositelj zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, zastupan po tvrtki «Institut građevinarstva Hrvatske» d.d., Zagreb, Janka Rakuše 1, podnio je dana 11. lipnja 2003. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata - autocesta Zagreb - Sisak. Uz zahtjev je priložena Studija utjecaja na okoliš autocesta Zagreb - Sisak, koju je izradio «Institut građevinarstva Hrvatske» d.d., Zagreb, Janka Rakuše 1, u lipnju 2003. godine.

Vlada Republike Hrvatske imenovala je Rješenjem Klasa: 022-03/96-02/22, Urbroj: 503011-96-I od 24. listopada 1996. godine Stalnu komisiju za ocjenu studija o utjecaju na okoliš magistralnih cesta i autocesta s pratećim objektima u Republici Hrvatskoj.

Stalna komisija je na prvoj sjednici održanoj u Zagrebu 3. srpnja 2003. godine zaključila da Studija sadrži manje nedostatke te iznijela primjedbe prema kojima ju je potrebno nadopuniti. U nastavku sjećnice Stalna je komisija donijela Odluku o umjetovanju Studije na javni uvid.

Studija je temeljem Odluke Stalne komisije upućena na javni uvid u trajanju od 21 dana u Zagrebačku i Sisačko - moslavačku županiju, grad Sisak, grad Veliku Goricu i općinu Lekenik. Javni je uvid provedeo od 01. rujna 2003. godine do 21. rujna 2003. godine. Tijekom javnog uvida organizirana je dana 18. rujna 2003. godine u gradu Šisku i 16. rujna 2003. godine u gradu Velika Gorica javna rasprava. Tijekom javnog uvida i javne rasprave zaprimljene su pišane primedbe.

Dana 24. listopada 2003. godine Stalna komisija obišla je lokaciju zahvata

Na drugoj sjednici održanoj 12. studenoga 2003. godine u Zagrebu izrađivači Studije su ukratko prezentirali dopune Studije izradene prema primjedbama članova Stalne komisije iznesenim na 1. sjednici. Stalna je komisija prihvatala izradene dopune Studije. U nastavku sjednice Stalna je komisija zaključila da je prije usvajanja potrebno doraditi odgovore na pitanja zaprimljena tijekom javnog uvida, kao i prijedlog Zaključka komisije pripremljenog za ovu sjednicu. Sjednica je prekinuta.

Nastavak sjednice održan je 25 studenog 2003. godine Na sjednici je odgovoreno na sva pitanja s javnog uvida , a usvojen je i Zaključak Stalne komisije kojim se namjeravani zahvat — autocesta Zagreb - Sisak, ocijenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa preračena stanja okoliša.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja zaprimilo je dopis (Klasa: 351-04/03-08/150, Urbroj: 366-03-1) od 12 lipnja 2003. godine Inicijativnog odbora za promjenu trase idejnog projekta autoceste Zagreb – Sisak kojim se traži promjena trase autoceste Zagreb – Sisak u odnosu na trasu obradenu Studijom o utjecaju na okoliš. Slijedom toga Stabu

konsijela za ocjenu studija o utjecaju na okoliš magistralnih cesta i autocesta s pratećim objektima Republiki Hrvatskoj uključila je Inicijativni odbor za promjenu trase idejnog projekta autoceste Zagreb – Sisak u rad Komisije. Članovi Inicijativnog odbora nazočili su sjednicama Stalne komisije te su na uvid dobili i sve dokumcute proizašle iz rada Komisije. Članovi Inicijativnog odbora tijekom sjednica Stalne komisije kao i u okviru javnog uvida i javne rasprave predložili su izmicanje predložene trase u novi koridor položen sjeverno od željezničke pruge Zagreb – Sisak na dijelu trase od Velike Gorice do iza Lekenika. Studijom o utjecaju na okoliš autoceste Zagreb – Sisak obrađena je varijanta autoceste unutar koridora predviđenog prostornim planovima županija: Prostorni plan Zagrebačke županije (izradio: Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije, plan je usvojen 2002. godine) i Prostorni plan Sisačko – moslavačke županije (izradio: Sisačko – moslavačka županija, Županijski zavod za prostorno uređenje, plan je usvojen 2001. godine). Trasa razmatrana predmetnom Studijom, a određena navedenim prostornim planovima rezultat je dugogodišnjih istraživanja u tome prostoru, usklađivanja planinskih i prostornih dokumenata te je kao takva bila podložna primjedbama javnosti u postupku donošenja prostornih planova Zagrebačke i Sisačko – moslavačke županije. Mogući koordinatori planirane autoceste Zagreb – Sisak obrađeni su u nizu dokumenata raznih razina obrade. Popis predmetnih dokumenata nalazi se u Odgovorima na primjedbe s javnog uvida, izrađenog os strane "IGH" d.d. koji predstavlja dio Zaključka Stalne komisije. Sjeverna varijanta odbačena je zbog prostornih ograničenja i nepovoljnog utjecaja na zaštitu voda, šuma, krajolika i naselja. Navedeni prijedlog alternativnog vodenja trase sjeverno od željezničke pruge Zagreb – Sisak na dijelu trase Velika Gorica – Lekenik u proturječju je sa zonama sanitarno zaštite vodocrpilišta Črnkovec, zaštitom potencijalnog vodocrpilišta Peščenica te zaštićenim krajolikom Turopoljski lug i vlažnim lrvadama uz rijeku Odru. Stoga je Stalna komisija u Odgovorima na primjedbe s javnog uvida koji predstavljaju sastavni dio Zaključka komisije prihvatala zaključak izrađivača Studije da je trasa obrađena Studijom o utjecaju na okoliš autoceste Zagreb – Sisak, koja je određena prostornim planovima Zagrebačke i Sisačko – moslavačke županije povoljnija s aspekta usklađivanja postojećih sadržaja, planiranih i interesnih zahvata, mjera zaštite okoliša i plana provedbe mjera u odnosu na trasu predloženu od strane Inicijativnog odbora za promjenu trase idejnog projekta autoceste Zagreb – Sisak.

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uredenja ocijenilo je da za predmetni zahvat predložene mјere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mјera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša, te je na temelju članka 30 stavak 2 Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

#### PUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom судu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 Kn po tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 8/96 i 131/97) propisno je naplaćena u državnim biljezima.



MINISTARSTVO IZVJEŠTAJNOSTI, ZAGREB, 01.06.2009.

0010

DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o.,  
Zagreb, Vončinova 3
2. "JGH" d.d.  
Zagreb, Janka Rakuše 1
3. Zagrebačka županija  
Zavod za prostorno uređenje  
Zagreb, Ulica grada Vukovara 72/V
4. Šisačko-moslavačka županija  
Županijski zavod za prostorno uređenje,  
Sisak, Trg bana Josipa Jelačića 6/I
5. Stjepan Debić,  
Inicijativni odbor za promjenu trase idejnog projekta autoceste Zagreb – Sisak,  
Lastovska 8, Zagreb
6. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje  
Zavod za prostorno uređenje, ovdje
7. Evidencija, ovdje  
Pismohrana, ovdje
- 8.
- 9.