



PROJEKT FINANCIRAN OD
STRANE EUROPSKE UNIJE

INVESTITOR:



HŽ INFRASTRUKTURA

IZVODITELJI:

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería s.a.
C/ Anabel Segura, 11 - Edificio D
Centro de Negocios Albatros
28108 Alcobendas (Madrid), SPAIN



idom

**IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA s.a.**
Avda. Zarandoa 23
48015 Bilbao
SPAIN



ARDANUY INGENIERÍA s.a.
Avda Europa 34, Edificio B
28023 Madrid
SPAIN



**ŽELJEZNIČKO PROJEKTNO
DRUŠTVO d.d.**
Trg kralja Tomislava 11/II
10000 Zagreb, HRVATSKA

OIB: 18838398076

NAZIV ZAHVATA U
PROSTORU:

**NADOGRADNJA I ELEKTRIFIKACIJA ŽELJEZNIČKE PRUGE
M601 VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

LOKACIJA ZAHVATA U
PROSTORU:

KO Vinkovci II, KO Nuštar, KO Bršadin, KO Borovo Naselje, KO Vukovar

GRAĐEVINA:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI – VUKOVAR

ZAJEDNIČKA
OZNAKA
PROJEKTA:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

OZNAKA PROJEKTA:

M601-I.faza St. E.1

RAZINA
PROJEKTNE
DOKUMENTACIJE:

IDEJNI PROJEKT

STRUKOVNA
ODREDNICA IDEJNOG
PROJEKTA:

STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

NAZIV
PROJEKTIRANOG
DIJELA ZAHVATA U
PROSTORU:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU
I ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI - VUKOVAR**

MJESTO I DATUM
IZRADE PROJEKTA:

ZAGREB, 05/2014

IZMJENE I DOPUNE:

ZAGREB, 01/2015

GLAVNI PROJEKTANT:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ, dipl.ing.građ.

VODITELJ TIMA:

**THOMAS FRANCIS BOLAND,
ACCIONA Ingeniería s.a.**



**POPIS IDEJNIH PROJEKATA NA ŽELJEZNIČKOJ PRUZI
M601 VINKOVCI (isklj.) – VUKOVAR (uklj.)
ZA I. FAZU i ostala/prateća dokumentacija**

IP A. OTVORENA PRUGA

OPĆI DIO

01/37	IP A.0.	ZBIRNA OPĆA KNJIGA (knjiga općih priloga)	M601-I.faza-IP A.0
02/37	IP A.1.	Idejni projekt zaštite od buke	M601-I.faza-IP A.1
03/37	IP A.2.	Idejni projekt krajobraznog uređenja	M601-I.faza-IP A.2
04/37	IP A.3.	Idejni projekt premještanja i zaštite komunalne i ostale infrastrukture	M601-I.faza-IP A.3
05/37	IP A.4.	Geotehnički elaborat za razinu Idejnog projekta	M601-I.faza-IP A.4
06/37	IP A.5.	Geotehnički idejni projekt	M601-I.faza-IP A.5
07/37	IP A.6.	Geodetski projekt	M601-I.faza-IP A.6

a.→ Građevinski infrastrukturni podsustav

08/37	IP A.a.1.	Idejni projekt trase i kolosiječne geometrije	M601-I.faza-IP A.a.1
09/37	IP A.a.2.	Idejni projekt pružnog gornjeg ustroja, pružnog donjeg ustroja, vodozaštite i odvodnje	M601-I.faza-IP A.a.2
10/37	IP A.a.3.	Idejni projekti svodnih cesta do ŽCP-a koji se ukidaju svođenjem <i>Svodna cesta od ŽCP „Bršadin“ u km cca 11+270,02 (11+140,00) do ŽCP „Bršadin Lipovača“ u km cca 12+285.90 (12+155.43) koji se ukida svođenjem</i>	M601-I.faza-IP A.a.3
11/37	IP A.a.4.	Idejni projekti konačnih rješenja postojećih ŽCP-a i PP- a preko pruge nakon izvedbe i rekonstrukcije željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar - ŽCP „Vinkovci“ u km cca 0+923,37 (0+797,00) - građevinsko uređenje ŽCP-a - signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja - ŽCP „Žankovac“ u km cca 2+373,06 (2+245,00) - građevinsko uređenje ŽCP-a - signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja - ŽCP „Nuštar I“ u km cca 4+777,48 (4+648,00) - građevinsko uređenje ŽCP-a - signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja - ŽCP „Pačetin“ u km cca 8+069,59 (7+940,00) - građevinsko uređenje ŽCP-a - signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja - ŽCP „Bršadin“ u km cca 11+270,02 (11+140,00) - građevinsko uređenje ŽCP-a - signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja	M601-I.faza-IP A.a.4



- ŽCP „Vukovar-Borovo“ u km cca 15+103,00 (14+970,00)
- građevinsko uređenje ŽCP-a
- signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja
- ŽCP u km cca 16+336,94 (0+919,00)
- građevinsko uređenje ŽCP-a
- signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja
- ŽCP u km cca 17+345,62 (1+925,00)
- građevinsko uređenje ŽCP-a
- signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja
- ŽCP u km cca 17+676,94
- građevinsko uređenje ŽCP-a
- signalno-sigurnosni uređaj za osiguranje ŽCP- a i napajanje uređaja

12/37	IP A.a.5.	Projekt sanacije postojećeg mosta „Vuka“, km cca 7+731,69	M601-I.faza-IP A.a.5
13/37	IP A.a.6.	Idejni projekt novog željezničkog mosta „Bobotski kanal“, km cca 14+216,39	M601-I.faza-IP A.a.6
14/37	IP A.a.7.	Idejni projekti novih željezničkih propusta: - Propust u km cca 4+770,94 - Propust u km cca 5+381,35 - Propust u km cca 6+118,45 - Propust u km cca 12+927,65	M601-I.faza-IP A.a.7
15/37	IP A.a.8.	Kategorizacija postojećeg mosta „Vuka“, km cca 7+731,69	M601-I.faza-IP A.a.8
16/37	IP A.a.9.	Idejni projekt rekonstrukcije stajališta NUŠTAR	M601-I.faza-IP A.a.9
17/37	IP A.a.10.	Idejni projekt rekonstrukcije stajališta BRŠADIN-LIPOVAČA	M601-I.faza-IP A.a.10

b.→ Prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav

18/37	IP A.b.1.	Signalno-sigurnosni uređaji za osiguranje pruge u međukolodvorskom području	M601-I.faza-IP A.b.1
19/37	IP A.b.2.	Telekomunikacijski prijenosni sustavi i telekomunikacijski sustavi	M601-I.faza-IP A.b.2

c.→ Elektroenergetski infrastrukturni podsustav

	IP A.c.1.	Stabilna postrojenja električne vuče 25 kV, 50 Hz	M601-I.faza-IP A.c.1
20/37	IP A.c.1.1.	Stabilna postrojenja za napajanje električne vuče 25 kV, 50 Hz	M601-I.faza-IP A.c.1.1
21/37	IP A.c.1.2.	PS Vinkovci	M601-I.faza-IP A.c.1.2
22/37	IP A.c.2.	Druga elektroenergetska postrojenja - Ostala elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP A.c.2



IP B. REKONSTRUKCIJE SLUŽBENIH MJESTA

IP B.1. Kolodvor VUKOVAR BOROVO NASELJE

a.→ Građevinski infrastrukturni podsustav

23/37	IP B.1.a.1.	Rekonstrukcija postojećih kolosijeka i izgradnja novih, odvodnja kolodvora, izgradnja bočnog i otočnog perona, pothodnika i nadstrešnica	M601-I.faza-IP B.1.a.1
-------	-------------	--	------------------------

b.→ Prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav

24/37	IP B.1.b.1.	Signalno-sigurnosni uređaji za osiguranje kolodvora	M601-I.faza-IP B.1.b.1
25/37	IP B.1.b.2	Telekomunikacijski uređaji (TK prijenosni sustavi i TK uređaji)	M601-I.faza-IP B.1.b.2

c.→ Elektroenergetski infrastrukturni podsustav

26/37	IP B.1.c.1.	Stabilna postrojenja električne vuče 25 kV, 50 Hz Kontaktne mreže i mjesno i daljinsko upravljanje rastavljačima kontaktne mreže	M601-I.faza-IP B.1.c.1
27/37	IP B.1.c.2.	Druga elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.1.c.2
	IP B.1.c.2.1.	Ostala kolodvorska elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.1.c.2.1
	IP B.1.c.2.2.	Idejni projekt napajanja grijača skretnica	M601-I.faza-IP B.1.c.2.2

d.→ Ostali funkcionalni dijelovi i oprema željezničke infrastrukture

28/37	IP B.1.d.1.	Rekonstrukcija postojeće kolodvorske prijamne zgrade, uređenje kolodvorskog pretprostora, izgradnja parkirališta	M601-I.faza-IP B.1.d.1
-------	-------------	--	------------------------

IP B.2. Kolodvor VUKOVAR

a.→ Građevinski infrastrukturni podsustav

29/37	IP B.2.a.1.	Rekonstrukcija postojećih kolosijeka i izgradnja novih, odvodnja kolodvora, izgradnja bočnog perona i nadstrešnice	M601-I.faza-IP B.2.a.1
-------	-------------	--	------------------------

b.→ Prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav

30/37	IP B.2.b.1.	Signalno-sigurnosni uređaji za osiguranje kolodvora	M601-I.faza-IP B.2.b.1
-------	-------------	---	------------------------

c.→ Elektroenergetski infrastrukturni podsustav

31/37	IP B.2.c.1.	Stabilna postrojenja električne vuče 25 kV, 50 Hz Kontaktne mreže i mjesno i daljinsko upravljanje rastavljačima kontaktne mreže	M601-I.faza-IP B.2.c.1
32/37	IP B.2.c.2.	Druga elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.2.c.2
	IP B.2.c.2.1.	Ostala kolodvorska elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.2.c.2.1
	IP B.2.c.2.2.	Idejni projekt napajanja grijača skretnica	M601-I.faza-IP B.2.c.2.2

d.→ Ostali funkcionalni dijelovi i oprema željezničke infrastrukture

33/37	IP B.2.d.1.	Izgradnja objekta za smještaj ESSU opreme u kolodvoru Vukovar	M601-I.faza-IP B.2.d.1
-------	-------------	---	------------------------



IP B.3. Otpremništvo ĐERGAJ

a.→ Građevinski infrastrukturni podsustav

navedena dokumentacija nije predmet ovog idejnog projekta

b.→ Prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav

34/37	IP B.3.b.1.	Signalno-sigurnosni uređaji za osiguranje otpremništva	M601-I.faza-IP B.3.b.1
-------	-------------	--	------------------------

c.→ Elektroenergetski infrastrukturni podsustav

35/37	IP B.3.c.1.	Stabilna postrojenja električne vuče 25 kV, 50 Hz Kontaktne mreže i mjesno i daljinsko upravljanje rastavljačima kontaktne mreže	M601-I.faza-IP B.3.c.1
-------	-------------	--	------------------------

36/37	IP B.3.c.2.	Druga elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.3.c.2
	IP B.3.c.2.1.	Ostala elektroenergetska postrojenja	M601-I.faza-IP B.3.c.2.1
	IP B.3.c.2.2.	Idejni projekt napajanja grijača skretnica	M601-I.faza-IP B.3.c.2.2

d.→ Ostali funkcionalni dijelovi i oprema željezničke infrastrukture

37/37	IP B.3.d.1.	Izgradnja objekta za smještaj ESSU opreme u otpremništvu Đergaj	M601-I.faza-IP B.3.d.1
-------	-------------	---	------------------------



IP C. ELABORATI KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU IDEJNIH PROJEKATA FAZE I.

IP C.1.	PROMETNO - TEHNOLOŠKI ELABORAT ZA ŽELJEZNIČKU PRUGU M601 VINKOVCI (ISKLJ.) - VUKOVAR (UKLJ.) – I. FAZA	M601-I.faza-IP C.1
IP C.2.	PROCJENA UGROŽENOSTI I SIGURNOSNI ELABORAT (SUSTAV TEHNIČKE ZAŠTITE)	M601-I.faza_IP C.2

IR D. IDEJNA RJEŠENJA, OSTALA DOKUMENTACIJA

IR D.1.	PRIJEDLOG RJEŠENJA ŽCP-a i PP-a – DENIVELACIJE	M601-I.faza-IR D.1
IR D.1.1.	Denivelacija Vinkovci	M601-I.faza-IR D.1.1
IR D.1.2.	Denivelacija Vukovar Borovo naselje	M601-I.faza-IR D.1.2
IR D.2.	ELEKTROENERGETSKI PRORAČUN NAPAJANJA PRI ELEKTRIFIKACIJI ŽELJEZNIČKE PRUGE M601 VINKOVCI – VUKOVAR	M601-I.faza-IR D.2

ST. E. STUDIJSKA DOKUMENTACIJA

St. E.1.	Studija utjecaja na okoliš na pruzi M601 Vinkovci - Vukovar	M601-I.faza St. E.1
St. E.2.	Studija OPRAVDANOSTI na pruzi M601 na Vinkovci - Vukovar	M601-I.faza St. E.2

Mape/knjige IDEJNOG projekta za lokacijsku dozvolu

Mapa/knjiga predmetnog IDEJNOG projekta

Elaborati, idejna rješenja, studijska i ostala dokumentacija koja nije predmet lokacijske dozvole

IZVODITELJ:



ŽELJEZNIČKO PROJEKTNO DRUŠTVO d.d.

ZAGREB, Trg kralja Tomislava 11/II
Telefon: +385 (0)1/4841-414
Telefax: +385 (0)1/6159-424
E-mail: zpd@zpd.hr

PODIZVODITELJ - IZRAĐIVAČ SUO:



OIKON d.o.o.

Trg senjskih uskoka 1-2
10020 Zagreb
tel: 385 1 550 7100
fax: 385 1 550 7101
www.oikon.hr

Institut za primijenjenu ekologiju

Studija utjecaja na okoliš

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge
M601 Vinkovci - Vukovar, I. faza



Direktor ŽPD d.d.:

VLATKO SUŠANJ, dipl. ing. građ.

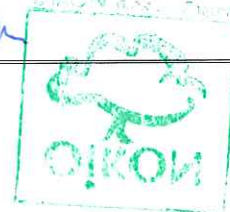


Prokurist OIKON d.o.o.

ŽELJKO KOREN, dipl. ing. građ.



NOSITELJ ZAHVATA	HŽ infrastruktura d.o.o.	
NARUČITELJ	Željezničko projektno društvo d.d.	
ZAHVAT	Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, I. faza	
VRSTA DOKUMENTACIJE	STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ	
BROJ UGOVORA	907-13	
VODITELJ IZRADE STUDIJE	Tena Birov, mag. ing. prosp. arch., CE <i>Tena Birov</i>	
VODITELJ PROJEKTOG TIMA I INTEGRACIJA DOKUMENTA	Višnja Šteko, mag. ing. prosp. arch., <i>Višnja Šteko</i>	
ČLANOVI STRUČNOG TIMA	Tena Birov, mag. ing. prosp. arch. <i>Tena Birov</i>	prostorno-planska dokumentacija, krajobraz, integracija
	Ines Horvat, mag. ing. arch. <i>Ines Horvat</i>	prostorno-planska dokumentacija
	Vanja Satinović, mag. ing. aedif. <i>Satinovic</i>	geotehnički aspekti, vibracije
	Nikolina Bakšić, mag. ing. geol. <i>Nikolina Bakšić</i>	geologija, hidrogeologija, vode, tlo i poljoprivredno zemljište
	Stjepan Gojak, mag. ing. silv. <i>Stjepan Gojak</i>	korištenje zemljišta
	Alen Berta, mag. ing. silv. <i>Alen Berta</i>	šumski ekosustavi i šumarstvo
	Željko Čučković, univ. bacc. inf. <i>Željko Čučković</i>	grafički prilozi
	Željko Koren, mag. ing. aedif. <i>Ž. Koren</i>	kontrola kvalitete
VANJSKI SURADNICI	dr. sc. Hrvoje Peternel, mag. oecol. et prot. nat. <i>Hrvoje Peternel</i>	QC - biološka raznolikost i ekološka mreža
	Anja Bukovac, mag. oecol. et prot. nat. <i>Anja Bukovac</i>	fauna, zaštićena područja
	Luka Škunca, mag. oecol. <i>Luka Škunca</i>	flora i vegetacija, staništa, ekološka mreža
	Ana Đanić, mag. oecol. et prot. nat. <i>Ana Đanić</i>	biološka raznolikost i ekološka mreža
	Goran Gašparac, mag. phys. et geophys. <i>Goran Gašparac</i>	zrak i klimatološke značajke
	Tanja Tudor, mag. phys. et geophys. <i>Tanja Tudor</i>	buka i vibracije
	Tomislav Ščulac, mag. ing. silv. <i>Tomislav Ščulac</i>	divljač i lovstvo
	dr. sc. Ivan Pilaš, mag. ing. silv. <i>Ivan Pilaš</i>	tlo i poljoprivredno zemljište
	Daniela Klaić Jančijev, mag. oecol. et prot. nat. <i>Daniela Klaić Jančijev</i>	otpad
	dr. sc. Jasna Šimić <i>Jasna Šimić</i>	kulturna baština
PROKURIST	Željko Koren, dipl. ing. građ. <i>Ž. Koren</i>	



Sadržaj

Uvod	1
1. OPIS ZAHVATA	3
1.1. Postojeće stanje	3
1.2. Projektirano stanje	4
1.2.1. Uvod	4
1.2.2. Vodoravna kolosiječna geometrija	4
1.2.3. Obuhvat zahvata odnosno buduća građevna čestica	5
1.2.4. Konstrukcija pružnog gornjeg ustroja	5
1.2.5. Uspravna kolosiječna geometrija	5
1.2.6. Ravnik pruge	6
1.2.7. Odvodnja	6
1.2.8. Željeznički mostovi	6
1.2.9. Željezničko-cestovni prijelazi	6
1.2.10. Kolodvori i stajališta	7
1.2.11. Kolodvorske i stajališne zgrade	7
1.2.12. Osiguranje pruge i kolodvora	7
1.2.13. Telekomunikacijski uređaji	8
1.2.14. Stabilna postrojenja električne vuče	8
1.2.15. Zaštita od buke	9
1.2.16. Otpadni građevinski materijal	9
1.2.17. Grafički prilozi	9
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	11
3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	12
3.1. Prostorno-planska dokumentacija	12
3.1.1. Položaj zahvata u prostorno-planskoj dokumentaciji	12
3.1.2. Strategija prostornog uređenja RH	13
3.1.3. Program prostornog uređenja RH	15
3.1.4. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (PPVSŽ)	17
3.1.5. Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca (PPUG Vinkovaca)	22
3.1.6. Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca (GUP Vinkovaca)	28
3.1.7. Prostorni plan uređenja Općine Markušica (PPUO Markušica)	31
3.1.8. Prostorni plan uređenja općine Nuštar (PPUO Nuštar)	33

3.1.9.	Prostorni plan uređenja Općine Trpinja (PPUO Trpinja).....	40
3.1.10.	Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (PPUG Vukovara).....	44
3.1.11.	Generalni urbanistički plan Grada Vukovara (GUP Vukovara)	53
3.1.13.	Prostorni plan uređenja općine Stari Jankovci (PPUO Stari Jankovci)	62
3.1.14.	Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (PPPOVK Dunav-Sava)	67
3.1.15.	Zaključak.....	73
3.2.	Meteorološke i klimatološke značajke	75
3.2.1.	Klimatska obilježja.....	75
3.2.2.	Analiza meteoroloških parametara	75
3.3.	Geološke značajke i vode.....	81
3.3.1.	Geološke značajke	81
3.3.2.	Strukturno-tektonske značajke.....	84
3.3.3.	Hidrogeološke značajke	85
3.3.4.	Inženjerskogeološke značajke po trasi pruge	87
3.3.5.	Seizmološke značajke.....	89
3.3.6.	Hidrografija i vodni režim	91
3.3.7.	Grafički prilozi	101
	Prilog 3.3-1. Geološki prikaz predmetnog područja	101
	Prilog 3.3-2. Hidrološki prikaz predmetnog područja	101
	Prilog 3.3-3. Prikaz zone sanitarne zaštite i slivova.....	101
3.4.	Karakteristike zemljišnog pokrova	102
3.4.1.	Površina i prostorni raspored pokrova zemljišta na području utjecaja zahvata	102
3.4.2.	Površina i prostorni raspored pokrova zemljišta na području građevinskog (radnog) pojasa	103
3.4.3.	Grafički prilozi	104
3.5.	Tlo i poljoprivredno zemljište	106
3.5.1.	Pedogenetske i pedofiziografske značajke područja	106
3.5.2.	Proizvodni potencijal i bonitetno vrednovanje tala	107
3.5.3.	Grafički prilozi	108
3.6.	Biološka raznolikost	110
3.6.1.	Flora, vegetacija i staništa.....	110
3.6.2.	Fauna.....	113
3.6.3.	Ekološka mreža Republike Hrvatske	118
3.6.4.	Zaštićene prirodne vrijednosti.....	120
3.6.5.	Grafički prilozi	121

3.7.	Šumski ekosustavi i šumarstvo	122
3.7.1.	Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta	122
3.7.2.	Sadašnje stanje šuma	122
3.7.3.	Struktura šuma	123
3.8.	Divljač i lovstvo	125
3.9.	Krajobrazne značajke	126
3.9.1.	Šire područje zahvata	126
3.9.2.	Uže područje zahvata - područje prolaska trase	127
3.10.	Kulturno-povijesna baština	131
3.10.1.	Metodologija	131
3.10.2.	Povijesna i kulturološka obilježja prostora	132
3.10.3.	Analiza stanja	133
3.10.4.	Grafički prilozi	134
3.11.	Kvaliteta zraka	136
3.12.	Buka i vibracije	137
4.	OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	138
4.1.	Utjecaj na geološke značajke i vode	138
4.1.1.	Utjecaj tijekom izgradnje zahvata	140
4.1.2.	Utjecaj tijekom korištenja pruge	141
4.2.	Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište	142
4.2.1.	Utjecaj tijekom izgradnje zahvata	142
4.2.2.	Utjecaj tijekom korištenja pruge	144
4.3.	Utjecaj na biološku raznolikost	144
4.3.1.	Utjecaj na floru, vegetaciju i staništa	144
4.3.2.	Utjecaj na faunu	147
4.3.3.	Utjecaj na područja ekološke mreže RH	148
4.3.4.	Utjecaj na zaštićene prirodne vrijednosti	148
4.4.	Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo	148
4.4.1.	Utjecaji tijekom izgradnje zahvata	148
4.4.2.	Utjecaji tijekom korištenja pruge	149
4.5.	Utjecaj na divljač i lovstvo	149
4.5.1.	Utjecaj tijekom izgradnje zahvata	149
4.5.2.	Utjecaj tijekom korištenja pruge	150
4.5.3.	Grafički prilozi	151

4.6.	Utjecaj na krajobrazne značajke	152
4.6.1.	Utjecaj tijekom izgradnje zahvata	152
4.6.2.	Utjecaj tijekom korištenja pruge	153
4.7.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	154
4.7.1.	Utjecaj tijekom izgradnje.....	154
4.8.	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	154
4.9.	Utjecaj na povećanje razine buke	155
4.9.1.	Utjecaj tijekom izgradnje.....	155
4.9.2.	Utjecaj tijekom korištenja pruge	155
4.9.3.	Grafički prilozi	164
4.10.	Utjecaj vibracija	166
4.10.1.	Utjecaj tijekom izgradnje	166
4.10.2.	Utjecaj tijekom korištenja	166
4.11.	Utjecaj uslijed stvaranja otpada.....	172
4.11.1.	Utjecaji tijekom izgradnje zahvata	172
4.11.2.	Utjecaji tijekom korištenja pruge.....	173
4.11.3.	Iskop zemljanog materijala	173
4.12.	Utjecaj na prometne tokove i sigurnost prometa	173
4.13.	Utjecaj u slučaju akcidenta	174
4.13.1.	Utjecaj na biološku raznolikost	174
4.13.2.	Utjecaj na faunu	174
4.14.	Prekogranični utjecaji	174
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	175
5.1.	Mjere tijekom projektiranja i pripreme zahvata.....	175
5.1.1.	Opće mjere zaštite	175
5.1.2.	Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda	175
5.1.3.	Mjere zaštite bioraznolikosti.....	175
5.1.4.	Mjere zaštite krajobraza	176
5.1.5.	Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine	176
5.1.6.	Mjere zaštite od buke.....	176
5.1.7.	Mjere zaštite od vibracija	176
5.2.	Mjere zaštite tijekom izvođenja i izgradnje zahvata	177
5.2.1.	Opće mjere zaštite	177
5.2.2.	Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda	177
5.2.3.	Mjere zaštite tla i poljoprivrede	178

5.2.4.	Mjere zaštite bioraznolikosti	178
5.2.5.	Mjere zaštite šumskih ekosustava	179
5.2.6.	Mjere zaštite divljači i lovstva	179
5.2.7.	Mjere zaštite krajobraza	179
5.2.8.	Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine	179
5.2.9.	Mjere zaštite od buke	179
5.2.10.	Mjere zaštite od vibracija	179
5.2.11.	Mjere zaštite uslijed stvaranja otpada	179
5.3.	Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata	180
5.3.1.	Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda	180
5.3.2.	Mjere zaštite bioraznolikosti	181
5.3.3.	Mjere zaštite od buke	181
5.3.4.	Mjere zaštite od vibracija	181
5.3.5.	Mjere zaštite uslijed stvaranja otpada	181
5.3.6.	Mjere u slučaju akcidenta	182
5.4.	Program praćenja stanja okoliša (monitoring)	182
5.4.1.	Vode	182
5.4.2.	Buka	182
5.4.3.	Vibracije	182
5.5.	Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata na okoliš	183
6.	SAŽETAK STUDIJE	184
6.1.	OPIS ZAHVATA	184
6.1.1.	Postojeće stanje	185
6.1.2.	Projektirano stanje	185
6.2.	OPIS LOKACIJE ZAHVATA I MOGUĆIH UTJECAJA	187
6.2.1.	Prostorno-planska dokumentacija	187
6.2.2.	Stabilnost tla i vode	188
6.2.3.	Tlo i poljoprivredno zemljište	189
6.2.4.	Bioraznolikost	189
6.2.5.	Šumski ekosustavi i šumarstvo	191
6.2.6.	Divljač i lovstvo	191
6.2.7.	Krajobrazne značajke	192
6.2.8.	Kulturno-povijesna baština	193
6.2.9.	Kvaliteta zraka	193

6.2.10.	Povećanje razine buke	193
6.2.11.	Vibracije	194
6.2.12.	Otpad	194
6.2.13.	Utjecaj na prometne tokove i sigurnost prometa	195
6.2.14.	Utjecaj u slučaju akcidenta	195
6.2.15.	Prekogranični utjecaj	195
6.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	195
7.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....	196
8.	POPIS LITERATURE	197
9.	POPIS PROPISA	202
10.	TEKSTUALNI PRILOZI	204

Uvod

Planirani zahvat nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije, odnosno na području jedinica lokalne samouprave: Grad Vinkovci, Općina Markušica, Općina Nuštar, Općina Trpinja, Općina Stari Jankovci i Grad Vukovar.

Jednokolosiječna željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar se u kolodvoru Vinkovci odvaja od željezničke pruge M104 Novska - Tovarnik - DG - (Šid), a u kolodvoru Vukovar je industrijskim kolosijekom povezana s Lukom Vukovar na rijeci Dunav. Na taj način željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar ima status ostale željezničke pruge za međunarodni promet i povezuje željeznički Koridor RH1 (bivši X. paneuropski koridor) i VII. paneuropski prometni koridor (plovni put rijekom Dunav) na teritoriju Republike Hrvatske.

Buduća trasa i funkcija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar u najvećoj mjeri ovisi o funkciji Luke Vukovar te o opsegu i dinamici izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava.

Zbog toga su definirane dvije razvojne faze željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar:

1. I. faza - prije izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava (na cijeloj duljini trase Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje - Vukovar)

Izvedba obnove (cjelovitoga remonta) pružnoga gornjeg ustroja i uređivanje pružnoga donjeg ustroja, rekonstrukcija ili zamjena mostova i propusta te rekonstrukcija vodoravnih lukova za brzinu od 120 km/h (na mjestima gdje to prostorni uvjeti dopuštaju), elektrifikacija željezničke pruge jednofaznim izmjeničnim sustavom AC 25 kV, 50 Hz, ugradnja signalno-sigurnosnih i telekomunikacijskih uređaja, rekonstrukcija kolodvora Vukovar-Borovo naselje i Vukovar, rekonstrukcija stajališta Nuštar i Bršadin Lipovača, osiguranje i ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnih prijelaza.

2. II. faza - nakon izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava (samo na pružnoj dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje)

Smjernice za rekonstrukciju kolodvora Vukovar-Borovo naselje, njegovo povezivanje s Lukom Vukovar i poslovnim zonama, te novom željezničkom prugom od značaja za lokalni promet koja će prolaziti kroz Vukovar i smjernice za buduće zahvate na pružnoj dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje i povezivanje s novim lučkim kapacitetima i poslovnim zonama.

Predmet ove projektne dokumentacije je I. faza. u kojoj će se predviđeni radovi izvoditi u dvije pod-faze (dionice):

- I. faza - dionica 1 - pružna dionica Vinkovci (isključivo) - Vukovar - Borovo naselje (uključivo)
- I. faza - dionica 2 - pružna dionica Vukovar - Borovo naselje (isključivo) - Vukovar (uključivo)

Stvarni početak navedenih radova je u području kolodvora Vinkovci u km cca 0+396.29 (na kraju skretnice br. 11 kolodvora Vinkovci) mjereno po novoj stacionaži od Vinkovaca prema Vukovaru. Rekonstrukcija kolodvora Vinkovci nije predmet ovog projekta niti ove studije.

Planirani idejni i glavni projekt za projekt zahvata u prostoru u smislu rekonstrukcije, nadogradnje, obnove (remonta) i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar izradit će se prema:

- Projektnom zadatku (Terms of references, TOR),
- Prometno tehnološkom elaboratu - izrađenom po ŽPD d.d.,
- Dopunskom pozitivnom mišljenju na prometno tehnološki elaborat.
- Izmijenjenom tehničkom rješenju rekonstrukcije kolodvora Vukovar oznake: 44513001/LT_TL_087
- Mišljenju HŽ infrastrukture oznake: 7661/14, 1.3.1.D.V.

Uz ovaj projektni zadatak, temeljna podloga za projektiranje je bila: Studija redefiniranja željezničke prometne regije Osijek-Vinkovci-Vukovar (TB4082, RK 238/09, Željezničko projektno društvo, Zagreb 2009.) i sva postojeća aktualna zakonska regulativa.

1. OPIS ZAHVATA

1.1. Postojeće stanje

Željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar je jednokolosiječna pruga ukupne duljine 18,844 km, s uzdužnim nagibom do najviše 5 mm/m i vodoravnom kolosiječnom geometrijom koja omogućuje brzine od 100 do 120 km/h na dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje i 50 km/h na dionici Vukovar-Borovo naselje - Vukovar, s iznimkom pojedinačnih lukova koji ograničavaju brzinu, na otvorenoj pruzi te na izlazu iz kolodvora Vukovar - Borovo naselje prema kolodvoru Vukovar, odnosno izdvojeni vodoravni lukovi na pružnoj dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje s kratkim prijelaznim lukovima i nadvisivanjem kolosijeka ograničavaju projektiranu građevinsku brzinu na 100 do 120 km/h. Vodoravni luk na izlazu iz kolodvora Vinkovci uvjetuje ograničenje od 50 km/h. Izdvojeni vodoravni lukovi na pružnoj dionici Vukovar-Borovo naselje - Vukovar s kratkim prijelaznim lukovima i nadvisivanjem kolosijeka ograničavaju projektiranu građevinsku brzinu na 40 do 50 km/h.

Na trasi željezničke pruge nalaze se sljedeći kolodvori:

- Vukovar Borovo naselje u km 15 + 300
- Vukovar u km 18+401(3+101).

Osim kolodvora, na pruzi se nalaze i tri stajališta:

- Nuštar u km 5+290
- Bršadin u km 7+980
- Bršadin-Lipovača u km 12+198.

Na pruzi se nalazi i otpremništvo Đergaj (u km 12+569) koje nije u funkciji od 1991. godine.

Najveća dopuštena masa vlakova na cijeloj duljini odgovara modelu opterećenja C4 (20,0 t/o i 8 t/m), a slobodni profil zadovoljava uvjete za prolazak željezničkih vozila statičkoga i kinematičkoga profila GC.

Najveća dopuštena brzina u Tehničkim uvjetima infrastrukture za izradu voznoga reda 2013./14. iznosi 50 km/h, uz mjestimična ograničenja s 20 km/h i 40 km/h. Dio ograničenja odnosi se i na brzinu preko željezničko-cestovnih prijelaza na kojima nisu obnovljeni uređaji za osiguravanje prijelaza uništeni tijekom rata. Pruga nije elektrificirana. Signalno-sigurnosni i telekomunikacijski uređaji uništeni su tijekom rata i nisu obnovljeni. Promet se odvija u kolodvorskom razmaku.

Pruga se dijelom nalazi u razini terena, a većim dijelom na nasipu. Nasipi su većinom niski, visoki najviše do 5 m. Pruga većim dijelom prolazi poljoprivrednim zemljištem, a manjim kroz naselja. Od kolodvora Vukovar-Borovo naselje do kolodvora Vukovar prolazi unutar gradskog područja.

Na trasi pruge nalazi se ukupno 10 željezničko - cestovnih prijelaza (ŽCP-a). Od toga su 4 osigurana uređajem za osiguravanje prijelaza i polubranicama. Postoji i 1 pješački prijelaz osiguran svjetlosnom i zvučnom signalizacijom te mimoilaznom ogradom.

1.2. Projektirano stanje

1.2.1. Uvod

Planirani zahvat predviđa elektrifikaciju, nadogradnju i obnovu (remont) otvorene željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar od km cca 0+396.29 do km cca 19+240.35 za dopuštenu osovinsku masu 25,0 t/os i 8,8 t/m.

Projektom je predviđena izgradnja kontaktne mreže, odnosno opremanje pruge izmjeničnim jednofaznim sustavom 25 kV, 50 Hz (kompenzirana kontaktna mreža). Duljina kontaktne mreže ukupno će iznositi cca 22 km na prolaznim kolosijecima i cca 7,9 km na sporednim. Elektrifikacija će završiti u kolodvoru Vukovar (krajnjem kolodvoru na pruzi M601) u km cca 18+685.

Građevinska obnova željezničke pruge obuhvaća obnovu postojećeg kolosijeka, rekonstrukciju stajališta Nuštar i Bršadin-Lipovača te rekonstrukciju kolodvora Vukovar-Borovo naselje i kolodvora Vukovar. Obnova podrazumijeva povećanje korisnih dužina kolosijeka u kolodvorima do 600 m i infrastrukturnu brzinu na pruzi do $V_{\max} \leq 120 \text{ km/h}$. Na dionici Vukovar-Borovo naselje - Vukovar predviđena brzina je manja zbog prostornih ograničenja. Nadograđena željeznička pruga M601 iznova će se stacionirati na način da početak stacioniranja s kilometarskim položajem 0+000,00 odgovara kilometarskom položaju sredine kolodvorske zgrade u kolodvoru Vinkovci.

Obuhvat zahvata (lijevog/desnog) u najvećem dijelu nalazi se unutar granica postojećeg zemljišta HŽ Infrastrukture d.o.o.. Manja proširenja obuhvata zahvata predviđena su na mjestima gdje je to nužno zbog servisnih, odnosno svodne ceste (s desne strane pruge). Udaljenost obuhvata od postojeće osi je omeđena granicom postojećeg zemljišta HŽ Infrastrukture d.o.o. ili minimalno 10 m od osi. Na području devijacije (luk br. 7) udaljenost obuhvata od novoprojektirane osi je 15 m. Na ulazu u kolodvor Vukovar os pruge je izmijenjena u odnosu na postojeću zbog premještanja pruge M601 iz prostora Luke Vukovar, a na izlazu produljena cca 200m zbog manevarskih vožnji za potrebe Luke Vukovar.

1.2.2. Vodoravna kolosiječna geometrija

Horizontalnih lukovi su projektirani uglavnom kao normalne granične veličine $R=800 \text{ m}$ na otvorenoj pruzi. Izuzetak je luk na izlasku iz kolodvora Vinkovci koji je $R=300 \text{ m}$ i na izlazu iz kolodvora Vukovar Borovo naselje koji je $R=500 \text{ m}$, a oba su zadržana zbog prostornih ograničenja. Projektirana je devijacija gdje pomak od postojeće do nove osi iznosi cca 1,5 metara.

Popis svih devijacija otvorene pruge:

- devijacija 1, u luku br. 7: od cca km 10+847 do cca km 11+316

Na dionici Vukovar-Borovo Naselje (isklj.) - Vukovar (uklj.) predviđeno je izmještanje kolosijeka kako bi se rekonstruirao kolodvor Vukovar. Izmještanje pruge sa postojećeg pravca počinje u km cca 16+840. Od km cca 16+990 do km cca 17+230 novoprojektirani kolosijek je

paralelan sa postojećim kolosijekom od kojeg je udaljen cca 3 m. U km cca 18+270 priključuje se na postojeći 2. kolosijek.

1.2.3. Obuhvat zahvata odnosno buduća građevna čestica

Budućom građevnom česticom bit će obuhvaćeni svi dijelovi pružnog tijela, odvodni kanali (zemljani/betonski), mostovi, propusti, građevinska uređenja/popodjenja željezničko-cestovnih prijelaza (ŽCP-a), peroni (bočni), pothodnici, kanalice signalno-sigurnosnih (SS) i telekomunikacijskih uređaja, SS i TK uređaja i opreme, temelji stupova i portala kontaktne mreže, temelji zidova-barijera zaštite od buke, ostalih aktivnih mjera zaštite od buke, svjetlovodni kabeli, odvodnja i rasvjeta perona, peronske nadstrešnice i oprema perona, kolodvorska prijamna zgrada, kolodvorski trgovi, parkirališta i ostalo.

U uzdužnom smislu oblik buduće građevinske čestice je paralelan s postojećim kolosijekom otvorene pruge, a kroz kolodvore koji se rekonstruiraju čestica se još značajnije proširuje.

1.2.4. Konstrukcija pružnog gornjeg ustroja

Konstrukcija pružnoga gornjeg ustroja se projektira tako da za navedeno prometno opterećenje i predviđeni najveći godišnji obujam prometa u budućnosti od 10 mln brt/god po jednom kolosijeku ima trajnost od najmanje 35 godina uz nepromijenjena tehnička uporabna svojstva i zamjenu samo dijela elastičnih elemenata kolosiječnoga pričvrsnog pribora. Buduća kolosiječna konstrukcija na otvorenoj pruži, glavnim prolaznim i prijamno-otpremim kolosijecima u kolodvorima sastojati će se od tračnica tipa 60E1 odgovarajuće tvrdoće, elastičnoga kolosiječnoga pričvrsnog pribora (neposredno pričvršćenje bez podložne ploče), prednapetih armirano-betonskih jednodijelnih pragova, zastora od tučenca odgovarajuće kakvoće i zaštitnih slojeva odgovarajuće debljine i sastava materijala. Pragovi će se ugrađivati na osnom razmaku od 60 cm (1670 km/km). Na industrijskim kolosijecima koji se odvajaju od otvorene pruge ili kolodvorskih kolosijeka ostaje postojeća kolosiječna konstrukcija (osim odvojnih skretnica)

Tračnice u kolosijeku će se ugrađivati s nagibom 40:1 prema ravnini kolosijeka, pri čemu je nadležna površina za nožicu tračnice u nagibu 1:40. Tračnice u skretnicama će se ugrađivati bez nagiba prema ravnini kolosijeka.

Zastor od tucanika projektiran je u skladu sa zahtjevom iz projektnog zadatka odnosno debljine je 30 cm ispod praga na mjestu niže tračnice. Kod nabave tučenca za kolosijek na kojem se ugrađuju betonski pragovi, a posebno skretnice na betonskim pragovima mora se nabaviti eruptivni zastorni materijal sa traženim fizičko-mehaničkim karakteristikama eruptivnog kamena. Na cijeloj dionici kolosijek će biti zavaren u dugi trak, a sve prema Uputstvu br. 330 o ugrađivanju i održavanju tračnica u dugom traku.

1.2.5. Uspravna kolosiječna geometrija

Postojeći mjerodavni uzdužni nagib kolosijeka na bilo kojem dijelu trase nije se povećavao već su izvršene samo mjestimične korekcije (mjerodavni uzdužni nagib ostaje do: 5 mm/m). Projektirani uzdužni nagib glavnog prolaznog i drugih kolosijeka u kolodvoru nije veći od 2,5 mm/m, a postojeći mjerodavni nagib se nije povećavao. Kod vertikalnog vođenja novoprojektirane pruge poštovane su pojedine zapovjedne (fiksne) točke poput ŽCP-a, mostova, itd. gdje svijetli otvor nije smio biti umanjen u odnosu na postojeći. Projektant je

vodio računa da se razinica povlači u što dužim potezima, ali da ipak ostane približno u postojećem stanju. Razinica se nije bitno mijenjala.

1.2.6. Ravnik pruge

Širina ravnika (planuma pruge) na dijelovima otvorene pruge koji se rekonstruiraju iznosi najmanje 7,0 m. Poprečni pad planuma kod jednokolosiječne pruge je jednostran sa nagibom od najmanje 5%. Zahtjevi za zbijenost na ravniku posteljice, zaštitni sloj, geotekstil, geomreža, uređenje temeljnog tla utvrđeni u skladu s geotehničkim elaboratom.

1.2.7. Odvodnja

Postojeća odvodnja uz željezničku prugu se uređuje i prilagođava, a na mjestima gdje se obavlja rekonstrukcija pružne trase projektira se nova i na odgovarajući način uklapa u postojeći sustav odvodnje. U kolodvorima koji se rekonstruiraju, odvodni sustav rješava se sistemom drenaže.

1.2.8. Željeznički mostovi

Dva su postojeća željeznička mostova na trasi - armirano-betonski most Vuka koji se kategorizira i provjerava se njegova nosivost i čelični most Bobotski kanal koji se zamjenjuje novim betonskim mostom na istoj lokaciji. Svi novi mostovi se projektiraju za I. fazu odnosno za jednokolosiječnu željezničku prugu. Željeznički mostovi se projektiraju tako da kolnik bude zatvorenog tipa s debljinom zastora ispod praga na mjestu niže tračnice bude min 40cm. Svi novi pločasti željeznički propusti bez nadsloja su projektirani za I. fazu odnosno za jednokolosiječnu željezničku prugu.

1.2.9. Željezničko-cestovni prijelazi

Križanja željezničke pruge s drugim prometnicama, odnosno svi postojeći željezničko-cestovni prijelazi i pješački prijelazi koji su danas u razini s postojećom prugom su projektirani kao križanja u istoj razini. ŽCP-i Nuštar II i Bršadin Lipovača se ukidaju sa svođenjem.

Km položaj	Naziv prijelaza	Razvrst. ceste	Broj ceste	Vrsta osiguranja	Prijedlog rješenja
0+923.37	Vinkovci	L. C.	46006	SV+ZV+POL	SV+ZV+POL
2+373.06	Žankovac	N.C.		PZ	SV+ZV+POL
4+777.48	Nuštar I	Ž. C.	4134	SV+ZV+POL	SV+ZV+POL
5+281.01	Nuštar II	N.C.		PZ	ukidanje i svođenje na ŽCP u km 4+777.48
8+069.59	Pačetin	Ž. C.	4111	SV+ZV+POL	SV+ZV+POL
11+270.02	Bršadin	L. C.	46005	PZ	SV+ZV+POL
12+285.90	Bršadin Lipovača	N.C.		PZ	ukidanje i svođenje na ŽCP u km 11+270
15+103.00	Vukovar-Borovo	D. C.	2	SV+ZV+POL	SV+ZV+POL
16+336.94		N. C.		PZ	SV+ZV+POL
17+345.62		N. C.		PZ	Redovito zatvoren
17+676,94					Redovito zatvoren

1.2.10. Kolodvori i stajališta

Novi peroni i prilazi peronima projektirani su prema Pravilniku o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkoga prometa kojima moraju udovoljavati željezničke pruge (NN128/08). U stajalištima Nuštar i Bršadin-Lipovača projektirana je izgradnja perona korisne duljine 100 m. U kolodvoru Vukovar-Borovo naselje projektiran je otočni peron duljine 200 m i bočni peron duljine 160 m, dok je u kolodvoru Vukovar projektiran bočni peron duljine 80 m. Rub perona uz kolosijek je visine 55 cm iznad gornjega ruba tračnice, a udaljenost ruba perona od osi kolosijeka iznosi 172 cm. U stajalištima Nuštar i Bršadin-Lipovača i kolodvoru Vukovar-Borovo naselje u kojima se projektiraju novi peroni, projektirani su i novi pothodnici koji omogućuju pristup peronima s obje strane željezničke pruge (u kolodvoru Vukovar nije predviđen pothodnik, jer nema otočnog perona niti zahtjeva za prelaskom pješaka na suprotnu stranu kolodvora gdje se nalaze kolosijeci Luke Vukovar). Svi projektirani peroni imaju nadstrešnice. U stajalištima i kolodvoru Vukovar Borovo naselje predviđen je i odgovarajući broj parkirališnih mjesta, te će se urediti kolodvorski/stajališni pretprostori, odnosno isti opskrbiti urbanom opremom. Parkirališta u kolodvoru Vukovar predviđena su u sklopu projekta rekonstrukcije kolodvorske zgrade Vukovar koja nije predmet projekta. Otpremništvo Đergaj obnavlja se radi potrebe lokalne industrijske zone na način da će kolosiječna slika odgovarati nekadašnjem stanju. Na pruzi se ukida postojeće stajalište Bršadin.

1.2.11. Kolodvorske i stajališne zgrade

1.2.12. Kolodvorska zgrada se rekonstruira u kolodvoru Vukovar - Borovo naselje. Zgrada u stajalištu Nuštar nije predmet ovog projekta. Kolodvorska zgrada u kolodvoru Vukovar također nije predmet ovog projekta. Osiguranje pruge i kolodvora

Na pruzi će se ugraditi novi elektronički signalno-sigurnosni uređaji jer su postojeći uništeni u ratnim stradanjima i nisu obnavljani. Pod pojmom ugradnja novih SS uređaja podrazumijeva se:

- ugradnja novih ESSU uređaja u kolodvore Vukovar Borovo Naselje i Vukovar,
- ugradnja uređaja slijeđenja vlakova u prostornim razmacima kraćim od međukolodvorskog razmaka (APB) i povezivanje u jedinstvenu tehničko-tehnološku cjelinu osiguranja pruge i kolodvora,
- osiguranje teretnog otpremništva Đergaj i povezivanje u jedinstvenu tehničko-tehnološku cjelinu osiguranja pruge i kolodvora,
- ugradnja napajanja uređaja u kolodvorima (neprekidno napajanje),
- ugradnje sustava Induzi I60 kao nacionalnog sustava za automatsku zaštitu vlaka,
- ugradnja sustava grijača skretnica (na skretnicama sa centralnim postavljanjem),
- ugradnja novih uređaja za osiguravanje željezničko-cestovnih prijelaza kao rješenje funkcioniranja sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima,
- povezivanje pruge u cjelinu sa preostalim dijelom mreže HŽ-Infrastrukture ugradnjom sučelja sa kolodvorom Vinkovci,
- definiranje sustava ETCS razine 1.

1.2.13. Telekomunikacijski uređaji

Projektom je predviđena izgradnja transmisijskog sustava polaganjem podzemnih komunikacijskih kabela. Kabeli će se položiti u rov na otvorenoj pruži, u podzemnu kabelsku kanalizaciju u području perona, križanja sa prugom, ostalim prometnicama i drugim križanjima sa komunalnom infrastrukturom, te površinsku kabelsku kanalizaciju izvedenu u obliku površinskih betonskih kanalisa u području kolodvora.

Transmisijski medij obuhvaća ugradnju:

- Bakrenih telekomunikacijskih kabela
- Svjetlovodnih telekomunikacijskih kabela
- Pružnih napojnih kabela

Telekomunikacijski sustavi obuhvaćaju rješenja:

- prijenosnih sustava - SDH
- željezničke automatske telefonije - ŽAT
- pružne telefonije
- radijskih sustava - UHF mreža
- mreže za prijenos podataka - IP
- ostalih TK uređaja.

1.2.14. Stabilna postrojenja električne vuče

Rješenje kontaktne mreže omogućava na otvorenoj pruži i glavnim prolaznim kolosijecima u kolodvorima brzinu vlakova do 160 km/h, a na sporednim i preticajnim kolosijecima u kolodvorima do 120 km/h. Kontaktni vodič nalazi se na visini 5,50 m iznad gornjeg ruba tračnice. Kao nosive konstrukcije za nošenje kontaktne mreže predviđeni su cijevni stupovi na: otvorenoj pruži, u otpremništvu Đergaj i na ulazu i izlazu iz kolodvora, dok su kruti portali za nošenje kontaktne mreže predviđeni na: mjestima gdje se nalazi veći broj kolosijeka i u stajalištima Nuštar i Bršadin-Lipovača. Sve nosive konstrukcije kontaktne mreže temelje se na betonskim temeljima. Udaljenost stupova kontaktne mreže od kolosijeka na otvorenoj pruži iznosi 2,70 m¹ (udaljenost unutarnjeg ruba stupa od osi tog kolosijeka).

Također, projektom je predviđena rekonstrukcija postojećih stabilnih postrojenja električne vuče (EVP, PS i sl.). Sukladno odluci investitora HŽ Infrastrukture d.o.o., u kolodvoru Vinkovci, izvan označenog koridora predviđena je izgradnja novog postrojenja za sekcioniranje (PS) Vinkovci. U elektrovučnoj podstanici (EVP) Jankovci predviđena je izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije. Postrojenje će se izgraditi unutar postojećeg EVP-a Jankovci, te se povezuje s postojećom elektro-opremom unutar postrojenja. Ovaj izdvojeni obuhvat zahvata se nalazi u općini Stari Jankovci.

¹ Udaljenost 2,70 m se odnosi na normalnu udaljenost na otvorenoj pruži, u pravcu, za vanjsku stranu krivine svih radijusa i za unutrašnju stranu krivine radijusa većeg ili jednakog 1500 m.

U svim službenim prostorijama i prostorima u kolodvorima, stajalištima, odnosno na parkiralištima i prilaznim putovima projektirana je odgovarajuća rasvjeta.

1.2.15. Zaštita od buke

Zbog planiranog povećanja prometa te većih brzina vlakova, razine buke unutar građevinskih područja naselja u okolišu željezničke pruge će se povećavati. Duž bukom ugroženih područja uz prugu, u skladu s projektom zaštite od buke, postaviti će se barijere za zaštitu od buke kao aktivni vid zaštite. Projektom se predviđaju i ostali aktivni/pasivni vidovi zaštite od buke.

1.2.16. Otpadni građevinski materijal

Tijekom radova demontaže i rekonstrukcije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar preostat će sljedeće količine demontiranih pragova i tucanika:

- Tucanik III kategorije za zbrinjavanje =2800 m³
- Pragovi III kategorije za zbrinjavanje =8650 kom

Nakon demontaže, veći dio drvenih pragova i tucanika moći će se iskoristiti kao sekundarni građevinski materijal (sukladno važećim uputama HŽ Infrastrukture: Uputi o razvrstavanju rabljenih drvenih željezničkih pragova i Uputi o postupanju s rabljenim kamenim agregatima dobivenim pri radovima na pružnom gornjem ustroju željezničkih pruga, Službeni vjesnik HŽ Holdinga, br. 14/2010, 32/2012 i br. 25/2011). Tračnice koje se demontiraju se koriste za obnovu sporednih ili industrijskih kolosijeka ili se prodaju u staro željezo.

Tijekom realizacije zahvata rekonstrukcije, nadogradnje i obnove (remonta) željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, odnosno izvođenja radova: gradnje, rekonstrukcije, uklanjanja ili održavanja posjednik otpada (HŽ Infrastruktura d.o.o.) dužan je gospodariti nastalim otpadom u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i pripadajućim pod-zakonskim propisima. Navedeno će biti i propisano u pripadajućim dijelovima projektne dokumentacije. Otpad nastao tijekom gradnje, rekonstrukcije, uklanjanja ili održavanja, izvođač radova dužan je predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom i posjeduje svu odgovarajuću dokumentaciju sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

1.2.17. Grafički prilozi

Prilog 1.2-1. Pregledna karta na topografskoj podlozi (M 1:25 000)

Prilog 1.2-2. Pregledna karta na ortofoto podlozi (M 1:25 000)

Prilog 1.2-3. Pregledna karta izdvojenog zahvata na topografskoj podlozi (M 1:50 000)

Prilog 1.2-4. Pregledna karta izdvojenog zahvata na ortofoto podlozi (M 1:500)



		PROJEKT FINANCIRAN OD STRANE EUROPSKE UNIJE		
INVESTITOR: CONTRACTING AUTHORITY:		 HŽ INFRASTRUKTURA		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. 10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12
IZVODITELJ: CONSULTANTS:		 acciona Ingeniería	 idom	 Ardanuy
ACCIONA Ingeniería s.a.		IDOM INGENIERÍA Y CONSULTORIA s.a.	ARDANUY INGENIERÍA s.a.	Željezničko projektno društvo d.d.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: COMMON DESIGN MARK:		EUROPEAID/133157/D/SER/HR		
GRAĐEVINA: STRUCTURE:		GLAVNI PROJEKTANT: DOMAGOJ HAJDAROVIĆ, dipl.ing.grad.		
ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR		MAIN DESIGNER:		
RAZINA PROJEKTA: PROJECT LEVEL:		IDEJNI PROJEKT		
ZAHVAT: INTERVENTION:		Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza		
OZNAKA PROJEKTA: DESIGN MARK:		M601-I.faza St. E. 1		
FAZA: PHASE:				
I.				
NAZIV PROJEKTA: PROJECT TITLE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ NADOGRAĐNJU I ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601 VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA		
VRSTA PROJEKTA: DESIGN TYPE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ		VODITELJ RAZVOJA POSLOVANJA: BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER:
				ŽELJKO KOREN, dipl.ing.grad.
PODIZVODITELJ: SUBCONTRACTOR:		OIKON d.o.o.		VODITELJ IZRADE STUDIJE: TEAM LEADER:
				TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.
				AUTOR PRILOGA: AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:
				Željko Čučković, univ.bacc.inf.
NAZIV NACRTA: DRAWING TITLE:		Pregledna karta na topografskoj podlozi		
DATUM DATE:		01/2015	MJERILO: SCALE:	1: 25 000
		OZNAKA NACRTA: DRAWING MARK:		1.2.-1.



		PROJEKT FINANCIRAN OD STRANE EUROPSKE UNIJE			
INVESTITOR: CONTRACTING AUTHORITY:		 HŽ INFRASTRUKTURA		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. 10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12	
IZVODITELJI: CONSULTANTS:		 acciona Ingeniería		 idom	 Ardanuy
		ACCIONA Ingeniería S.A.		IDOM INGENIERÍA Y CONSULTORIA S.A.	ARDANUY INGENIERÍA S.A.
				 Željezničko projektno društvo d.d.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: COMMON DESIGN MARK:		EUROPEAID/133157/D/SER/HR			
GRAĐEVINA: STRUCTURE:			GLAVNI PROJEKTANT: MAIN DESIGNER:		
ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR			DOMAGOJ HAJDAROVIĆ, dipl.ing.građ.		
RAZINA PROJEKTA: PROJECT LEVEL:		IDEJNI PROJEKT			
ZAHVAT: INTERVENTION:		Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza			
OZNAKA PROJEKTA: DESIGN MARK:		M601-I.faza St. E. 1			
FAZA: PHASE:					
I.					
NAZIV PROJEKTA: PROJECT TITLE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ NADOGRAĐNJU I ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601 VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA			
VRSTA PROJEKTA: DESIGN TYPE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ		VODITELJ RAZVOJA POSLOVANJA: BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER:	
				ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.	
PODIZVODITELJ: SUBCONTRACTOR:		OIKON d.o.o.		VODITELJ IZRADE STUDIJE: TEAM LEADER:	
				TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.	
				AUTOR PRILOGA: AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:	
				Željko Čučković, univ.bacc.inf.	
NAZIV NACRTA: DRAWING TITLE:		Pregledna karta na ortofoto podlozi			
DATUM DATE:		01/2015	MJERILO: SCALE:	1: 25 000	OZNAKA NACRTA: DRAWING MARK:
					1.2.-2.



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

ŽELJKO ČUČKOVIĆ, univ.bacc.inf.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Pregledna karta izdvojenog zahvata na topografskoj podlozi (M1:50 000)

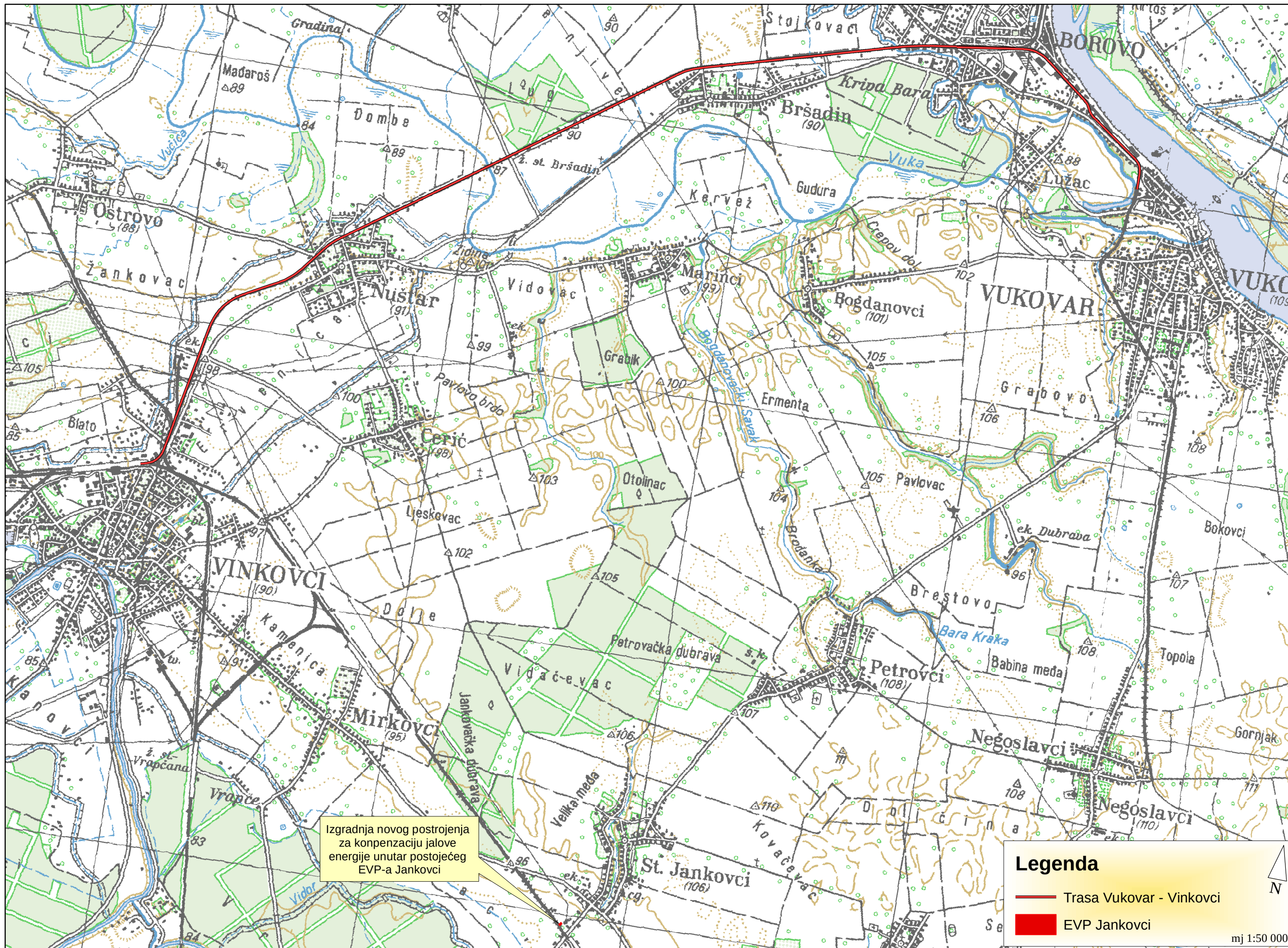
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

1.2.-4.



Izgradnja novog postrojenja
za konpenzaciju jalove
energije unutar postojećeg
EVP-a Jankovci

Legenda

- Trasa Vukovar - Vinkovci
- EVP Jankovci

mj 1:50 000



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

ŽELJKO ČUČKOVIĆ, univ.bacc.inf.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Pregledna karta izdvojenog zahvata na ortofoto podlozi (M1:500)

DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

1.2.-3.



KAZALO:

- postojeća granica željezničkog zemljišta
- obuhvat zahvata
- podzemni spremnik vode, zapremina 12m3

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Projektom nisu razmatrane varijante trase pruge s obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge, a postojeći radijusi lukova svojim postojećim stanjem uglavnom odgovaraju traženoj brzini od 120 km/h.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

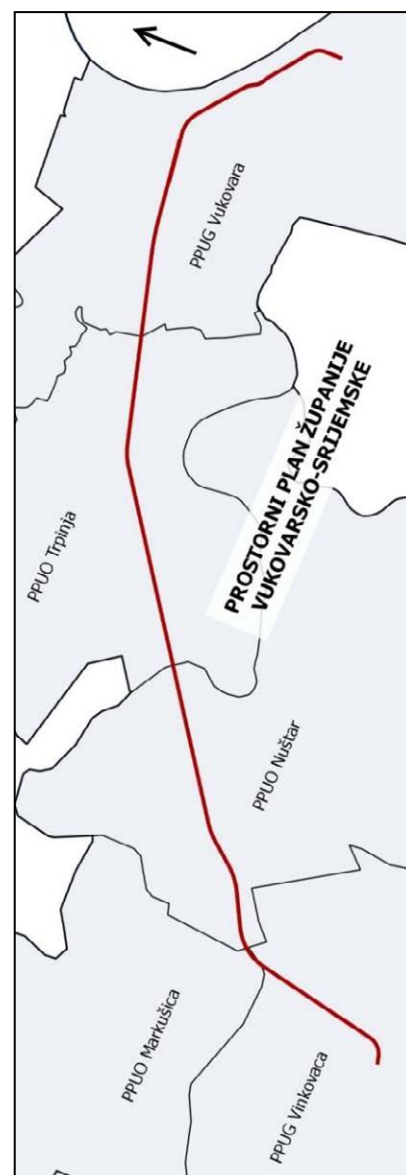
3.1. Prostorno-planska dokumentacija

3.1.1. Položaj zahvata u prostorno-planskoj dokumentaciji

Planirani zahvat nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, I. faza (ukupne duljine 18,644 km) nalazi se, prema političko teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, na području Vukovarsko-srijemske županije, odnosno na području jedinica lokalne samouprave: Grad Vinkovci, Općina Markušica, Općina Nuštar, Općina Trpinja, Općina Stari Jankovci i Grad Vukovar.

Prostorni obuhvat zahvata pokriven je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Strategija prostornog uređenja RH**
1997.g, Izmjene i dopune, NN 76/13
- **Program prostornog uređenja RH**
Narodne novine 50/99 i 84/13
- **Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/02, 08/07, 09/07 i 09/11
- **Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca**
Službeni glasnik Grada Vinkovaca 07/04
- **Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca**
Službeni glasnik Grada Vinkovaca, broj 06/06
- **Prostorni plan uređenja Općine Markušica**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 17/06 i 16/11
- **Prostorni plan uređenja Općine Nuštar**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 10/06 i 17/08
- **Prostorni plan uređenja Općine Trpinja**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 12/07 i 05/11
- **Prostorni plan uređenja Grada Vukovara**
Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 01/06 i 04/12
- **Generalni urbanistički plan grada Vukovara**
Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 05/07 i 04/12
- **Prostornim planom uređenja Općine Stari Jankovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/05 i 17/06)**
- **Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava**
Narodne novine, broj 121/2011.



3.1.2. Strategija prostornog uređenja RH

(1997.g.; Izmjene i dopune, NN 76/13)

Strategija prostornog uređenja Države je temeljni dokument prostornog uređenja i predstavlja osnovu za donošenje odluka u svezi zahvata u prostoru te izradu prostornih planova užih prostornih cjelina i planova na lokalnoj razini.

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (4.4. Infrastrukturni sustavi - glavne odrednice razvitka) *„željeznički promet sa svojim tehnološkim karakteristikama uvjetuje da svoj razvoj zasniva na masovnom prijevozu roba i nešto manje putnika. Gospodarska uvjetovanost Republike Hrvatske upućuje, na selektivan pristup i to na dvije razine: povezivanje s europskim željezničkim mrežama, i konsolidacija preostale željezničke mreže u zemlji. Pritom su osnovne značajke razvoja željezničkog prometa podizanje opće tehničko-tehnološke razine, ekonomičnosti, stupnja sigurnosti i pogodnosti s ekološkog aspekta i utroška pogonske energije, nastavak modernizacije/ rekonstrukcije i generalni remont postojeće željezničke infrastrukture te proširenje i gradnji novih pruga, u skladu s potrebama gospodarstva i međunarodnoga transportnog tržišta.“*

„Reafirmiracija hrvatskoga željezničkoga prometnog sustava zahtijeva znatno bolje vezivanje na međunarodnu željezničku mrežu izgradnjom novih (u pravilu dvokolosječnih) željezničkih pruga velikih brzina, prvenstveno na uzdužnim i poprečnim europskim i nacionalno-tranzitnim prometnim pravcima.“

„Modernizacija i povećanje željezničkog prometa, bez bitnijeg zadiranja za novim prostorom može se postići kapitalnim remontom željezničkih pruga, ispravljanjem zavoja, produljenjem stanica, nastavkom elektrifikacije pruga, osobito s velikom i srednjim obujmom rada ili promjena vuče (vrste lokomotive), izgradnjom suvremenih signalno-sigurnosnih uređaja i telekomunikacija, intenzivnom rekonstrukcijom i dogradnjom postrojenja za integralni promet, poboljšanjem pogona za održavanje šinskih vozila, nabavkom novih kvalitetnih šinskih vozila.“

U Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar navedena je kao postojeća pruga I. reda (Slika 3.1-1.).

Izmjena i dopuna Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA
Zavod za prostorno planiranje

4. Poglavlje:

Prostorno razvojna i planska usmjerenja

Sektor:

Prometni sustav

Tema:

Željeznički promet

Generalna mreža brzih pruga, postojeće pruge I. i II reda



Godina podataka - stanje - planirano:
1996., 2005. i 2015.

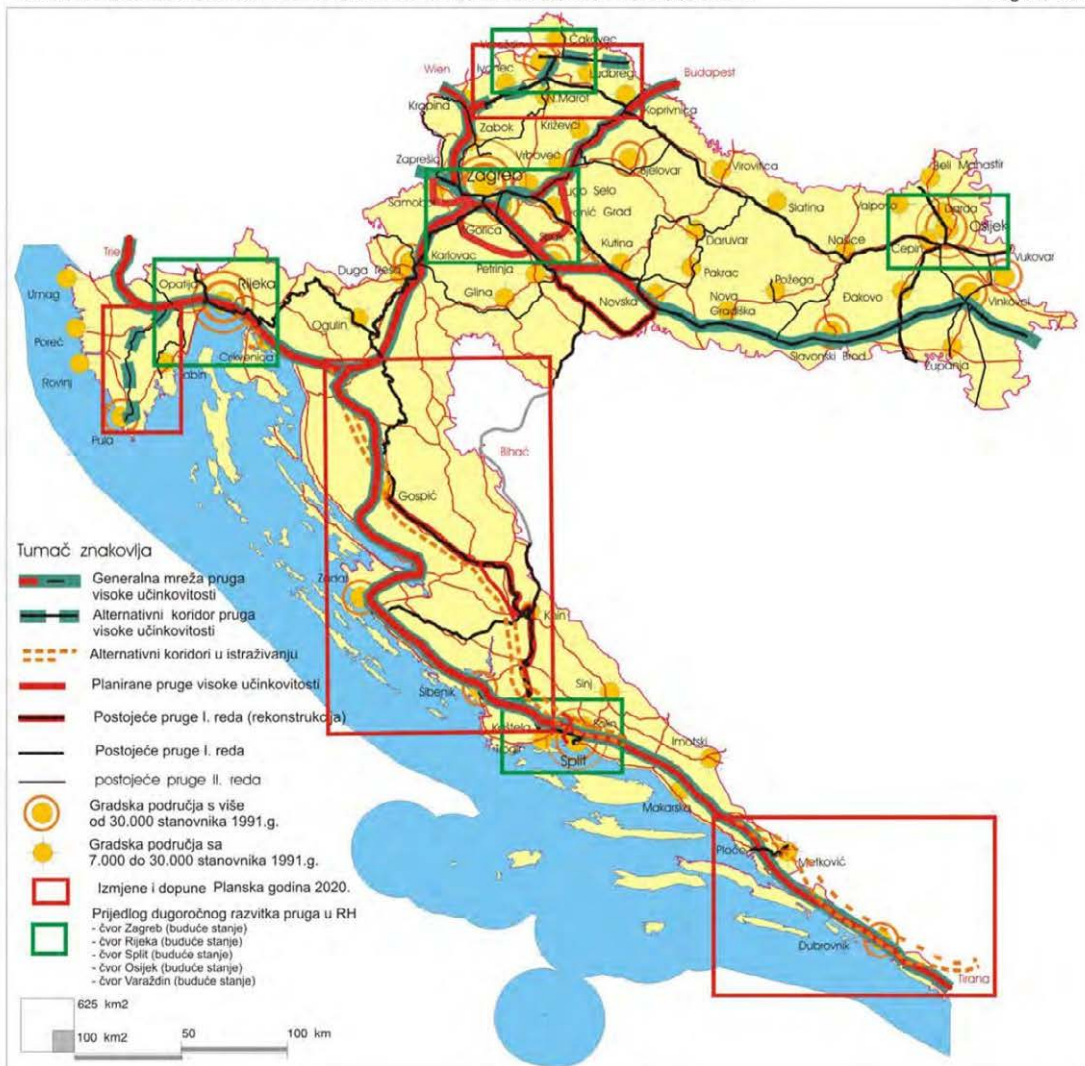
Kartografski prikaz:

44-03

Izvori podataka:

Ministarstvo pomorstva, prometa i veza, 1996. i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture 2012.

Zagreb, 2013.



Slika 3.1-1. Strategija prostornog uređenja RH; kartografski prikaz br. 44-03 Željeznički promet;

3.1.3. Program prostornog uređenja RH

(NN 50/99 i 84/13)

Programom su pobliže određeni osnovni ciljevi razvoja u prostoru, kriteriji i smjernice za uređenje prostornih i drugih cjelina, te prijedlozi prioriteta za ostvarivanje ciljeva prostornog uređenja. Nadalje, Programom su određene i osnove za organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora, sustav središnjih naselja i sustav razvojne državne infrastrukture, te mjere i smjernice za zaštitu i unapređenje okoliša.

Programske smjernice za planiranje razvoja željezničkog prometa u Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske odnose se na dvije razine: povezivanje unutar Države (unutarnja konsolidacija željezničkog prometa) i povezivanje na Europski sustav željeznica (verifikaciju europskih pravaca na našoj željezničkoj mreži, unapređenje uvjeta tranzitnog željezničkog prometa, primjena najviših tehnološko-ekonomsko-ekoloških kriterije korištenja željezničkog prometa za potrebe posluživanja Europe).

U Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar navedena je kao magistralna pomoćna pruga I. reda. Ona se navodi i u točki 3.1.2., podnaslovu Željeznički promet, podtočki (3-5):

„Prioriteti do 2015. (2020.) godine odnose se na:

- ...
- *priprema i početak radova na modernizaciji željezničkih pruga (obnova, rekonstrukcija otvorene pruge, kolodvora i stajališta, ugradnja suvremenih signalno-sigurnosnih i telekomunikacijskih uređaja, elektrifikacija) na dionicama Novska - Slavonski Brod - Vinkovci, Zaprešić - Zabok - Krapina, Gradec - Sveti Ivan Žabno - Bjelovar, Koprivnica - Varaždin - Čakovec, Beli Manastir - Osijek - Đakovo - Strizivojna / Vrpolje, Vinkovci - Osijek, **Vinkovci - Vukovar**, Oštarije / Ogulin - Gospić - Knin - Zadar / Šibenik / Split,*
- ...“

Izmjena i dopuna Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Zavod za prostorno planiranje

3. Poglavlje:

Infrastrukturni i vodnogospodarski sustavi

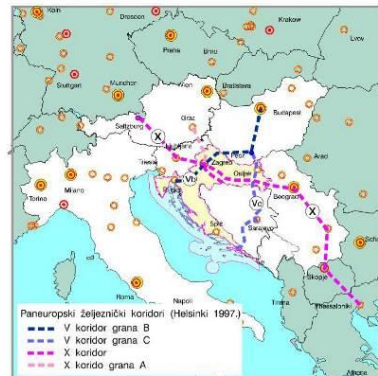
Sektor:

Prometni sustav

Tema:

Željeznički promet

Generalna mreža brzih pruga, postojeće pruge I. i II reda



Godina podataka - stanje - planirano (prioriteti):

1998. i 2015.

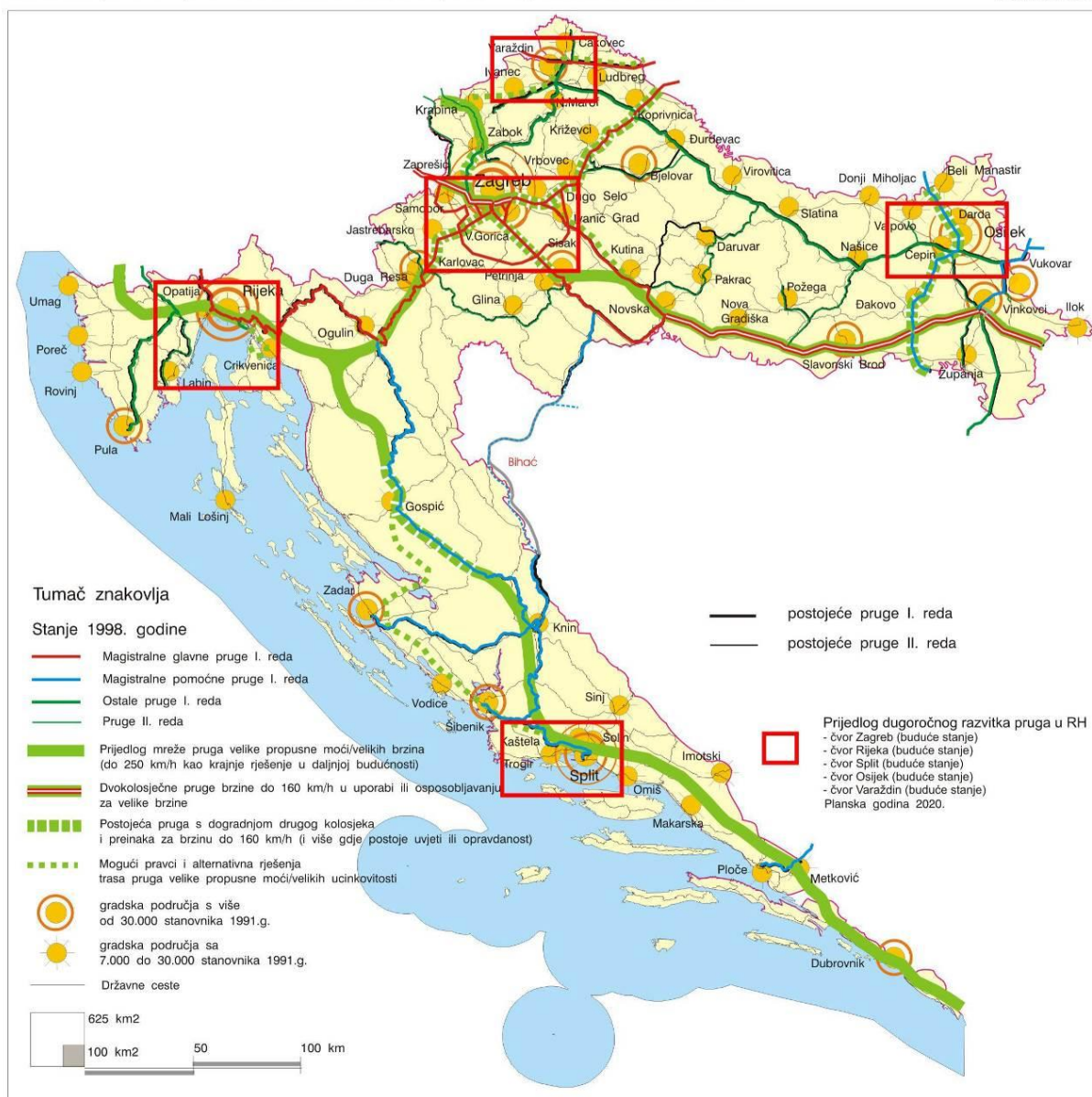
Kartografski prikaz:

07

Izvori podataka:

Ministarstvo pomorstva, prometa i veza, 1996. i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture 2012.

Zagreb, 2013.



Slika 3.1-2. Program prostornog uređenja RH; kartografski prikaz br. 07. Željeznički promet;

3.1.4. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (PPVSŽ)

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/02, 08/07, 09/07 i 09/11

Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije je donesen 2002. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2007. i 2011. godine (I. i II. Izmjene i dopune). Trenutno je u tijeku postupak III. Izmjena i dopuna PPVSŽ (*Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 03/11 i 02/12*) za koji je održana javna rasprava, ponovna javna rasprava i druga ponovna javna rasprava, te postupak IV. Izmjena i dopuna PPVSŽ (*Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 02/12*) za koje je potrebno provesti postupak strateške procjene.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** se predmetna pruga se pod točkom 1.2.2. *Magistralna pomoćna željeznička pruga MP 14² Vinkovci - Borovo - Erdut* navodi kao prometna građevina (željeznička građevina s pripadajućim objektima) od važnosti za Republiku Hrvatsku u Vukovarsko - srijemskoj županiji (1.1.A), odnosno prometna građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku u graničnom području Vukovarsko - srijemske županije (1.1.B.).

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvoja regionalnog, državnog i međunarodnog značaja, 2.1.1. Razvoj gradova i naselja posebnih funkcija i značajnih infrastrukturnih koridora) se kao ciljevi planiranja razvoja željezničkog prometa navode: „*povezivanje postojećeg sustava u Europski sustav željezničkog prometa, uspostava bolje povezanosti prostora unutar Države, modernizacija postojećih pruga, terminala i kolodvora, racionalizacija poslovanja i obnova opreme i uređaja. Prioriteti su rekonstrukcija i remont kritičnih dionica pruga (Vukovarska luka) te njihova postupna modernizacija. Ističe se kako je potrebno istražiti uvjete izgradnje novog željezničkog terminala (Vukovar).*“

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja**, 3.1. Prikaz prostornih struktura VSŽ u odnosu na stanje i razvoja opredjeljenja Županije i Države navodi se da će se veći infrastrukturni zahvati, osim na izgradnji višenamjenskog kanala Dunav - Sava, među ostalim izvršiti i na rekonstrukciji i modernizaciji cesta i pruga. Pri tom se, u poglavlju 3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava (3.6.1. Prometni sustav, 3.6.1.2. Željeznički promet), za predmetnu prugu navodi da je „*potrebno osigurati prostor za izgradnju drugog kolosijeka (nakon povećanja prometa), te modernizirati postojeći, a u planu je i elektrifikacija pruge. Također treba izmjestiti dio trase na području grada Vukovara kako bi se tranzitni promet odvijao izvan naselja.*“

² Naziv pruge u Planu nije usklađen s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana.

ODREDBE ZA POVOĐENJE

U poglavlju 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, u članku 5., **stavak 5.2.** određuju se uvjeti za prostorni smještaj građevina od važnosti za Državu i Županiju, odnosno koridor željezničkih pruga:

„Prostor za planirane građevine prometnica i vodova infrastrukture od važnosti za Državu i županiju je koridor koji obuhvaća sve elemente uređenja i funkcioniranja, a određen je poprečnim presjekom određene kategorije i kapaciteta građevine na koji se obostrano dodaje najmanja širina zaštitnog pojasa promatrane infrastrukture.“

U članku 8., **stavak 8.2.**, **Željezničke građevine s pripadajućim objektima** se dionica predmetne željezničke pruge (*magistralna pomoćna željeznička pruga MP 14 (Vinkovci - Borovo - Erdut)*) navodi kao građevina od važnosti za Državu, a *željeznička pruga II reda II 210 Borovo (MP14) - Vukovar - Stari Vukovar* kao građevina od važnosti za Županiju.

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru (22.), u **stavku 24.1.** se navodi kako se planira modernizacija mreže željezničkih pruga što uključuje ulaganja u energetiku, rasvjetu, signalno-sigurnosne uređaje i daljinsko upravljanje. *„Planira se osposobljavanje željeznice za kvalitetnije uključivanje u međunarodne koridore, uključivanje u sustav javnog prijevoza i sustav kombiniranog prijevoza. Koridori postojećih željezničkih pruga štite se u skladu s Zakonom o sigurnosti u željezničkom prometu.“*

U poglavlju 7. Mjere zaštite vrijednosti krajolika (31.), u stavku 31.2. navedene su mjere očuvanja vrijednosti krajolika koje se među ostalim odnose i na *„objedinjavanje infrastrukturnih koridora magistralne i županijske infrastrukture, te provedbu mjera sanacije krajolika u tijeku i po dovršenju izgradnje infrastrukturnih sustava.“*

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskim prikazima iz PPVSŽ broj **1A. Korištenje i namjena prostora** (slika 3.1-3.) i broj **2A-1. Infrastrukturni sustav, Promet - cestovni, željeznički, zračni i riječni** (slika 3.1-4.) ucrtana je trasa postojeće magistralne pomoćne željezničke pruge *MP 14 Vinkovci - Borovo - Erdut*, kao i trasa magistralne pomoćne željezničke pruge *II reda II 210 Borovo (MP14) - Vukovar - Stari Vukovar*. Te trase odgovaraju trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**.

Na kartografskom prikazu broj **2.B. Infrastrukturni sustavi, pošta i telekomunikacije**, predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći koaksijalni kabel - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 1+335 - km 2+020)
- planirani koaksijalni kabel - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 15+095)
- postojeći optički kabel - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 4+710 - km 5+030 i km 15+095)
- planirani optički kabel - presijeca predmetnu trasu dva mjesta (približna stacionaža km 6+555 i km 16+336.94)

- postojeći klasični kabel - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+100)
- postojeći radio relejni koridor - presijeca predmetnu trasu na jednom mjestu (približna stacionaža km 1+335)

Na kartografskom prikazu broj **2.C. Infrastrukturni sustavi, energetske sustave - elektroenergetika**, predmetna trasa pruge prolazi u blizini trafostanice Vinkovci 1 te u blizini elektrovučnog postrojenja (na području Bršadina). Trasu sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći dalekovod 110kV - presijeca predmetnu trasu na tri mjesta (približna stacionaža km 1+685 - km 2+575 i km 9+510 - km 10+770)
- planirani dalekovod 110kV - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 1+685 - km 2+575 i km 13+620)
- postojeći dalekovod 400kV - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 9+510 - km 10+770)
- planirani dalekovod 2x400kV - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 9+510 - km 10+770)
- postojeći dalekovod 35kV - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 15+095 - km 16+100)

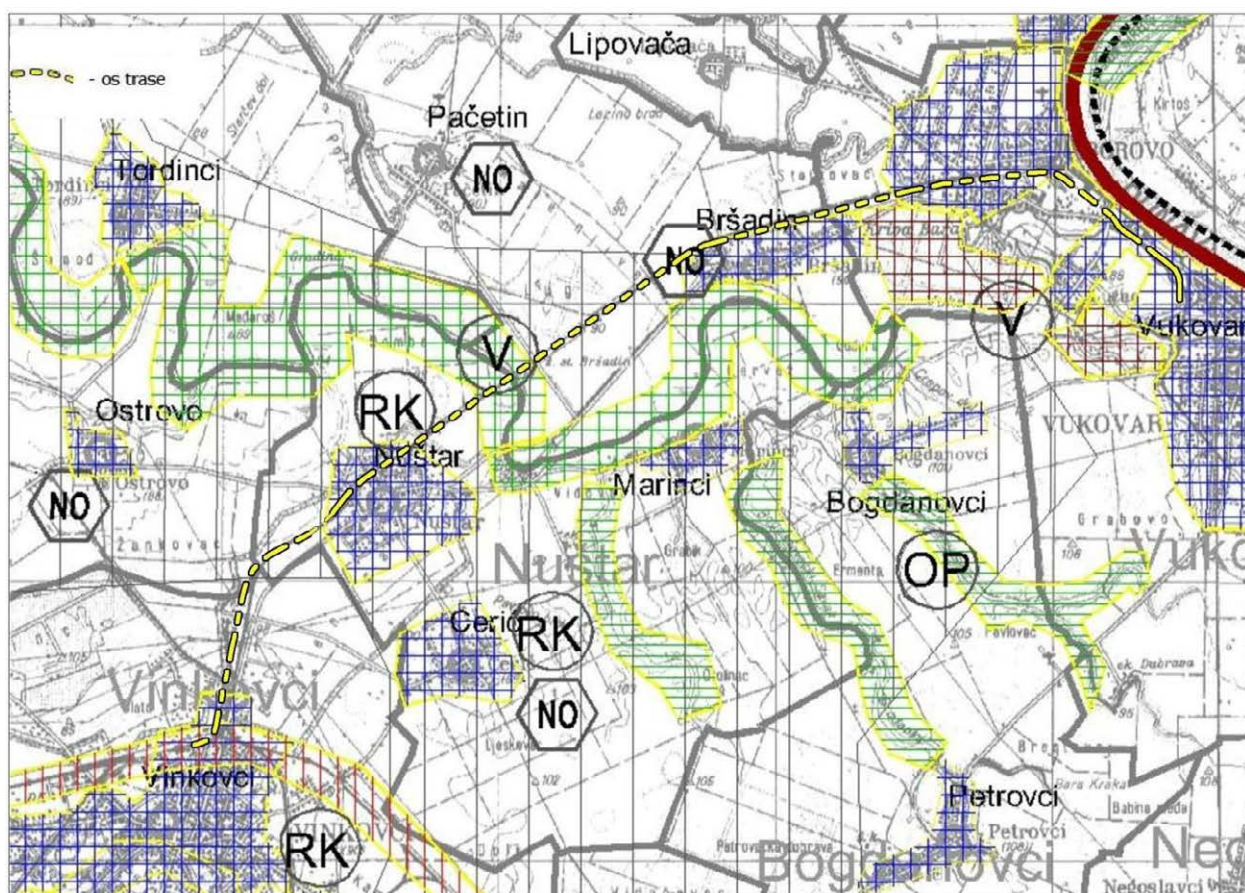
Na kartografskom prikazu broj **2.D. Infrastrukturni sustavi, eksploatacija i ciljevi transport plina i nafte**, predmetnu trasu pruge sijeku:

- postojeći visokotlačni plinovod - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 0+940 - km 1+685)
- planirani magistralni plinovod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 13+030 - km 14+085)
- planirani lokalni (niskotlačni) plinovod - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 14+845 - km 15+444.88 i km 16+336.94 - km 17.350)

Na kartografskom prikazu broj **2.F-1 Infrastrukturni sustavi, vodnogospodarski sustav - korištenje voda - vodoopskrba**, predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći magistralni ili temeljni cjevovod - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 14+845 - km 15+444.88 i km 16+100 - km 16+600)
- planirani magistralni ili temeljni cjevovod - presijeca predmetnu trasu na (približna stacionaža km 5+750 - km 6+810)
- planirani magistralni ili temeljni cjevovod - prolazi uz predmetnu trasu (od Nuštra do Borova naselja) u blizini Borova naselja presijeca predmetnu trasu i građevinu RVIS (približna stacionaža km 13+620 - km 14+810)

Na kartografskim prikazima broj **3.C. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja - zaštita posebnih vrijednosti i obilježja (Slika 3.1-5.), 3.D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja - tla, seizmičnost, erozije, mineralne sirovine i 3.E. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja - vodnogospodarski sustav**, predmetna trasa pruge svojim dijelom prolazi kroz oštećene gradske i seoske cjeline, u jednom dijelu kroz područje i dijelove ugroženog okoliša - vodotoci III. IV. i V. kategorije te na jednom mjestu kroz neuređeno odlagalište otpada. Predmetna trasa također prolazi uz područje za koje je



Slika 3.1-5. Isječak iz PPSVŽ - kartografski prikaz 3.C. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja - zaštita posebnih vrijednosti i obilježja - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.5. Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca (PPUG Vinkovaca)

Službeno glasilo Grada Vinkovaca 07/04

Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca je donesen 2004. godine. Trenutno je u tijeku postupak I. Izmjena i dopuna PPUG Vinkovaca (*Službeno glasilo Grada Vinkovaca, broj 09/11*). Prva prethodna rasprava o Nacrtu prijedloga plana održana je u siječnju 2013. godine.

Zahvat na području Grada Vinkovaca prolazi od km 0+396,29 do km 2+855.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja grada u odnosu na Prostor i sustave Županije i Države, 1.1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke, 1.1.2.6. Prometni infrastrukturni sustav) u točki b) Željeznički promet navedeno je da se na prostoru Grada nalazi jedno od najvećih željezničkih čvorišta na mreži Hrvatskih željeznica, s putničkim kolodvorom kao središnjom točkom. Pritom vinkovačko čvorište obuhvaća i **magistralnu pomoćnu željezničku prugu MP 14³ Vinkovci-Erdut-državna granica** za koju je navedeno da je to „Jednokolosiječna, neelektrificirana pruga osposobljena za opterećenje za 20,0 t/osovini. Potreban remont gornjeg ustroja.“ (Tablica 30.).

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja** (3.8. Razvoj infrastrukturnih sustava), u podpoglavlju 3.8.1.1. Cestovni promet navedeno je da „*prijelaze glavnih gradskih cesta-ulica, te državnih cesta preko željezničke pruge treba u konačnom rješenju planirati kao denivelirane, a sve druge prijelaze urediti u skladu s Pravilnikom o osiguranju križanja željezničke pruge i ceste.*“ U podpoglavlju 3.8.1.2. Željeznički promet utvrđeno je da je „*željeznička pruga Vinkovci-Erdut (državna granica) izgubila prijeratni značaj i u skoroj budućnosti nije predviđena njezina obnova, osim obnove uređaja slabe struje i osiguranja cestovnih prijelaza. Ističe se da će pruga dobiti ponovo na značenju tek izgradnjom planirane luke Vukovar, za kada je potrebno osigurati i prostor za izgradnju drugog kolosijeka, modernizirati postojeći kolosijek, a u konačnici je planirana i elektrifikacija pruge.*“

ODREDBE ZA POVOĐENJE

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora (2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, 2.1.1. Prometne građevine od važnosti za Državu i Županiju), u članku 9., stavku b) željezničke građevine, navedeno je da je, među ostalim, *magistralna pomoćna željeznička pruga MP14 (Vinkovci - Borovo - Erdut)* građevina od važnosti za Državu. U članku 10., stavku b) željezničke građevine, navedeno je da je, među ostalim, *željeznička pruga II reda (II 210) Vukovar-Stari Vukovar* građevina od važnosti za Županiju. U članku 11. se ističe da je za sve postojeće prometne građevine „*prostor utvrđen stvarnom parcelom i pojasom primjene*

³ Naziv pruge u Planu nije usklađen s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana.

posebnih uvjeta prema posebnim propisima“ te da se sve postojeće prometne građevine „bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu rekonstruirati pri čemu su moguće izmjene trase s ciljem poboljšanja funkcioniranja građevine. Širina koridora u kom je moguća rekonstrukcija trase definirana je pojasom primjene posebnih uvjeta.“

U poglavlju 5. Uvjeti uređivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava (5.1. Prometni sustav, 5.1.2. Željeznički promet) određeni su uvjeti uređivanja koridora ili trasa željezničke pruge na sljedeći način:

„- čl. 242. U okviru koridora željezničke pruge mogu se rekonstruirati i graditi željeznički kolosijeci i prateća postrojenja zajedno s građevinama koje su u funkciji željezničkog prometa, te paralelni pristupni putevi.

- čl. 244. Na trasi željezničke pruge Vinkovci-Erdut planira se rekonstrukcija i izgradnja drugog kolosijeka kada se za to ukaže potreba.

Prijelaze cesta i puteva preko željezničke pruge treba osigurati u skladu s posebnim propisom. Do izgradnje planom predviđenih deniveliranih prijelaza moguća su i privremena rješenja u skladu s posebnim propisima.

- čl. 247. Širina koridora za ostale trase željezničkih pruga iznosi 15,0 m od osi najbližeg postojećeg ili planiranog kolosijeka.“

I. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskim prikazima iz PPUGV broj 1. **Korištenje i namjena površina** (slika 3.1-6.) i broj 2. **Infrastrukturni sustavi, 2A. Prometni sustav, 2A.1. Kopneni, vodeni i zračni** (slika 3.1-7.) ucrtana je trasa postojeće magistralne pomoćne željezničke pruge **MP 14 Vinkovci - Borovo - Erdut**. Ta trasa odgovara trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S predmetnim dijelom trase magistralne pomoćne željezničke pruge se križaju postojeća lokalna cesta L 46006⁴ u jednoj razini i planirana županijska cesta s prijelazom u dvije razine.

Na kartografskom prikazu broj 2. **Infrastrukturni sustavi, 2.A. Prometni sustav, 2.A.2. Pošta i telekomunikacije** predmetnu trasu pruge siječe magistralni telekomunikacijski vod (približna stacionaža km 0+920).

Na kartografskom prikazu broj 2. **Infrastrukturni sustavi, 2.B. Energetski sustav, 2.B.1. Elektroenergetika** predmetnu trasu pruge sijeku:

- postojeći kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 1+970) - u nacrtu prijedloga plana nije ucrtan
- postojeći kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 2+010) - u nacrtu prijedloga plana postojeći kabelski dalekovod 35 kV
- postojeći dalekovod 110 kV (približna stacionaža km 2+080)
- planirani dvostruki dalekovod 110 kV (približna stacionaža km 2+250) - u nacrtu prijedloga plana planirani dalekovod 110 kV
- postojeći dalekovod 110 kV (približna stacionaža km 2+300)

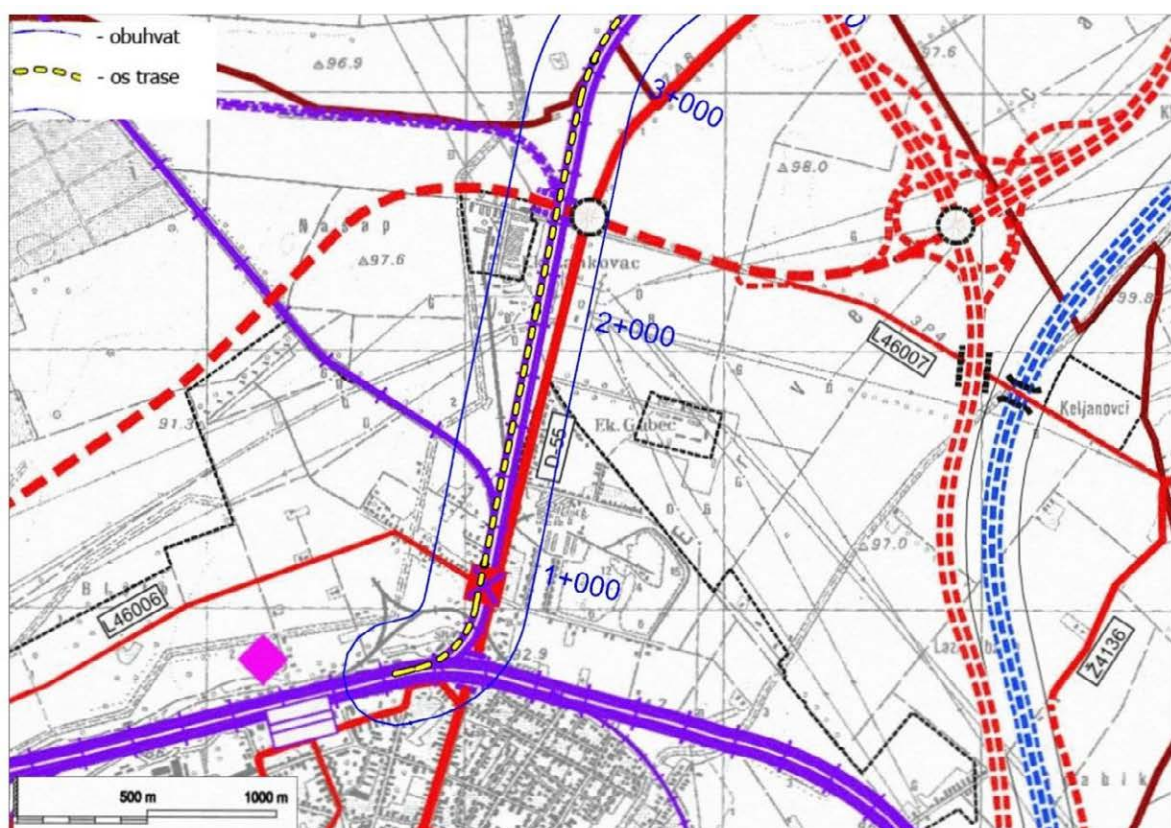
⁴ u Nacrtu prijedloga plana: ostala cesta koja nije razvrstana

Na kartografskom prikazu broj **2. Infrastrukturni sustavi, 2.B. Energetski sustav, 2.B.2. Proizvodnja i cijevni transport plina i nafte** predmetnu trasu pruge siječe postojeći lokalni plinovod (približna stacionaža km 0+920).

Na kartografskom prikazu broj **2. Infrastrukturni sustavi, 2.C. Vodnogospodarski sustav, 2.C.1. Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda** predmetna trasa pruge prolazi vodozaštitnim područjem (III. a zona zaštite) od početka do približne stacionaže km 1+030. Osim toga trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- planirani magistralni vodoopskrbni cjevovod paralelno uz prugu (približna stacionaža km 0+800 - 2+855)
- postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod (približna stacionaža km 0+920)
- planirani odvodni kanal (kolektor) (približna stacionaža km 0+930)
- planirani odvodni kanal (kolektor) paralelno uz prugu s istočne strane (približna stacionaža km 0+930 - 1+150)
- planirani odvodni kanal (kolektor) (približna stacionaža km 1+150)

Na kartografskom prikazu broj **3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.A. Uvjeti korištenja, 3.A.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju** (Slika 3.1-8.) predmetna trasa prolazi kroz vodozaštitno područje (II. zona zaštite) do približne stacionaže trase pruge km 1+030, te lovište i uzgajalište divljači kroz koje prolazi trasa predmetne željezničke pruge na području cijelog obuhvata PPUG Vinkovaca.



GRANICE TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	GRANICA GRADA
	GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

KOPNENI, VODENI I ZRAČNI PROMET CESTOVNI PROMET

	DRŽAVNA CESTA-BRZA CESTA
	DRŽAVNA CESTA
	MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR CESTE
	MOST
	RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
	MOGUĆE ILI ALTERNATIVNO RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE ZNAČAJNIJE CESTE KOJE NISU KATEGORIZIRANE

ŽELJEZNIČKI PROMET

	MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	MAGISTRALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	ŽELJEZNIČKA PRUGA I. REDA

	ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBNI PROMET
	MEĐUMJESNI I MEĐUNARODNI PUTNIČKI KOLODVOR
	RASPOREDNI KOLODVOR
	STAJALIŠTE
	CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
	CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
	MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR ŽELJEZNICE

RUJEČNI PROMET

	OSTALE LUKE I PRISTANIŠTA
	VIŠENAMJENSKI KANAL DUNAV-SAVA - PLOVNI PUT (Vb)

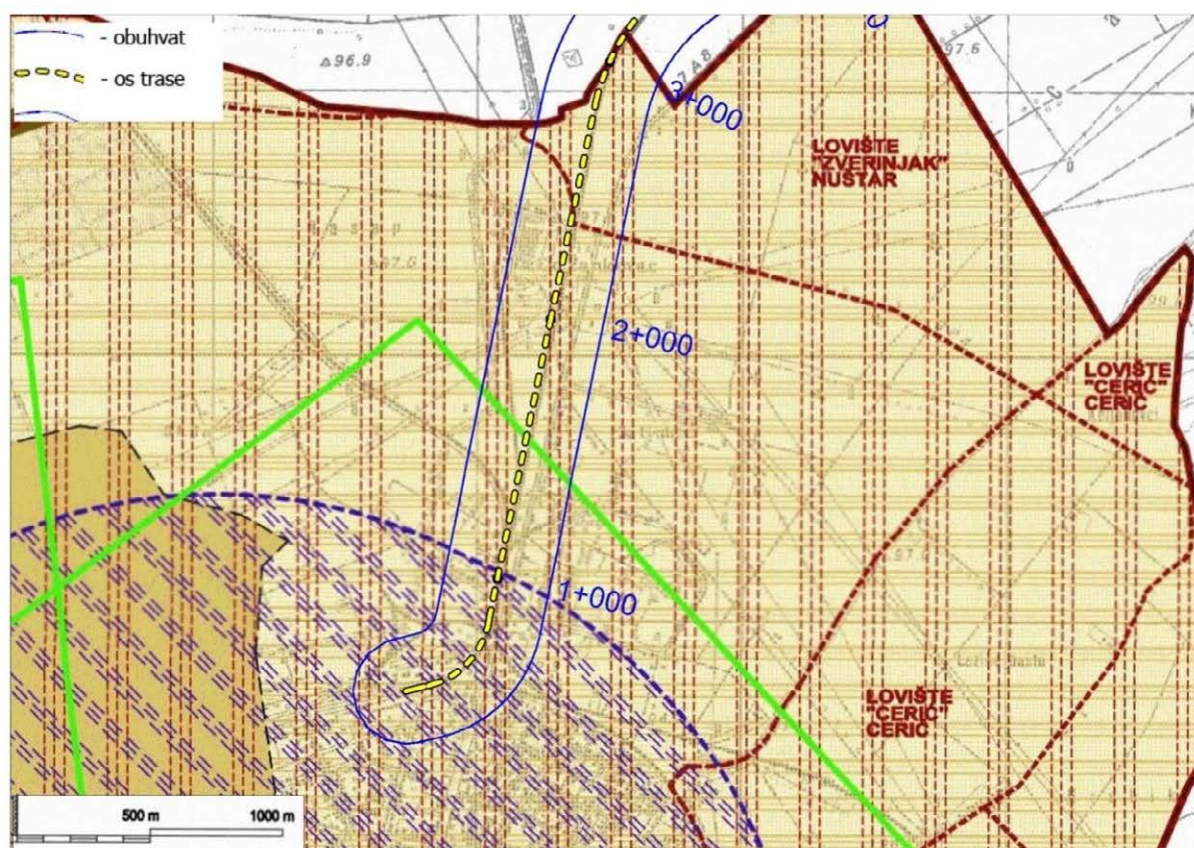
ZRAČNI PROMET

	ZRAČNO PRISTANIŠTE / OSTALE ZRAČNE LUKE ZA/2C
	PRIKLADNA RAVAN ZA ZRAČNU LUKU ZA
	PRIKLADNA RAVAN ZA ZRAČNU LUKU ZA

INTEGRALNI TRANSPORT

	ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE
--	----------------------------

Slika 3.1-7. Isječak iz PPUG Vinkovaca - kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi, 2A. Prometni sustav, 2A.1. Kopneni, vodeni i zračni - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



Slika 3.1-8. Isječak iz PPUG Vinkovaca - kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.A. Uvjeti korištenja, 3.A.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.6. Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca (GUP Vinkovaca)

Službeno glasilo Grada Vinkovaca, broj 06/06

Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca donesen je 2006. godine.

Zahvat na području obuhvata GUP-a Vinkovaca prolazi od oko km 0+396,29 do oko km 1+153.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja grada u odnosu na prostor i sustave Županije i Države, 1.1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke), dijelu Infrastrukturni sustavi; Promet i veze; Prometni infrastrukturni sustav utvrđeno je da je grad Vinkovci položen u zoni između značajnih prometnih koridora europskog i državnog značaja, te da kroz njega prolazi X paneuropski željeznički koridor⁵.

Pod istim poglavljem, u dijelu b) **Željeznički promet** utvrđeno je da je na području Grada locirano jedno od najvećih željezničkih čvorišta na mreži Hrvatskih željeznica, koje se sastoji od putničkog i teretnog kolodvora. Pritom vinkovačko čvorište obuhvaća i **magistralnu pomoćnu željezničku prugu MP 14⁶ Vinkovci-Erdut-državna granica** za koju je navedeno da je to „Jednokolosiječna, neelektrificirana pruga osposobljena za opterećenje za 20,0 t/osovini.“ (Tablica 17.).

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvoja gradskog značaja, 2.1.3. Infrastrukturna opremljenost) u dijelu **Promet** navedeno je da se „na području željezničkog prometa planira rekonstrukcija postojeće mreže.“ Osim toga, u podpoglavlju 2.2.2. Unapređenje uređenja naselja i komunalne infrastrukture, u dijelu **Promet** navedeno je da se prostorni položaj svake grane prometa (cestovni, željeznički i plovni) definira na način da svaka od njih može funkcionirati bez većeg ograničavanja drugog prometnog sustava. U skladu s tim potrebno je „planirati dovoljan broj deniveliranih prijelaza preko željezničkih pruga (u ovisnosti o njenom značaju).“

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja** (3.2. Organizacija, korištenje, namjena, uređenje i zaštita površina, 3.2.3. Prikaz prometne i telekomunikacijske mreže), u dijelu **Željeznički promet** navedeno je da se „na području Grada zadržava svih pet pravaca željezničkih pruga.“ Pritom će „**magistralna pomoćna željeznička pruga (Vinkovci-Erdut državna granica)** dobiti svoj puni značaj tek izgradnjom planirane nove luke Vukovar na višenamjenskom kanalu Dunav-Sava. Zbog toga je planirana modernizacija postojećeg

⁵ Prema Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14) Koridor RH1

⁶ Naziv pruge u Planu nije usklađen s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana.

kolosijeka, osiguranje prostora za izgradnju drugog kolosijeka te u konačnici elektrifikacija pruge.“

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 7. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina prometne, telekomunikacijske i komunalne infrastrukturne mreže (7.1. Prometni sustav), u članku 126. navedeno je da su GUP-om „definirane površine i koridori za: cestovni, željeznički i zračni promet, te plovni“ te je „prometni sustav prikazan na kartografskom prikazu br. 3.1. Promet.“

U podpoglavlju 7.1.2. Željeznički promet, članak 149. navedeno je da je, u okviru kartografskog prikaza br. 3.1. Promet, određen koridor među ostalim i za predmetnu željezničku prugu:

„- pomoćna magistralna željeznička pruga MP14 (Vinkovci-Erdut).“

Također je navedeno da je, „u okviru naznačenih koridora moguća izgradnja i rekonstrukcija postojećih željezničkih pruga, pratećih objekata i službenih mjesta, kao i izgradnja paralelnih puteva.

Na trasi pomoćne magistralne pruge MP14 (Vinkovci-Erdut) moguća je izgradnja drugog kolosijeka ukoliko se za to zbog izgradnje nove luke Vukovar ukaže potreba.

Prijelaze u nivou željezničke pruge i ceste potrebno je osigurati prema pojedinom propisu, a do tada su moguća i prijelazna rješenja.“

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

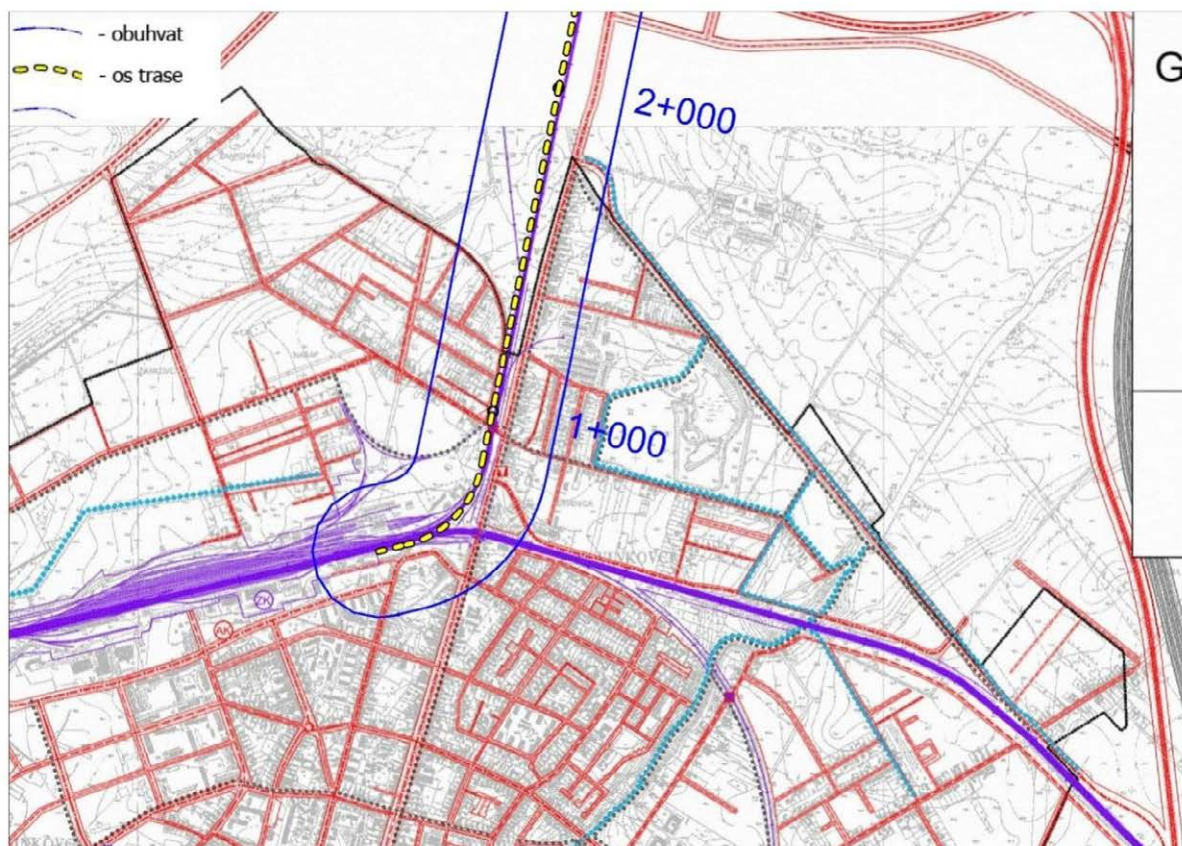
Na kartografskom prikazu iz GUP-a Vinkovaca broj 3. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.1. Promet** (Slika 3.1-9.) ucrtana je postojeća trasa magistralne pomoćne željezničke pruge MP-14 (Vinkovci - Erdut). Ta trasa odgovara trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S predmetnim dijelom trase magistralne pomoćne željezničke pruge u jednoj razini se križa postojeća lokalna cesta L 46006 i značajnija biciklistička staza (približna stacionaža km 0+920).

Na kartografskom prikazu broj 3. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.2. Pošta i telekomunikacije** predmetnu trasu pruge siječe postojeća telekomunikacijska distribucijska kabelska kanalizacija (DTK) (približna stacionaža km 0+950). Na kartografskom prikazu broj 3. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.3. Energetski sustav, 3.3.1. Plinoopskrba** predmetnu trasu pruge siječe postojeći lokalni plinovod (približna stacionaža km 0+950). Na kartografskom prikazu broj 3. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.3. Energetski sustav, 3.3.2. Elektroenergetika** predmetnu trasu pruge sijeku:

- dva postojeća kabelska dalekovoda 10 (20) kV (približna stacionaža km 1+120)

Na kartografskom prikazu broj 3. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.4. Vodnogospodarski sustav, 3.4.1. Vodoopskrba** predmetna trasa pruge nalazi se izvan vodozaštitnog područja

(IIIA zona zaštite) te siječe postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod na približnoj stacionaži km 0+920.



Slika 3.1-9. Isječak iz GUP-a Vinkovaca - kartografski prikaz 3. Infrastrukturni sustavi i mreže, 3.1. Promet - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.7. Prostorni plan uređenja Općine Markušica (PPUO Markušica)

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 17/06 i 16/11

Prostorni plan uređenja Općine Markušica je donesen 2006. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2011. godine (I. Izmjene i dopune).

Zahvat na području općine Markušica prolazi od km 2+855 do km 3+201.

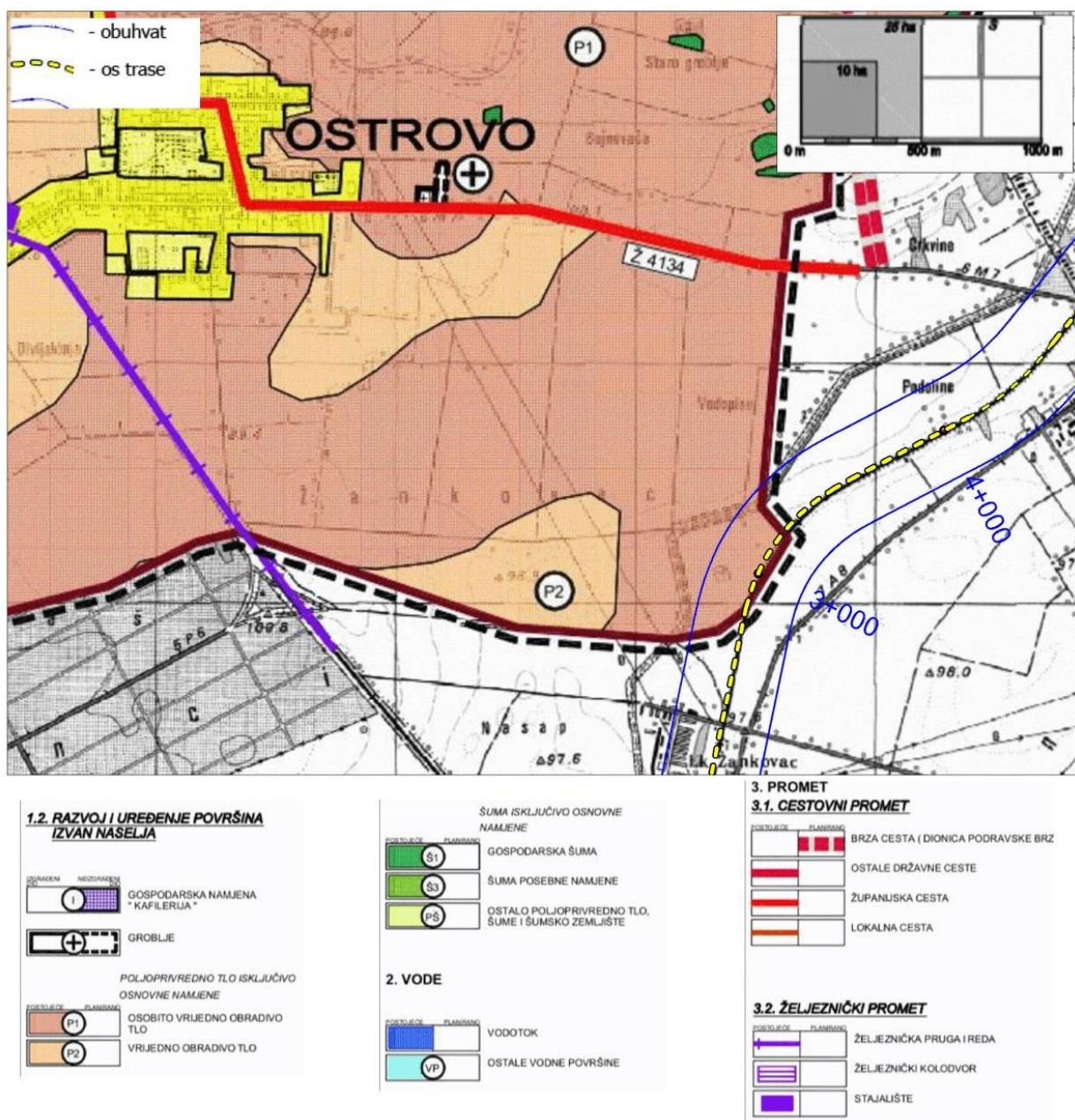
I. TEKSTUALNI DIO PLANA

Predmetna magistralna pomoćna pruga Vinkovci - Vukovar se u Obrazloženju Plana i Odredbama za provođenje ne spominje.

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskom prikazu iz PPUO Markušica broj 1. **Korištenje i namjena površina i promet** (Slika 3.1-10.), postojeća trasa magistralne pomoćne željezničke pruge nije ucrtana.

Napomena: Predmetna magistralna pomoćna pruga Vinkovci - Vukovar prolazi malim dijelom krajnjeg jugoistočnog ruba Općine Markušica u duljini od oko 450 m. Od granice Općine je udaljena svega oko 60 m.



Slika 3.1-10. Isječak iz PPUO Markušica - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.8. Prostorni plan uređenja općine Nuštar (PPUO Nuštar)

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 10/06 i 17/08

Prostorni plan uređenja Općine Nuštar je donesen 2006. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2008. godine (I. Izmjene i dopune).

Zahvat na području općine Nuštar prolazi od km 3+201 do km 7+760.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja općine u odnosu na prostor i sustave Županije i Države, 1.1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke, 1.1.2.6. Prometni infrastrukturni sustav), u stavku b) **Željeznički promet** navodi se da prostorom Općine prolazi **magistralna pomoćna željeznička pruga MP14⁷ (Vinkovci - Erdut- državna granica)**. Za nju je navedeno da je „*dozvoljeno opterećenje 220 k/N po osovini, a brzina je ograničena zbog toga što još u potpunosti nisu sanirana ratna oštećenja na SS i TK uređajima. Na prostoru Općine trasa željezničke pruge je ispužena s minimalnim uzdužnim nagibima nivelete, te se u njoj nalazi jedno službeno mjesto: željezničko stajalište Nuštar.*“

Ističe se kako je na toj trasi željezničke pruge nužna rekonstrukcija u skladu s njenom kategorijom u mreži, kao i planiranim prometom.

Pritom se u poglavlju 1.1.3. Planski pokazatelji i obveze iz dokumenata prostornog uređenja šireg područja i ocjena postojećih prostornih planova (1.1.3.1. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije), u stavku f) **Promet; Željeznički promet** navodi da se „*magistralna pomoćna željeznička pruga MP 14 Erdut-Borovo-Vinkovci planira rekonstruirati i elektrificirati, uz potrebu osiguranja prostora za izgradnju još jednog kolosijeka (nakon povećanja prometa).*“

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja, 2.1.1. Razvoj naselja posebnih funkcija i infrastrukturnih sustava, 2.1.1.2. Razvoj infrastrukturnih funkcija), u stavku b) **Željeznički promet** se kao ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja navode:

- „- *rekonstrukcija postojeće pomoćne magistralne pruge Vinkovci-Borovo-Erdut, te po potrebi izgradnja drugog kolosijeka,*
- *izgradnja ranžirnog kolodvora i industrijskih kolosijeka u skladu s izgradnjom planirane nove luke Vukovar.*“

⁷ Naziv pruge u Planu nije usklađen s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana.

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja** (3.7. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, 3.7.1. Uvjeti razgraničenja prostora i osiguranje prostora za smještaj djelatnosti) utvrđeni su uvjeti uređivanja prostora za infrastrukturne građevine od važnosti za Državu i Županiju. Tako je razgraničenje prostora za postojeće građevine određeno „*stvarnom parcelom i pojasom primjene posebnih uvjeta prema posebnim propisima pri čemu se mora osigurati prostor za rekonstrukciju i eventualno proširenje.*“ Osim toga, u poglavlju 3.8. Razvoj infrastrukturnih sustava (3.8.1. Prometni infrastrukturni sustav, 3.8.1.2. Željeznički promet) navedeno je da je „*trasa pomoćne magistralne pruge MP 14 značajna za razvoj buduće luke Vukovar na kanalu Dunav-Sava. Postojeću prugu potrebno je modernizirati i elektrificirati, te osigurati prostor za izgradnju drugog kolosijeka, za slučaj značajnijeg povećanja prometa.*“

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine (1.1. Namjena površina), u članku 6. ističe se da se sve postojeće prometne, energetske i vodnogospodarske građevine, „*bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu rekonstruirati pri čemu su moguće izmjene trase u cilju poboljšanja funkcioniranja građevine.*“

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, podpoglavlju 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, u članku 16. a) **Prometne građevine;** Željezničke građevine s pripadajućim objektima, postrojenjima i uređajima, osim industrijskih kolosijeka, *magistralna željeznička pruga MP14 (Vinkovci-Borovo-Erdut)* navedena je kao građevina od važnosti za Državu.

Pod člankom 202. (5.1. Prometni sustav) navedeno je da se „*postojeća željeznička pruga MP14 (Vinkovci-Erdut) planira rekonstruirati i elektrificirati.*“ U članku 204. navedeno je i da je „*na križanju željezničke pruge i ceste obavezno osigurati kolni prijelaz sukladno posebnom propisu.*“

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskim prikazima iz PPUO Nuštar broj 1. **Korištenje i namjena površina** (Slika 3.1-11.) i broj 2.A **Promet, pošta i telekomunikacije** (Slika 3.1-12.), ucrtana je postojeća trasa magistralne pomoćne željezničke pruge *MP14 (Vinkovci-Borovo-Erdut)* te postojeće stajalište *Nuštar* i planirani rasporedni kolodvor planirane luke. Ta trasa odgovara trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S trasom pruge se u nivou križa jedna postojeća županijska prometnica (stacionaža km 4+771) i jedna cesta koja nije razvrstana (stacionaža km 5+281), a denivelirani prijelaz je planiran za planiranu poluautocestu/brzu cestu (približna stacionaža km 4+000). Na trasi pruge ucrtan je jedan postojeći most (stacionaža km 7+732). Na kartografskom prikazu broj 2.A **Promet, pošta i telekomunikacije** ucrtano je da uz županijsku prometnicu koju trasa pruge siječe prolazi korisnički spojni telekomunikacijski vod.

Napomena: Idejnim projektom trase pruge je predviđeno ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnog prijelaza s nerazvrstanom cestom (ukida se ŽCP Nuštar II na km 5+281 i svodi na ŽCP u km 4+777). Ukidanje navedenog ŽCP-a je u skladu s *Pravilnikom o*

uvjetima za određivanje križanja željezničke pruge i drugih prometnica i za svođenje i određivanje zajedničkoga mjesta i načina križanja željezničke pruge i ceste (NN 121/09 i 123/12) te članku 9. prema kojem razmak između dvaju susjednih postojećih željezničko-cestovnih prijelaza ne smije biti manji od 1.500 m na spojnoj i priključnoj željezničkoj pruzi od značaja za međunarodni promet⁸ i članku 11. prema kojem se željezničko-cestovne prijelaze koji ne udovoljavaju tim uvjetima mora ukinuti ili svesti na najnužniji broj usmjeravanjem dviju ili više cesta na zajedničko mjesto križanja sa željezničkom prugom.

Na kartografskom prikazu broj **2.B. Energetski sustav - Cijevni transport plina i plinoopskrba; elektroenergetika** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- planirani lokalni plinovod (približna stacionaža km 4+000)
- postojeći lokalni plinovod (približna stacionaža km 4+800)
- postojeći lokalni plinovod u koridoru pruge sa sjeverne strane (približna stacionaža km 4+800 - 5+300)
- postojeći lokalni plinovod (približna stacionaža km 5+300)
- dva planirana kabela dalekovoda 10 (20) kV (približna stacionaža km 4+800)
- planirani kabelski dalekovod 10 (20) kV u koridoru pruge s južne strane (približna stacionaža km 4+800 - 5+300)
- planirani kabelski dalekovod 10 (20) kV (približna stacionaža km 5+200)
- postojeći kabelski dalekovod 10 (20) kV (približna stacionaža km 5+300)
- postojeći kabelski dalekovod 10 (20) kV (približna stacionaža km 5+600)

Južno uz trasu pruge ucrtana su dva postojeća transformatorska i rasklopna postrojenja - trafo stanice 10 (20)/0.4 kV (približna stacionaža km 4+700 i 5+200).

Na kartografskom prikazu broj **2.C. Vodnogospodarski sustav** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

1. Korištenje voda

- planirani magistralni opskrbeni cjevovod - alternativna trasa (približna stacionaža km 4+000)
- planirani magistralni vodoopskrbeni cjevovod paralelno uz prugu (približna stacionaža km 4+800 - 5+300)
- postojeći ostali glavni vodoopskrbeni cjevovod (približna stacionaža km 4+800)
- postojeći ostali glavni vodoopskrbeni cjevovod paralelno uz prugu (približna stacionaža km 4+800 - 5+200)
- postojeći ostali glavni vodoopskrbeni cjevovod (približna stacionaža km 5+600),

⁸ Prema *Odlukama o razvrstavanju željezničkih pruga* (NN81/06 i 13/07) koje su važile u vrijeme donošenja navedenog Pravilnika, predmetna željeznička pruga M601 Vinkovci-Vukovar svrstana je u kategoriju priključne željezničke pruge od značaja za međunarodni promet. Prema važećoj *Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga* (NN 3/14) predmetna željeznička pruga je svrstana u kategoriju ostalih željezničkih pruga za međunarodni promet.

2. Odvodnja otpadnih voda

- planirani glavni kolektor paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 4+800 - 5+300)
- planirani ostali glavni odvodni kanal (približna stacionaža km 4+800)
- planirani ostali glavni odvodni kanal paralelno uz prugu sa sjeverne strane (približna stacionaža km 4+800 - 5+200)
- planirani ostali glavni odvodni kanal (približna stacionaža km 4+800 - 5+300)

3. Uređenje vodotoka i voda

- vodotok II kategorije - rijeka Vuka (približna stacionaža km 7+760)

4. Melioracijska odvodnja

- postojeća osnovna kanalska mreža (stacionaža km 6+118)

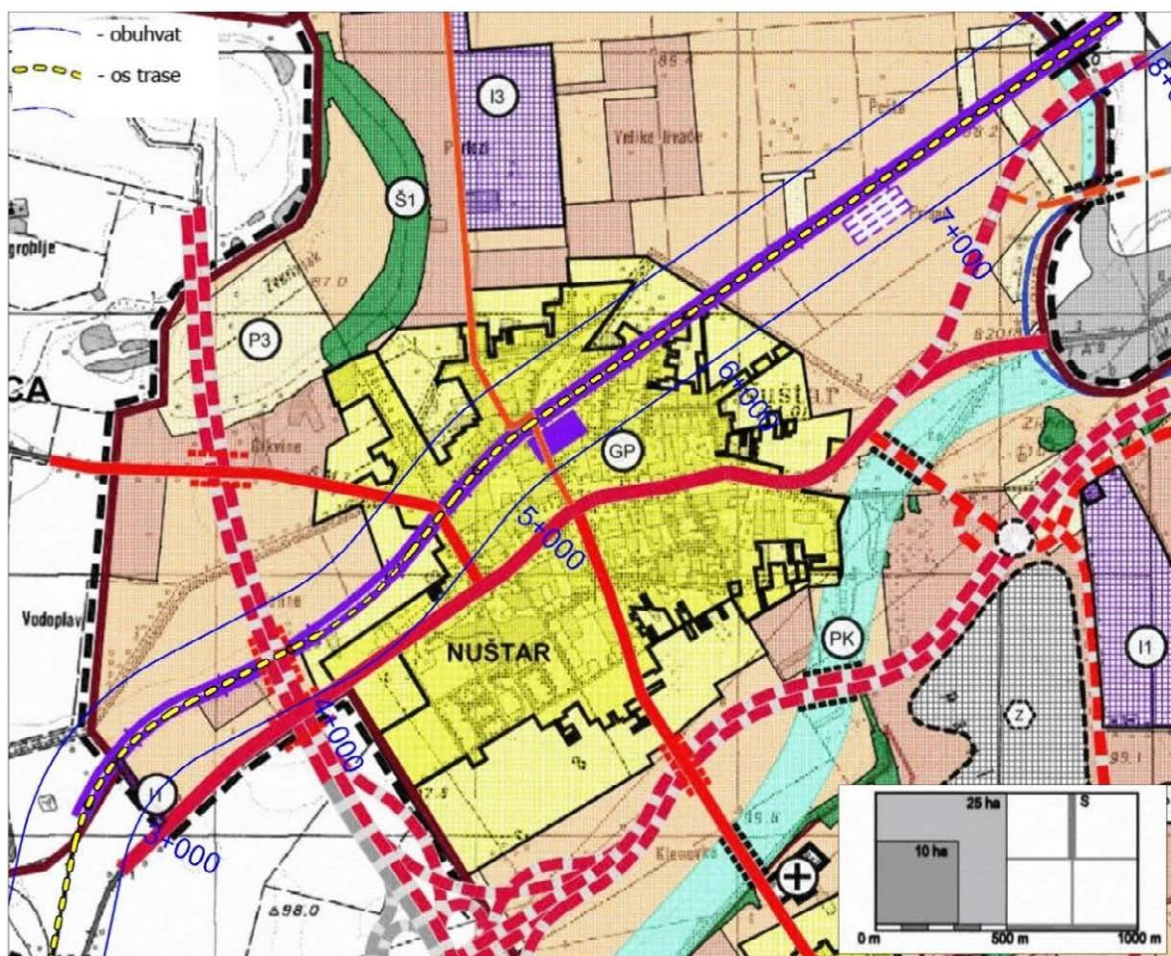
Za korištenje voda, neposredno uz trasu pruge ucrtana su dva postojeća vodocrpilišta odnosno podzemna vodozahvata: južno od pruge na približnoj stacionaži km 4+600, a sjeverno od pruge na približnoj stacionaži km 5+500. Ucrtana je i planirana građevina RVIS sjeverno od pruge na približnoj stacionaži km 5+300. Za odvodnju otpadnih voda neposredno uz trasu pruge ucrtana je planirana crpna stanica na približnoj stacionaži km 5+700.

Na kartografskom prikazu broj **3A. Uvjeti korištenja** (Slika 3.1-13.) predmetna trasa pruge prolazi kroz područja posebnih ograničenja u korištenju: vodozaštitno područje (III. zona zaštite) kod naselja Nuštar (približna stacionaža km 4+000 - 5+100), te zajedničko lovište br. 34 „Zvjerinjak“ i područje najvećeg intenziteta potresa kojima prolazi trasa pruge na cijeloj dužini na području općine Nuštar. Također, na krajnjem SZ Općine, trasa prolazi kroz planirano područje zaštite posebnih vrijednosti i obilježja: osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz koji je smješten uz rijeku Vuku i njezin inundacijski pojas (vodotok II kategorije na približnoj stacionaži km 7+760). Na tom području vrijednog krajobraza primjenjuju se, među ostalim, i slijedeće mjere zaštite (članak 246., 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturnih dobara):

„- prije bilo kakvih zahvata na zaštićenim prirodnim vrijednostima i prirodnim vrijednostima posebno izdvojiti i zaštititi vrste i područja, - prirodne krajobrazne treba štititi od širenja neplanske izgradnje, a kao posebnu vrijednost treba očuvati šume, prirodne vodotoke i područja uz njih,

- kao posebnu vrijednost treba sačuvati područja uz rijeku Vuku i vodotoke Henrikovac i Kervež.“

Na kartografskom prikazu broj **3B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite** predmetna trasa pruge nalazi se u obuhvatu područja obvezne izrade UPU-a općinskog središta Nuštar, te graniči s područjem obvezne izrade prostornog plana područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (izrađen, NN 121/2011).



0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	GRANICA OPĆINE
	GRANICA NASELJA

0.1. OSTALE GRANICE

	GRADEVINSKO PODRUČJE - izgrađeni dio
	GRADEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

1. PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

1.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

	NESELJE STALNOG STANOVANJA
	NASELJE POVREMENOG STANOVANJA

1.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

	GOSPODARSKA ZONA
	GOSPODARSKA ZONA ZA OBAVLJANJE POLJOPRIVREDNIH DJELATNOSTI
	GROBLJE

4. PROMET

4.1. CESTOVNI PROMET

	POLIAUTOCESTA / BRZA CESTA
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	OSTALE CESTE KOJE NISU RAZVRSTANE
	RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
	DENIVELIRANI PRIJELAZ
	MOST

4.3. ŽELJEZNIČKI PROMET

	MAGISTRALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	STAJALIŠTE
	RASPOREDNI KOLODVOR PLANIRANE LUKE

4.4. RJEČNI PROMET

	LUKA I PRISTANIŠTE - DRŽAVNI
--	------------------------------

4.6. INTEGRALNI TRANSPORT

	ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE
--	----------------------------

POSTOJEĆE	PLANIRANO

POSTOJEĆE	PLANIRANO

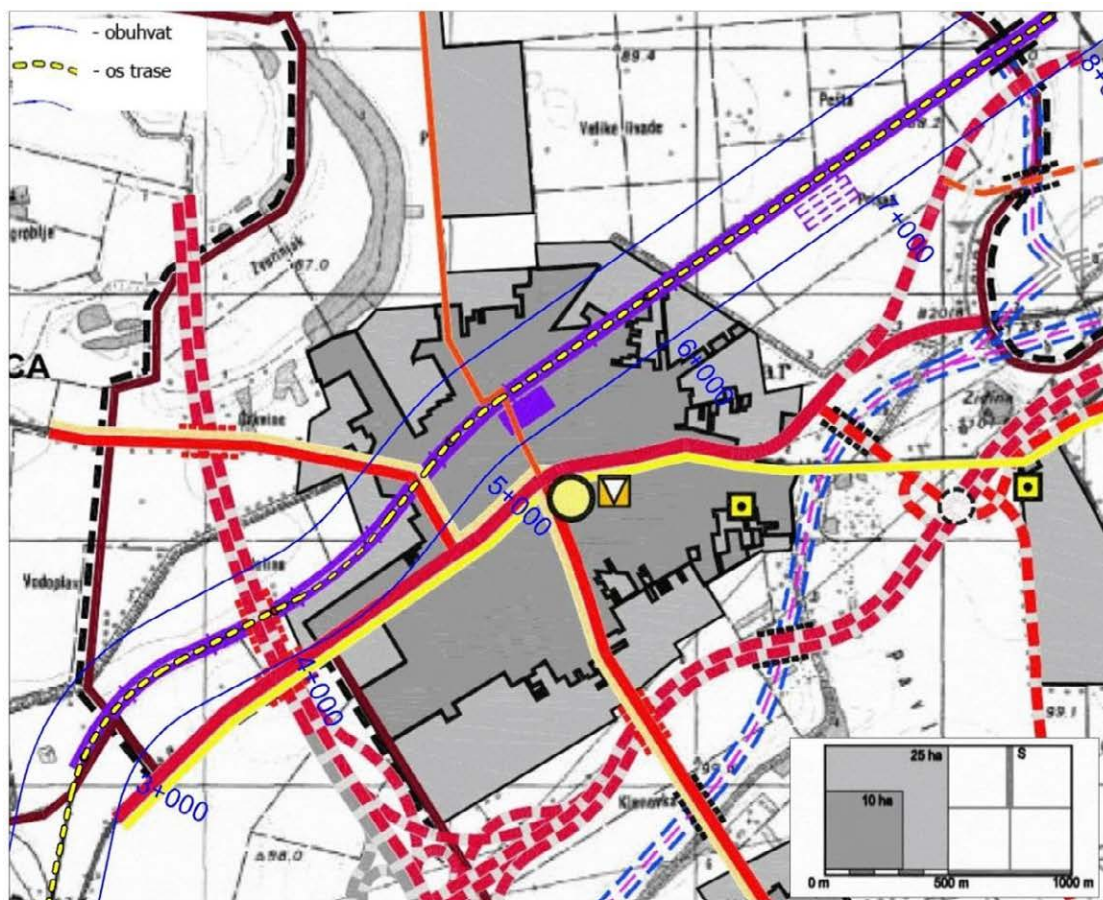
2. VODE

	AKUMULACIJA
	PLOVNI KANAL
	VODOTOK

3. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

	DEPONIJIA ZEMLJE OD ISKOPA KANALA "DUNAV-SAVA" Z - zemlje
--	---

Slika 3.1-11. Isječak iz PPUO Nuštar - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

GRANICA OPĆINE

0.1. OSTALE GRANICE

GRAĐEVINSKO PODRUČJE
- izgrađeni dio
GRAĐEVINSKO PODRUČJE
- neizgrađeni dio
OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

1. PROMET

1.1. CESTOVNI PROMET

POTRUGA PLANIRANO
POLUAUTOCESTA / BRZA CESTA
OSTALE DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKA CESTA
OSTALE CESTE KOJE NISU RAZVRSTANE
RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
DENIVELIRANI PRIJELAZ
MOST

1.2. ŽELJEZNIČKI PROMET

MAGISTRALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
STAJALIŠTE
RASPOREDNI KOLOĐVOR
PLANIRANE LUKE

1.3. RIJEČNI PROMET

POSTROJEŽJE
LUKA I PRISTANIŠTE - DRŽAVNI
PLOVNI KANAL - PLOVNI PUT

1.5. INTEGRALNI TRANSPORT

ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE

2. POŠTA, TELEKOMUNIKACIJE

2.1. POŠTA

POŠTANSKI URED

2.2. TELEKOMUNIKACIJE

Nepokretna mreža
-Komutacijski čvorovi

MJESNA CENTRALA (LPS)

-Vodovi i kanali

RADIO RELEJNA VEZA
MAGISTRALNI TELEKOMUNIKACIJSKI KABLI
KORISNIČKI_SPOJNI VODOVI

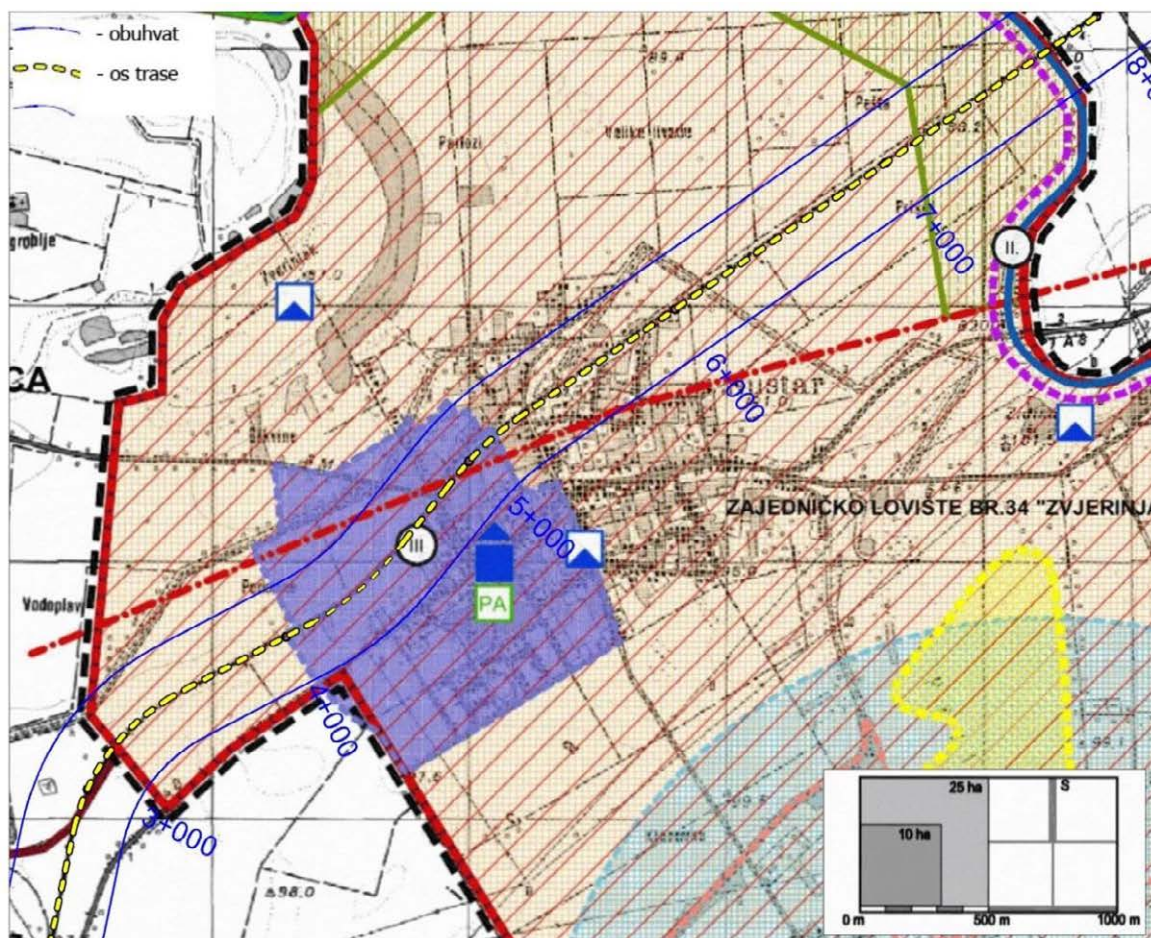
Pokretna mreža

BAZNA POSTAJA

Radio i TV sustav veza

RTV VEZE

Slika 3.1-12. Isječak iz PPUO Nuštar - kartografski prikaz 2A. Promet, pošta i telekomunikacije - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



Slika 3.1-13. Isječak iz PPUO Nuštar - kartografski prikaz 3A. Uvjeti korištenja - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.9. Prostorni plan uređenja Općine Trpinja (PPUO Trpinja)

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 12/07 i 05/11

Prostorni plan uređenja Općine Trpinja je donesen 2007. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2011. godine (I. Izmjene i dopune).

Zahvat na području općine Trpinja prolazi od km 7+760 do km 12+948 km.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja općine u odnosu na prostor i sustave Županije i Države, 1.1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke, 1.1.2.6. Prometni infrastrukturni sustav), u stavku **b) Željeznički promet** navodi se da „*uz krajnji jugoistočni rub Općine prolazi trasa magistralne pomoćne željezničke pruge MP14⁹. Dozvoljeno opterećenje je 220 kN po osovini. Elementi horizontalnog vođenja trase kreću se od R=300 do R=600 m, dok je maksimalni uzdužni nagib trase do 5%. Na području Općine Trpinja nalazi se kolodvor Bršadin, te stajalište Bršadin-Lipovača.*“

U poglavlju 1.1.3. Planski pokazatelji i obveze iz dokumenata prostornog uređenja šireg područja i ocjena postojećih prostornih planova (1.1.3.1. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije) u stavku **f) Promet** prikazani su zahvati u prometnom sustavu na prostoru Općine Trpinja preuzeti iz planova višeg reda. Tako se planira „*rekonstrukcija i modernizacija željezničke pruge MP14, a nakon izgradnje luke Vukovar kao mogućnost planira se izgradnja drugog kolosijeka.*“

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja, 2.1.1. Razvoj naselja posebnih funkcija i infrastrukturnih sustava, 2.1.1.2. Razvoj infrastrukturnih funkcija), u stavku **Cestovni promet** se kao jedan od ciljeva prostornog razvoja državnog i županijskog značaja u okviru prometnog sustava navodi i „*magistralna pomoćna željeznička pruga MP14 (Vinkovci-Borovo-Erdut).*“

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja** (3.8. Razvoj infrastrukturnih sustava, 3.8.1. Prometni infrastrukturni sustav, 3.8.1.2. Željeznički promet) ističe se kako će „*magistralna pomoćna željeznička pruga MP14 (Erdut-Borovo-Vinkovci) svoj puni prometni značaj dobiti izgradnjom planirane luke Vukovar na višenamjenskom kanalu Dunav-Sava. Postojeća pruga se planira modernizirati te elektrificirati, a u konačnici planira se i izgradnja drugog kolosijeka. Izgradnja drugog kolosijeka ovisit će prvenstveno o prometnim potrebama, te će se odluka o njegovoj gradnji donijeti tek nakon izgradnje planirane luke i stvarnim potrebama povećanja prometa.*“

⁹ Naziv pruge u Planu nije usklađen s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana.

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine (1.1. Namjena površina), u članku 6. ističe se da se sve postojeće prometne, energetske i vodnogospodarske građevine, „*bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu rekonstruirati pri čemu su moguće izmjene trase u cilju poboljšanja funkcioniranja građevine.*“

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, podpoglavlju 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, članku 13. a) **Prometne građevine;** Željezničke građevine s pripadajućim objektima, postrojenjima i uređajima, osim industrijskih kolosijeka, *magistralna pomoćna željeznička pruga MP14* navedena je kao građevina od važnosti za Državu.

Pod člankom 182. (5.1. Prometni sustav) navedeno je da je „*planirana modernizacija i elektrifikacija magistralne pomoćne željezničke pruge MP14.*“ U članku 183. navedeno je i da se „*prelaze ceste i puteva preko željezničke pruge treba osigurati sukladno posebnim propisima.*“

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskom prikazu iz PPUO Trpinja broj 1. **Korištenje i namjena površina i promet** (Slika 3.1-14.) ucrtana je postojeća trasa magistralne pomoćne željezničke pruge *MP14 (Vinkovci-Borovo-Erdut)* i dva stajališta. Ta trasa odgovara trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S trasom pruge se u nivou križaju postojeća županijska cesta Ž 4111 (stacionaža km 8+070) i lokalna cesta L 46005 (stacionaža km 11+270).

Napomena: Na dionici predmetne pruge od km 10+847 do cca km 11+316 idejnim projektom planirana je korekcija luka postojeće trase oko 1,5 m južno. U važećem PPUO Trpinja u poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine, 1.1. Namjena površina, stavak 3. ističe se da se sve postojeće prometne, energetske i vodnogospodarske građevine, „*bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu rekonstruirati pri čemu su moguće izmjene trase u cilju poboljšanja funkcioniranja građevine.*“

Idejnim projektom trase pruge predviđeno je i ukidanje stajališta Bršadin (u km 7+980), te ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnog prijelaza s nerazvrstanom cestom koji nije ucrtan u Plan (ukida se ŽCP Bršadin Lipovača na km 12+286 i svodi na ŽCP u km 11+270).

Na kartografskom prikazu broj 1A. **Pošta i telekomunikacije** predmetnu trasu pruge siječe planirani korisnički spojni telekomunikacijski kabel (približna stacionaža km 8+050). Na kartografskom prikazu broj 2A. **Energetski sustav** - Cijevni transport plina i plinoopskrba uz predmetnu trasu pruge prolazi postojeći važniji mjesni plinovod (približna stacionaža km 11+250 - 11+600).

Na kartografskom prikazu broj 2B. **Energetski sustav** - Elektroenergetika predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- planirani kabelski dalekovod 10 (20) kV (približna stacionaža km 9+700)

- planirani nadzemni dalekovod 2x400 kV (približna stacionaža km 9+850)
- postojeći nadzemni dalekovod 400 kV (približna stacionaža km 9+850)
- postojeći nadzemni dalekovod 110 kV (približna stacionaža km 9+850)
- postojeći nadzemni dalekovod 10 (20) kV južno uz prugu (približna stacionaža km 11+100 - 13+100)

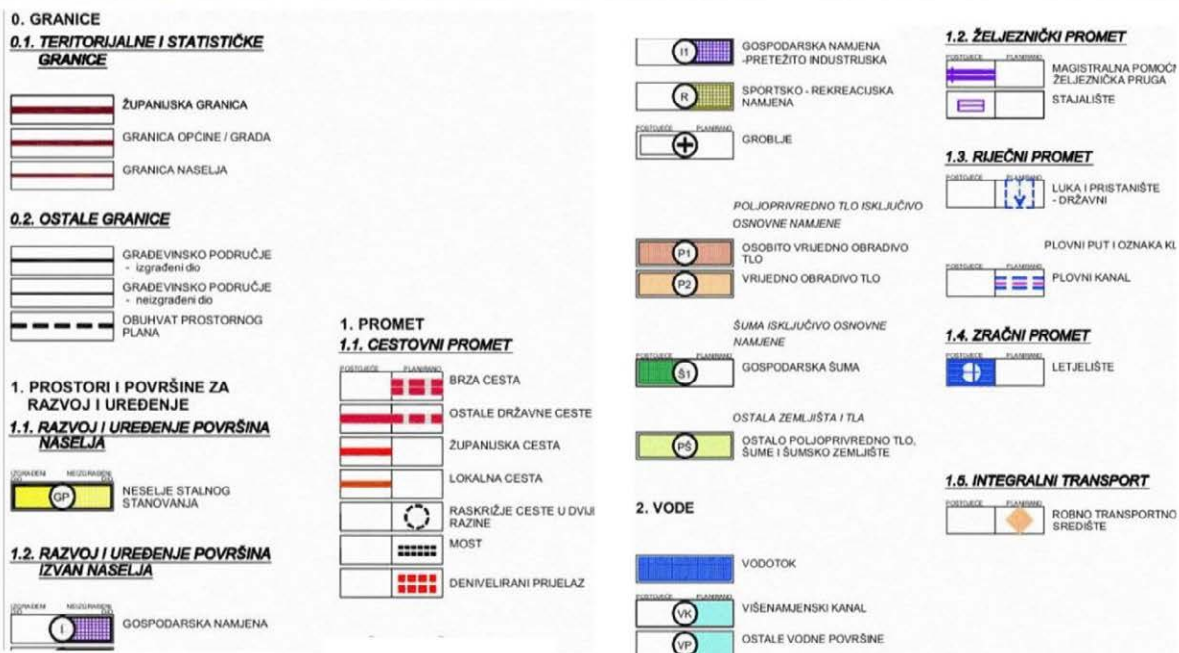
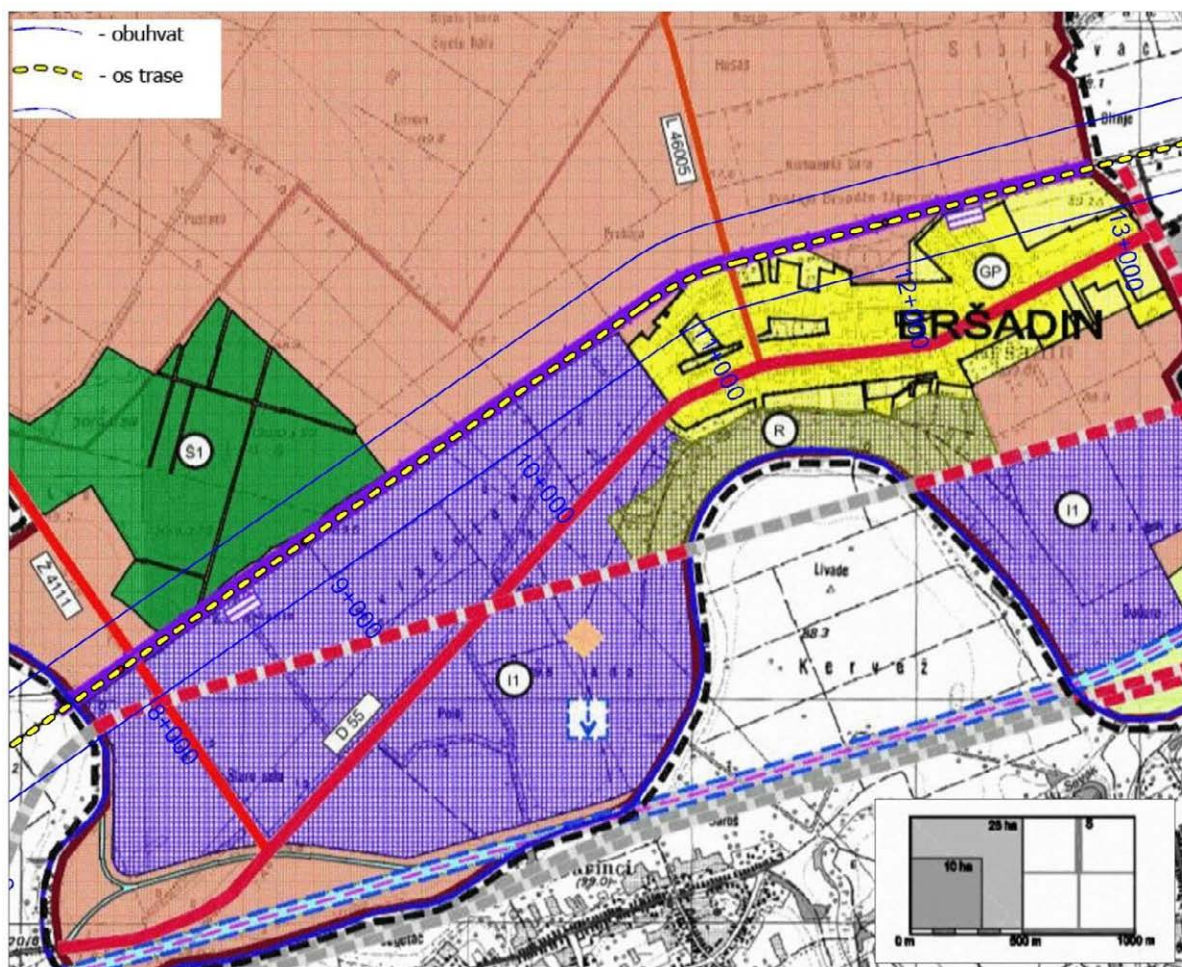
Sjeverno uz trasu pruge ucrtana je planirana elektovučna postaja (EVP-Bršadin) na približnoj stacionaži km 10+200 te postojeća transformatorska postrojenja - trafo stanice 10 (20)/0.4 kV južno uz trasu na približnoj stacionaži 8+400 i izvan obuhvata Plana na približnoj stacionaži 13+100.

Na kartografskom prikazu broj **2C. Vodnogospodarski sustav** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- planirani magistralni vodoopskrbni cjevovod paralelno uz prugu sa sjeverne strane (na području cijele općine Trpinja)
- planirani ostali glavni vodoopskrbni cjevovod paralelno uz prugu sa sjeverne strane (približna stacionaža km 7+760 - 8+050)
- planirani ostali glavni vodoopskrbni cjevovod (približna stacionaža km 8+050)
- postojeći ostali glavni vodoopskrbni cjevovod (koji prilazi do trase pruge s južne strane na približnoj stacionaži km 11+300)
- postojeća detaljna kanalska mreža paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 8+600 - 9+000)

Na kartografskom prikazu broj **3A. Uvjeti korištenja** predmetna trasa pruge na cijeloj dužini na području općine Trpinja prolazi područjem najvećeg intenziteta potresa (VII stupanj MCS ljestvice) te zajedničkim otvorenim lovištima br. 31 „Zvjerinjak“ i br. 37 „Jordan“ s granicom na županijskoj cesti Ž 4111 (stacionaža km 8+070).

Na kartografskom prikazu broj **3B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite** predmetna trasa pruge prolazi područjem i dijelovima ugroženog okoliša - vodotok Vuke do županijske ceste Ž 4111 (stacionaža km 8+070) te graniči na jugu s područjem oštećene seoske cjeline naselja Bršadin. Osim toga graniči s područjem obvezne izrade prostornog plana područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (izrađen, NN 121/2011) i područjem obvezne izrade UPU-a industrijsko-skladišne zone luke na višenamjenskom kanalu Dunav-Sava. Na ovom prikazu ucrtano je i napušteno odlagalište otpada južno od trase na približnoj stacionaži km 11+800.



Slika 3.1-14. Isječak iz PPUO Trpinja - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.10. Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (PPUG Vukovara)

Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 01/06 i 04/12

Prostorni plan uređenja Grada Vukovara je donesen 2006. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2012. godine (I. Izmjene i dopune).

Zahvat na području Grada Vukovara prolazi od km 12+948 do km 19+040,15.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja Grada Vukovara u odnosu na prostor i sustave Županije i Države, 1.1.1. Osnovni podaci o stanju u prostoru, 1.1.1.2. Postojeće stanje prometne infrastrukture) utvrđeno je da je prostorom Grada položen i dosta važan željeznički koridor kojim je osigurana veza između Vinkovaca, jednog od najznačajnijih željezničkih čvorišta Republike i međunarodnog graničnog prijelaza u Erdutu. Pod istim poglavljem, u dijelu **Položaj Vukovara u željezničkom sustavu** opisuje se aktualno stanje željezničkog prometa u Vukovaru:

„U sustavu željezničkog prometa postoje dva željeznička koridora¹⁰. Prvi je jednokolosiječna željeznička pruga razvrstana u kategoriju magistralnih pomoćnih pruga¹¹ MP 14: Vinkovci (MG 2) - Erdut državna granica. Drugi koridor je jednokolosiječna željeznička pruga II reda¹² II 210: Borovo (MP 14) - Vukovar - Stari Vukovar. Ona je prije rata bila u funkciji teretnog prometa. Ova željeznička pruga je, osim kratkog poteza do kompleksa luke, potpuno uništena, a željeznički kolodvor je razrušen. Kolodvor Borovo je obnovljen.“

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvitka i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvitka županijskog značaja) obrađeni su ciljevi što se odnose na cijelu Županiju te oni što za nju proizlaze iz Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske. Tako su za planiranje razvoja željezničkog prometa istaknuti ciljevi: *„povezivanje postojećeg sustava u Europski sustav željezničkog prometa, uspostava bolje povezanosti unutar Države, modernizacija postojećih pruga, terminala i kolodvora, racionalizacija poslovanja i obnova opreme i uređaja. Prioriteti su rekonstrukcija i remont kritičnih dionica pruga (Vukovarska luka) te njihova postupna modernizacija. Potrebno je istražiti uvjete izgradnje novog željezničkog terminala (Vukovar).“*

Također se navodi (poglavljje 2.2.3. Razvoj naselja, društvene, prometne i komunalne infrastrukture, d. Razvoj prometa, Željeznički promet) da je izgradnja i obnova željezničke

¹⁰ Nazivi koridora u Planu nisu usklađeni s nomenklaturom Odluke o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06, 13/07, 03/14), pa se u ovom poglavlju citira naziv iz Plana

¹¹ Odluka o razvrstavanju magistralnih željezničkih pruga, "Narodne novine" br. 64/93

¹² Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga I. i II. reda, "Narodne novine" br. 64/93, 92/95 i 49/03

infrastrukture dijelom u vezi s izgradnjom višenamjenskog kanala "Dunav - Sava", a do njegove realizacije „*razvoj željezničkog prometa treba usmjeriti prvenstveno obnovi devastirane infrastrukture. U tom smislu treba što prije pristupiti vraćanju u funkciju željezničke pruge II reda u dužini od 9333 m na trasi kroz grad.*“

U vezi s tim se, u poglavlju 2.3.3. Unapređenje uređenja naselja i komunalne infrastrukture (2.3.3.2. Unapređenje prometne infrastrukture), navodi da je „*cilj unapređenja željezničkog prometa korištenje željezničkih postrojenja i uključivanje u prigradski promet željeznice.*“ Evidentirano je i loše stanje pružnih i staničnih postrojenja, mala brzina i osovinska opterećenja, slabo osigurani pružni prijelaz i sl. što se posebno odnosi na korištenje željeznice do gradskog središta i slobodne zone. U stavci „Željeznički promet“ se navodi kako je „*planirana rekonstrukcija i vraćanje u funkciju željezničke pruge II reda na cijelom potezu kroz Grad, uz čuvanje koridora i južno od slobodne zone.*“

U poglavlju 3. Plan prostornog uređenja grada Vukovara (3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava, 3.6.1. Prometni sustav, 3.6.1.2. Željeznički promet) se ističe da „*dugoročno, rješenje željezničkog prometa, na potezu od Borova naselja do Starog Vukovara (pruga II reda) ovisi o izgradnji višenamjenskog kanala Dunav - Sava.*“ S obzirom na nepoznatu dinamiku izgradnje kanala „*planirano je uspostavljanje željezničkog prometa unutar postojećeg koridora i nivelete. U tom smislu potrebno je u cijelosti obnoviti sve željezničke objekte, postrojenja i uređaje.*“

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjena površina, u stavku 1.9. Željeznički promet, članku 18. navedeno je:

- 1.9.1 „*Zadržavaju se svi postojeći koridori željezničkih pruga uz osiguranje osnovnih tehničkih zahtjeva za povećanje nivoa usluge i sigurnosti odvijanja prometa.*“
- 1.9.2 „Koridori željezničkih pruga planirani su:
 - *magistralna pomoćna željeznička pruga MP 14 Vinkovci - Borovo - Erdut*
 - *pruga II. reda Vukovar - Stari Vukovar*“
- 1.9.3. „*U Planu je postojeći koridor pruge II reda sačuvan u cijeloj dužini kroz područje Grada prema jugu.*“
- 1.9.6. „*U planu se postojeći putnički željeznički kolodvor u Borovu Naselju zadržava, kao stajalište, a obnoviti će se stajalište Priljevo -Vukovar uz luku. Prema PPŽ-u je planiran i novi kolodvor u Vukovaru. Za organiziranje gradskog i prigradskog željezničkog prometa, planirana su željeznička stajališta.*“

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora se kao građevine od važnosti za Državu i Županiju (2.1), članku 21. navode se sljedeće željezničke građevine:

- „- *magistralna pomoćna željeznička pruga MP 14 Vinkovci - Borovo - Erdut*
- *željeznička pruga II. reda Vukovar - Stari Vukovar*“

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava (6.1. Prometni sustav), stavku 6.1.2. Željeznički promet, **članak 50.** je navedeno:

- 6.1.2.1. „Kod rekonstrukcije željezničkih pruga osigurati koridore za magistralnu pomoćnu dvokolosiječnu prugu u širini od 12 m od osi svakog kolosijeka, a za jednokolosiječne pruge II reda u širini od 12 m od osi obostrano.“
- 6.1.2.2. „Cestovni i pješački prijelazi željezničke pruge određeni su prema zakonskim odredbama tako da razmak između dva cestovna prijelaza ne smije biti manji od:
 - 1500 (1000 m za postojeće) na magistralnoj pomoćnoj pruzi
 - 1000 (700 m za postojeće) na pruzi II redaRazmak između dva pješačka prijelaza ne smije biti manji od:
 - 350 m na magistralnoj pomoćnoj pruzi
 - 200 m na pruzi II reda.

U poglavlju 9. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, stavku 9.3. Zaštita od buke, **članak 67.** je navedeno:

- 9.3.1. „Radi zaštite od buke te stvaranja zvučnih barijera potrebna je između željezničke pruge i stambenih dijelova naselja sadnja visokog zelenila. Isto se odnosi na trasu planirane državne ceste. Mogu se primijeniti i druge mjere zaštite kao što su zidovi i slično, vodeći računa o tome da ne degradiraju krajobraz.“
- 9.3.3. „Prema rezultatima karte buke predvidjet će se barijere koje će sprječavati širenje nedozvoljene razine buke u okolni prostor.“

II. OPIS ODNOSA ZHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskom prikazu iz PPUG Vukovar broj 1. **Korištenje i namjena prostora, 1.1.1. Razvoj i uređenje naselja** (Slika 3.1-15.) i broj 1. **Korištenje i namjena prostora, 1.2. Promet** (Slika 3.1-16.) prikazana je postojeća trasa magistralne pomoćne željezničke pruge (MP-14 Vinkovci - Borovo - Erdut) i trasa željezničke pruge II. reda Vukovar - Stari Vukovar. Dijelovi tih trasa odgovaraju trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S predmetnom željezničkom prugom se križaju postojeća državna cesta D 2 na dva mjesta (stacionaža km 15+115 i 18+700) i planirana državna cesta (približna stacionaža km 13+100). Na kartografskom prikazu broj 1.2. Promet prikazano je da je cestovni prijelaz državne ceste D2 preko pruge u jednoj ravnini u Borovu Naselju (stacionaža km 15+115), a u dvije razine u luci Vukovar (stacionaža km 18+700). Osim toga, uz prugu prolazi postojeća važnija nerazvrstana cesta od približne stacionaže km 15+450 do 18+830, te ju presijeca planirana važnija nerazvrstana cesta na približnim stacionažama km 17+400 i 18+000.

Napomena: Na dionici predmetne pruge od cca km 16+848 do cca km 18+278 pruga je izmještena iz operativnog područja luke Vukovar

Novoprojektirani kolosijek je paralelan sa postojećim kolosijekom do km cca 17+231, od kojeg je udaljen cca 3 m. Na kartografskom prikazu broj 1.1.1. Korištenje i namjena prostora i obaveze izrade planova ucrtano je da izmješteni dio trase predmetne pruge prolazi izgrađenim i neizgrađenim dijelom građevinskog područja naselja, na području riječne luke (lučkog područja), te da prelazi preko planiranog višenamjenskog kanala Dunav-Sava.

U važećem PPUG Vukovar nisu navedeni detalji korekcije trase postojeće pruge, ali su u poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvitka i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvitka županijskog značaja) istaknuti ciljevi za planiranje razvoja željezničkog prometa, pri čemu su prioriteti *„rekonstrukcija i remont kritičnih dionica pruga (Vukovarska luka) te njihova postupna modernizacija.“*

Na kartografskom prikazu broj 1. **Korištenje i namjena prostora, 1.3. Pošta i telekomunikacije** predmetnu trasu pruge siječe magistralni telekomunikacijski koaksijalni vod i kanal (približna stacionaža km 15+110), a da uz nju prolaze i mnogi postojeći i planirani korisnički spojni vodovi i kanali. Na približnoj stacionaži km 17+200, uz prugu, ucrtana je postojeća bazna radijska stanica.

Na kartografskom prikazu broj 2. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.1.1. Energetski sustav - proizvodnja i cijevni transport nafte i plina** predmetnu trasu pruge sijeku ili uz nju prolaze:

- planirani magistralni plinovod (približna stacionaža km 13+480)
- postojeći lokalni plinovod paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 14+250 - 15+200)
- planirani magistralni plinovod (približna stacionaža km 15+110)
- postojeći lokalni plinovod (približna stacionaža km 15+110)
- postojeći lokalni plinovod paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 15+380 - 15+600)
- planirani lokalni plinovod paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 15+760 - 16+100)
- planirani lokalni plinovod paralelno uz prugu sa sjeverne strane (približna stacionaža km 16+330 - 16+850)

Na kartografskom prikazu broj 2. **Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.1.2. Energetski sustav - Elektroenergetika** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći dalekovod 10 kV (približna stacionaža km 13+100)
- planirani dalekovod ili kabel 110 kV (približna stacionaža km 14+050)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 15+030)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 15+030 - 15+150)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 15+180)
- dva postojeća dalekovoda ili kabela 35 kV (približne stacionaže km 16+330 i 16+430)
- postojeći kabel 35 kV (približna stacionaža km 16+530)
- postojeći dalekovod ili kabel 10(20) kV (siječe na približnoj stacionaži km 17+000, a prolazi paralelno uz prugu od km 17+000 - 17+180)

- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV paralelno uz prugu s južne strane (približna stacionaža km 18+100 - 18+600)
- dva postojeća dalekovoda ili kabela 10 (20) kV i postojeći dalekovod ili kabel 35 kV (oko približne stacionaže km 18+700)

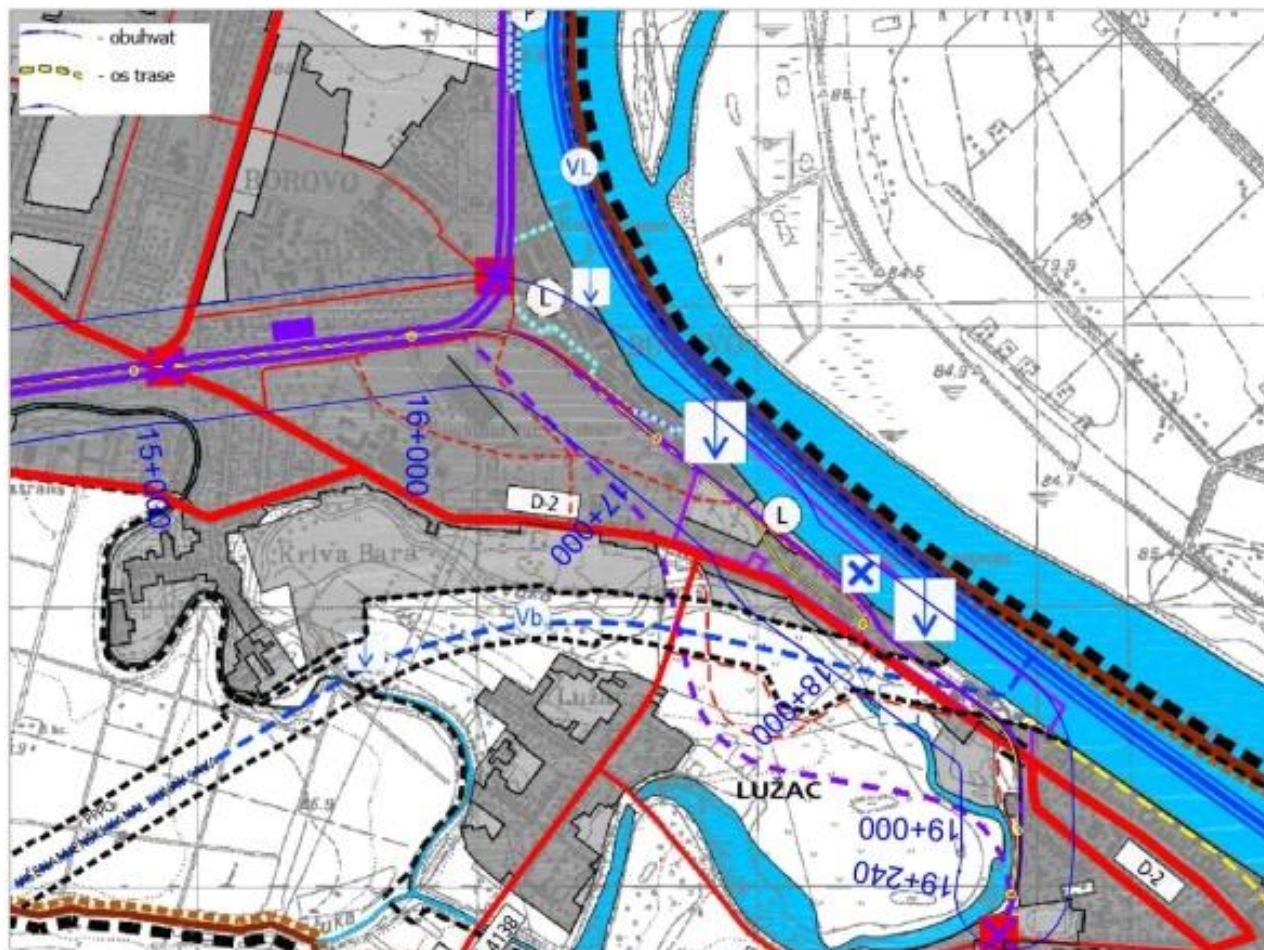
Južno uz trasu pruge ucrtano je postojeće transformatorsko postrojenje - TS 35/10 (20) kV Silos na približnoj stacionaži 17+180.

Na kartografskim prikazima broj **2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.2.1. Vodnogospodarski sustav - Vodoopskrba** i **2.2.2. Vodnogospodarski sustav - odvodnja otpadnih voda** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+100)
- postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža km od km 16+336.94 do km 17+345.62)
- postojeći lokalni vodoopskrbni cjevovod - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 15+095 i 15+960)
- postojeći lokalni vodoopskrbni cjevovod - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do km 15+095)
- postojeći odvodni kolektor - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+600)
- planirana sanitarna kanalizacija - presijeca predmetnu trasu na dva mjesta (približna stacionaža km 14+370 i 16+100)
- planirana sanitarna kanalizacija - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do 15+095)

Na kartografskim prikazima broj **3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.1.1. Uvjeti korištenja područja posebnih uvjeta korištenja** (Slika 3.1-17.) i **3.1.2. Uvjeti korištenja - područja posebnih ograničenja u korištenju** predmetna trasa pruge prolazi uz sjeverozapadnu granicu povijesne graditeljske cjeline - kulturno-povijesna cjelina - zona, te prolazi kroz područje ugroženo bukom (trasa postojeće željezničke pruge).

Slika 3.1-15. Isječak iz PPUG Vukovar - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1.1. Razvoj i uređenje naselja - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVlja

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRADA VUKOVARA (po statističkom planu)
- GRANICA GRADA VUKOVARA (po statističkom planu)
- GRANICE NASELJA

OSTALE GRANICE

- OBHVAAT PROSTORNOG PLANA
- OBHVAAT GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA

PROMET

CESTOVNI PROMET

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|-----------|-------------------------------------|
| D-2 | BRZA DRŽAVNA CESTA |
| D-101 | ZAŠTITNI KORIDOR BRZE DRŽAVNE CESTE |
| D-101/1 | DRŽAVNA CESTA |
| D-101/2 | ŽUPANIJSKA CESTA |
| D-101/3 | LOKALNA CESTA |

VAŽNE NEKORISTANE CESTE

- OBILJEŽENJE
- NADVIŠETJE
- ČISTOTIJA NA BRZI DRŽAVNE CESTE

BIKLISTIČKE STAZE

- NOVO ŠTALIŠKO ORAOLOVICA

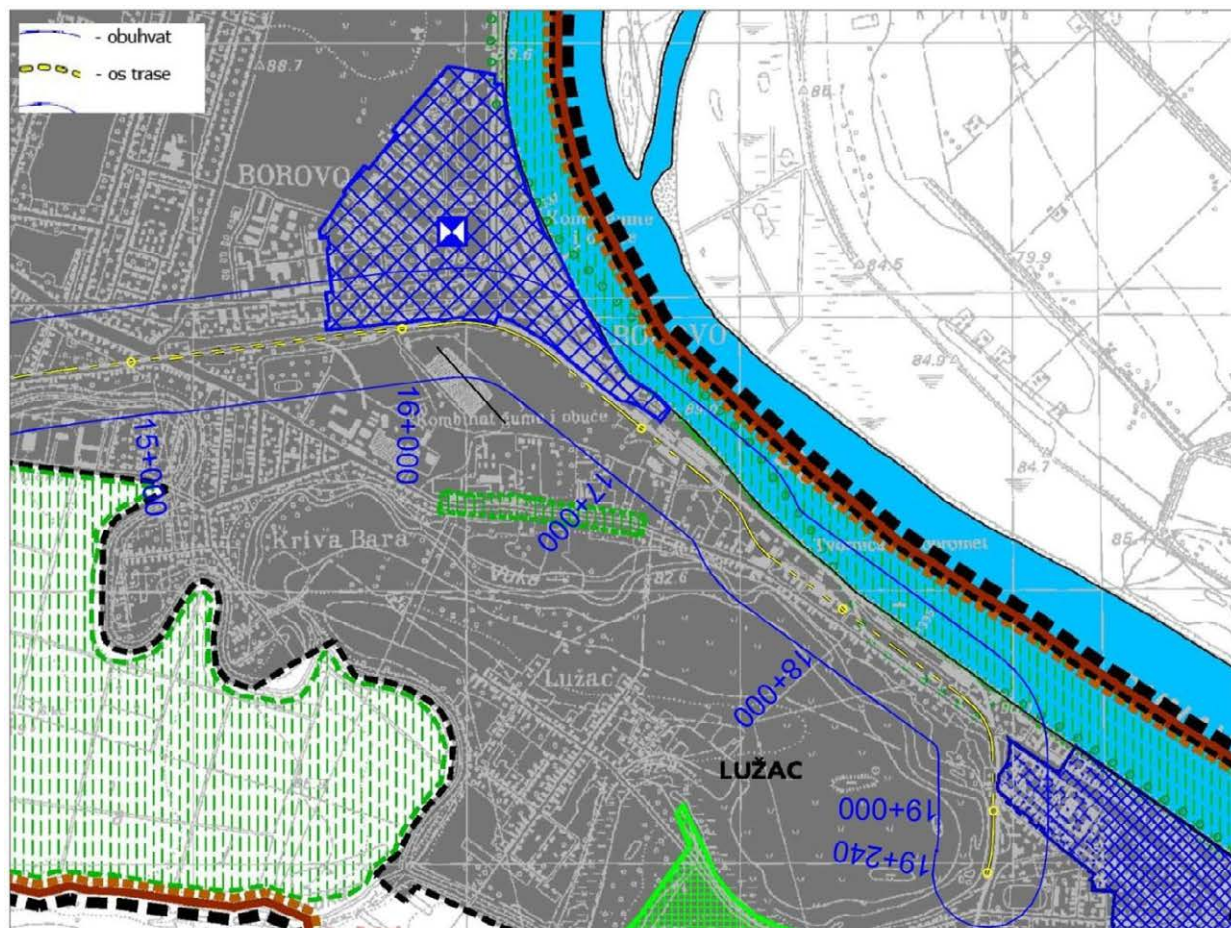
ŽELJEZNIČKI PROMET

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|---|----------------------------------|
| MASTROVALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA MP-14 | ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA |
| PISTAKO MIMOLAZNI RIDEKOVOR | CESTOVNI PRIELAZ U JEDNOJ RAZINI |
| CESTOVNI PRIELAZ U DVAJ RAZINE | STAJALIŠTE |

RJEČNI PROMET

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|---|--|
| DRŽAVNA LUKA I PRISTANIŠTE | PUTNIČKA LUKA |
| PRISTANIŠTA | MEĐUNARODNI PLOVNI PUT |
| VISENAMENSKI KANAL DUNAV-SAVA | STALNI GRANČNI RJEČNI PRIELAZ |
| MALOGRANČNI RJEČNI PRIELAZ (BRLO) | RJEČNO TRANSPORTNO SREDIŠTE |
| RJEČNA LUKA (LUČNO PODRUČJE) | PODRUČJE POTENCIJALNOG SREDNJA LUKA, ZA STRAŽNIVANJE |
| PRISTANIŠTE ZA PREGLED KIBUHA I TEKUĆI TERETA | |

Slika 3.1-16. Isječak iz PPUG Vukovar - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora, 1.2. Promet - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVlja

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANIČNA
	GRANIČNA GRADA VUKOVARA (po Statutu grada)
	GRANIČNA GRADA VUKOVARA (po Statutu grada)
	GRANICE NASELJA

OSTALE GRANICE

	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
	OBUHVAAT GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA
	LUČE GRADSKO PODRUČJE VUKOVARA - OBUHVAAT GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIOLOVI PRIRODE

POSTOJEĆE	PLANIRANO
	ZAŠTIĆENI KRAJOLJAZ - evidentirano u Upravi za zaštitu prirode u Ministarstvu kulture
	ZAŠTIĆENI KRAJOLJAZ - evidentirano u PPŽ-u Vukovarsko-Srijemske
	ZAŠTIĆENI KRAJOLJAZ - planirano za zaštitu u PPŽ-u Vukovarsko-Srijemske
	OSOBITO VRIJEDAN PRIRODNI KRAJOLJAZ - planirano za zaštitu u PPŽ-u Vukovarsko-Srijemske
	POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE - VUKOVARSKA ADA - planirano za zaštitu u PPŽ-u Vukovarsko-Srijemske
	TOČKE I ROTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKU VRIJEDNOST: KRAJOLJAZA PARK ŠUMA - evidentirano u PPŽ-u Vukovarsko-Srijemske

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

REKONSTRUKCIJA (MIN. KULTURE)	EVIDENTIRANO/ PROJEKTOVANO (MIN. KULTURE)	NOVA PROJEKCIJA PLANIRANO ZASTIĆENO

POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA

POVJESNI SKLOP I GRADEVINA

ARHEOLOŠKO PODRUČJE
GRANIČNA ARHEOLOŠKOG PARKA (U POSTUPKU REGISTRACIJE)
ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - NODOPNI
ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - POJEDINAČNI
TRASA OBLAZNICE SA VIŠE EVIDENTIRANIH I ARHEOLOŠKIH NALAZIŠTA

KULTURNO-POVJESNA CJELINA
KULTURNO-POVJESNA CILINA - ZONA
PREVENTIVNA ZAŠTITA POVJESNO-URBANISTIČKE CJELINE: BATA-VILA U VUKOVARU

JAVNA GRADEVINA
DVORCI, KUĆE I VILE
STAMBENA GRADEVINA
SAKRALNA GRADEVINA
KAPELA / POKLONICI
RASPELO

MEMORIJALNA BAŠTINA

GROBLJE, MEMORIJALNO PODRUČJE
SPOMEN OBILJEŽJA, JAVNA PLASTIKA
ZBIRKE - POSEBNA KULTURNA DOBRA
ETNOLOŠKA BAŠTINA
LINGVISTIČKA GRADEVINA
PERIVOLNA BAŠTINA
SPOMENICI PARKOVNE ARHITEKTURE

	PRIJELOG ZA ZAŠTITU NA LOKALNOJ RAZINI (ŽUPANIJA, GRAD)
	PRIJELOG ZA ZAŠTITU NA DRŽAVNOJ RAZINI (MINISTARSTVO KULTURE)
	KULTURNA DOBRA S PREVENTIVNOM ZAŠTITOM ODAMERENOG TRAJANJA

Slika 3.1-17. Isječak iz PPUG Vukovar - kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.1.1. Uvjeti korištenja područja posebnih uvjeta korištenja - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.11. Generalni urbanistički plan Grada Vukovara (GUP Vukovara)

Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 05/07 i 04/12

Generalni urbanistički plan Grada Vukovara donesen je 2007. godine, a izmjenjen je i dopunjen 2012. godine (I. Izmjene i dopune).

Zahvat na području obuhvata GUP-a Vukovara prolazi od oko km 14+192 do km 19+040,15.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja Grada Vukovara u odnosu na prostor i sustave Županije i Države) navedeno je da je „*unutar granica GUP-a grada Vukovara i značajan željeznički koridor, u kategoriji međunarodne (M 601) željezničke pruge Vinkovci - Vukovar - Borovo naselje te regionalne pruge Vukovar - Borovo - Dalj - Erdut. Prugom je osigurana veza od Vinkovaca kao jednog od najznačajnijih željezničkih čvorišta u državi prema međunarodnom graničnom prijelazu u Erdutu.*“

U podpoglavlju 1.1.1. Osnovni podaci o stanju u prostoru, 1.1.1.3. Željeznički promet, utvrđeno je kako se „*na prostoru unutar granica GUP-a grada Vukovara nalaze dvije željezničke pruge od kojih je jedna u funkciji i preko nje se odvija redoviti željeznički prijevoz. To je priključna željeznička pruga na X. koridor¹³ i ogranak V.b.¹⁴ M 601 - (MP 14/II 210): Vinkovci - Vukovar - Borovo Naselje - Vukovar (skraćeno Vinkovci -Vukovar). ... Kao željeznička pruga od značaja za lokalni promet je razvrstana pruga L 213 - (II 210); Vukovar - Stari Vukovar duljine 5,691 km. Ta pruga je dalje od luke praktično cijela urušena.*“

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.1. Ciljevi prostornog razvitka županijskog i gradskog značaja, 2.1.3. Infrastrukturalna opremljenost, 2.1.3.1. Promet), u stavku **Željeznički promet** navedeno je da „*željeznički čvor zahtijeva temeljitu tehnološku modernizaciju i dogradnju pojedinih dijelova mreže i uređaja kako bi se uključio u unapređenje željezničkog prometa radi preuzimanja veće uloge u putničkom i teretnom prometu. Usporedno će trebati željeznicu osposobiti za brzi putnički prijevoz na prigradskim i udaljenijim gradskim relacijama. U okviru tehnološke cjeline vukovarskog željezničkog čvora planira se povezivanje s lukom i gospodarskim zonama obnove željezničke stanice i uključuje lokacije bliže središtu za stajalište, uz obnovu pruge.*“ Osim toga, za razvoj željezničkog čvora Vukovar istaknuti su sljedeći ciljevi:

„- *Osiguravanje prostora za razvoj kompletiranjem i racionalizacijom postojećih pruga i uređaja te izgradnjom novih segmenata čvora radi postizanja veće učinkovitosti u putničkom i teretnom prometu;*

¹³ Prema Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14) Koridor RH1

¹⁴ Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga "Narodne novine" br. 81/06

- Razvitak javnog prijevoza (autobusnog i željezničkog);
- Osiguravanje prostornih uvjeta za razvoj integralnog odnosno kombiniranog teretnog prometa;
- Osiguranje deniveliranih prijelaza željezničkih koridora na potezima postojećih i planiranih cestovnih pravaca;
- Racionalno korištenje zemljišta za potrebe dobrog funkcioniranja željezničkog prometa;
- Ispitivanje mogućnosti gradnje pruge s ciljem korištenja današnje trase za potrebe gradskog uličnog prometa.“

U poglavlju 3. **Plan prostornog uređenja** (3.1. Temeljna organizacija prostora grada u odnosu na prostornu i gospodarsku strukturu, 3.1.3. Instrumenti planiranja daljeg prostornog razvoja), navedeno je da „**razvoj prometne i komunalne infrastrukture** nužno mora pratiti sve segmente prostornog razvoja grada. Pri tom je planom određeno da se razvoj svih vrsta prometa zasniva na omogućavanju boljih prometnih veza unutar grada i sa van gradskim područjima, vodeći pri tom računa o tome da tranzit ne ometa život stanovnika Vukovara.“ U podpoglavlju 3.2. Organizacija, korištenje, namjena, uređenje i zaštita površina, dijelu **Željeznički putnički kolodvori** predviđeno je da će se „**postojeći kolodvor obnoviti te sagraditi i drugi bliže središtu grada, te koristiti i u budućnosti. On će se uređivati i proširiti. Izvesti će se peroni i prateći sadržaji.**“ Osim toga, u podpoglavlju 3.2.3.1.1. Cestovni promet, dijelu **Željeznički promet** istaknuto je da je Planom predviđeno zadržavanje oba postojeća koridora željezničkih pruga:

- „- Priključna željeznička pruga na X. koridor i ogranak V.b. - **Vinkovci - Vukovar - Borovo Naselje - Vukovar**;
- ...
- Pruga od značaja za lokalni promet **Vukovar - Stari Vukovar.**“

Pritom „magistralna pomoćna pruga zadržava svoju funkciju u sustavu željezničkog prometa tako da će se preko nje obavljati prvenstveno teretni prijevoz. Proširenje postojećeg koridora kao ni korigiranje pružno tehničkih elemenata nije predviđeno.“ Uz to, „prugu drugog reda planirano je vratiti u funkciju i u nastavku od već obnovljenog dijela do Luke Vukovar. Nastavak do kolodvora Stari Vukovar, treba obnoviti kako bi se, radi obnove u ratu razorenog gospodarstva, stvorili uvjeti za njegovo bolje funkcioniranje. Obnovljena željeznička pruga će poboljšati dostupnost središtu grada. Treba omogućiti formiranje pruga tako da se u budućnosti uvode linije brze prigradske željeznice koje bi povezivale Vukovar, Vinkovce i Osijek.“

U podpoglavlju 3.3.7. Zaštita od buke navedeno je da je potrebno, radi osiguranja uvjeta zaštite:

- „- buku održati u granicama dozvoljenih vrijednosti na mjestima nastanka (građevinegospodarskih namjena, ceste, željeznice) te na rubnim dijelovima naselja prema izvorima buke.
- u kontaktnom prostoru stambenih i zona gospodarskih namjena prema stanovanju treba osigurati pojase visokog zelenila širine najmanje 10 m.“

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U članku 8., točki 1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena (1.1. Korištenje i namjena prostora), u stavci 1.1.15. **Zona željeznice, kolodvori i stajališta**, navedeno je:

- 1.1.15.1. „U zoni željezničkog putničkog kolodvora je, osim smještaja prometnih sadržaja kolodvora, moguće graditi uslužne, trgovačke, ugostiteljske, turističke, uredske i slične sadržaje što upotpunjuju osnovnu namjenu.

Postojeći putnički kolodvor će se produžiti, dograditi i rekonstruirati, uz gradnju pothodnika za putnike.“

U točki 2. Uvjeti uređivanja prostora za građevine od važnosti za Državu i Vukovarsko - srijemsku županiju su, kao željezničke građevine od važnosti za državu i županiju na području obuhvata GUP-a navedene (podtočka 2.3., stavak 1. Prometne građevine):

- „priključna željeznička pruga na X. koridor i ogranak V.b. **M 601 - (MP 14/II 210): Vinkovci - Vukovar - Borovo Naselje - Vukovar** (skraćeno Vinkovci- Vukovar).
- ...
- kao željeznička pruga od značaja za lokalni promet je razvrstana pruga **L 213 - (II 210); Vukovar - Stari Vukovar** duljine 5,691 km. Ta pruga je dalje od luke praktično cijela urušena.“

U točki 7. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina prometne, telekomunikacijske i Komunalne infrastrukturne mreže (7.1. Prometna mreža, 7.1.6. Željeznički promet) je navedeno sljedeće:

- 7.1.6.1. „Planira se modernizacija željezničkog čvora i dogradnja dijelova željezničke mreže te osposobljavanje željeznice za daljnje uključivanje u sustav javnoga gradskog i prigradskog prijevoza putnika. Planirani koridori omogućuju zadržavanje postojećih niveleta pruga.“
- 7.1.6.2. „Do gradnje višenamjenskog kanala Dunav - Sava zadržavaju se svi postojeći koridori željezničkih pruga uz osiguranje osnovnih tehničkih zahtjeva za povećanje nivoa usluge i sigurnosti odvijanja prometa.“
- 7.1.6.3. „Koridori željezničkih pruga planirani su:
 - **M 601 - (MP 14/II 210): Vinkovci - Vukovar - Borovo Naselje - Vukovar** (skraćeno Vinkovci - Vukovar).
 - ...
 - **L 213 - (II 210); Vukovar - Stari Vukovar** duljine 5,691 km.“
- 7.1.6.4. „Za funkcioniranje željezničkog čvora u cjelini planirano je obnoviti prugu do stanice Stari Vukovar.“
- 7.1.6.5. „Na pojedinim mjestima križanja željezničke pruge s cestovnim prometnicama izvest će se denivelirane prijelaze za sve sudionike u prometu. Način rješenja pojedinih prijelaza označena su na grafičkom prikazu 3.1., s tim da je moguća denivelacija i drugih prijelaza ukoliko se pokaže kroz projektno-tehničku dokumentaciju da za to postoje prostorne mogućnosti.“
- 7.1.6.6. „Za razvoj putničkog prometa osim proširenja uređenja putničkog kolodvora predviđena su odgovarajuća stajališta. Stajališta u funkciji javnoga gradskog prijevoza

putnika mogu se, prema potrebi, graditi i na lokacijama koje nisu označene u kartografskom prikazu, ako to pridonosi poboljšanju javnog prijevoza.,,

- 7.1.6.7. „Kod rekonstrukcije pruga treba osigurati koridore za jednokolosiječne pruge u širini od 20,0 m.“
- 7.1.6.8. „Industrijski kolosijeci mogu se graditi na svim površinama gospodarske namjene, ako se ukaže potreba.“
- 7.1.6.9. „Cestovni i pješački prijelazi željezničke pruge određeni su prema zakonskim odredbama tako da razmak između dva cestovna prijelaza ne smije biti manji od:
 - 1500 (1000 za postojeće) m na pruzi M 601
 - 1000 (700 za postojeće) m na R 104 i L 213

Na prugama II reda razmak između dva cestovna prijelaza može biti i manji, kada je to bitan preduvjet za rješavanje prometne i prostorno-razvojne problematike u građevinskom području naselja.

Razmak između dva pješačka prijelaza ne smije biti manji od:

- 350 m na pruzi I. reda
- 200 m na pruzi II. reda.“

U točki 8. Uvjeti uređenja posebno vrijednih i/ili osjetljivih područja i cjelina (8.2. posebno osjetljiva područja i cjeline, 8.2.1. Posebno osjetljiva područja i cjeline na kojima je ugrožen okoliš) navedeni su:

”““

- prostori u kojima je povećana buka (središnji gradski prostor, potezi uz značajne cestovne prometnice i željezničku prugu, luku i uz djelatnosti koje su izvor buke);

...”

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskom prikazu iz GUP-a Vukovara broj 1 (A) Namjena i korištenje prostora i obaveze izrade planova (Slika 3.1-18.) i broj 3.1 (A) Prometna i komunalna infrastrukturna mreža - Promet (Slika 3.1-19.) ucrtana je postojeća predmetna trasa priključne željezničke pruge na X. koridor - ogranak V.b. - MP 14/II 210, lokalna željeznička pruga i pripadajući koridori, te postojeća pruga u I etapi do realizacije kanala. Osim toga, prikazane su postojeća regionalna i planirana lokalna željeznička pruga s koridorima koji nisu predmet ovog zahvata. Ucrtana su i dva željeznička stajališta uz predmetnu trasu. Na kartografskom prikazu broj 3.1 (A) Prometna i komunalna infrastrukturna mreža - Promet ucrtano je da se s predmetnim dijelom trase željezničke pruge u jednoj ravnini križa postojeća državna cesta D 2, te u dvije razine postojeća sabirna ulica (državna cesta D2).

Napomena: Na dionici predmetne pruge od cca km 16+848 do cca km 18+278 pruga je izmještena iz operativnog područja luke Vukovar.

Novoprojektirani kolosijek je paralelan sa postojećim kolosijekom do km cca 17+231, od kojeg je udaljen cca 3 m. Na kartografskom prikazu broj 1 (A) Namjena i korištenje

prostora i obaveze izrade planova ucrtano je da izmješteni dio trase predmetne pruge prolazi područjem gospodarske namjene - luka i lučka postrojenja.

U važećem GUP-u Vukovara nisu navedeni detalji korekcije trase postojeće pruge, ali je u Odredbama za provođenje, u članku 8., točki 1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena (1.1. Korištenje i namjena prostora), u **stavci 1.1.5. Gospodarska namjena - luka i lučka postrojenja L**, navedeno da se „**u ovoj zoni mogu graditi svi sadržaji potrebni za funkcioniranje luke i prateći sadržaji proizvodnje i skladištenja prema koncepciji razvoja luke Vukovar.**“

Na kartografskom prikazu broj **3.2.(A) Prometna komunalna i infrastrukturna mreža, Pošta i javne telekomunikacije** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći korisnički spojni vod - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do km 15+095)
- postojeći korisnički spojni vod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 14+845)
- postojeći magistralni spojni vod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 14+845 i km 18+760)

Na kartografskom prikazu broj **3.3.(A) Infrastrukturni sustavi i mreže, Energetski sustav - Cijevni transport plina** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeća osnovna mreža plinovoda - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do km 15+095)
- postojeća osnovna mreža - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 14+845)
- planirana magistralna mreža - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 14+845)
- planirana osnovna mreža - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+825)

Na kartografskom prikazu broj **3.4.(A) Infrastrukturni sustavi i mreže, Energetski sustav - Elektroenergetika** predmetna trasa pruge presijeca:

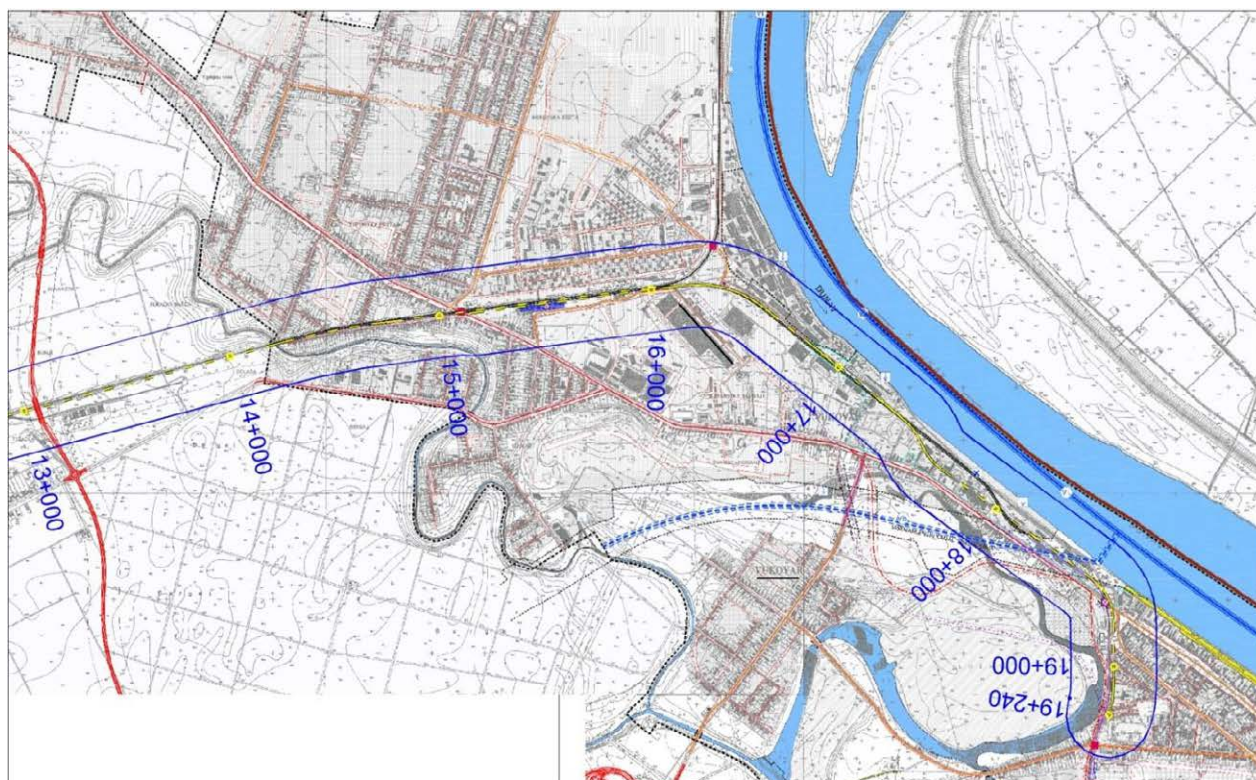
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 14+845)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 15+095)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 16+100)
- postojeći dalekovod ili kabel 35 (20) kV (približna stacionaža km 16+100)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 16+600)
- postojeći dalekovod ili kabel 10 (20) kV (približna stacionaža km 16+825)
- tri postojeća dalekovoda ili kabela 10 (20) kV (približna stacionaža km 18+760)
- postojeći dalekovod ili kabel 35 (20) kV (približna stacionaža km 18+760)

Na kartografskim prikazima broj **3.5.(A) Infrastrukturni sustavi i mreže, Vodnogospodarski sustav - korištenje voda** i na kartografskom prikazu broj **3.6.(A) Infrastrukturni sustavi i mreže, Vodnogospodarski sustav - odvodnja otpadnih voda** predmetnu trasu pruge sijeku ili prolaze uz nju:

- postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do km 15+095)
- postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 15+095)
- postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 15+960)
- postojeći magistralni opskrbni cjevovod - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+336 i km 18+760)
- postojeća sanitarna kanalizacija - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 14+085 do km 15+095)
- planirana sanitarna kanalizacija - prolazi uz predmetnu trasu (približna stacionaža od km 16+336 do km 16+825)
- planirana sanitarna kanalizacija - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+100, km 16+336.94, 17+350 i km 18+581)
- postojeći odvodni kolektori - presijecaju predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+600 i km 18+669.95)
- planirani odvodni kolektor - presijeca predmetnu trasu (približna stacionaža km 16+100)

Na kartografskim prikazima broj **4.1.(A) Uvjeti korištenja i zaštite prostora, područja posebnih uvjeta korištenja** (Slika 3.1-20.), na kartografskom prikazu broj **4.2.(A) Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju** i na kartografskom prikazu broj **4.5.(A) Područja primjene posebnih mjera zaštite, područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite** predmetna trasa pruge malim dijelom prolazi kroz spomenik parkovne arhitekture (parkovi i drvoredi), na približnoj stacionaži km 15+095, te malim dijelom kroz potez značajan za panoramske vrijednosti i krajobraz (kod kolodvora Vukovar). Predmetna trasa prolazi u blizini arheološke baštine - arheološki pojedinačni lokaliteti - kopneni (V-74, V-75 i V-76)) te završava u blizini arheološkog područja - Epl - Nova evidencija (planom zaštićeno).. Zahvat svojim dijelom prolazi kroz obuhvat zahvata višenamjenskog kanala 'Dunav-Sava' (kod kolodvora Vukovar - Borovo naselje i kod kolodvora Vukovar).

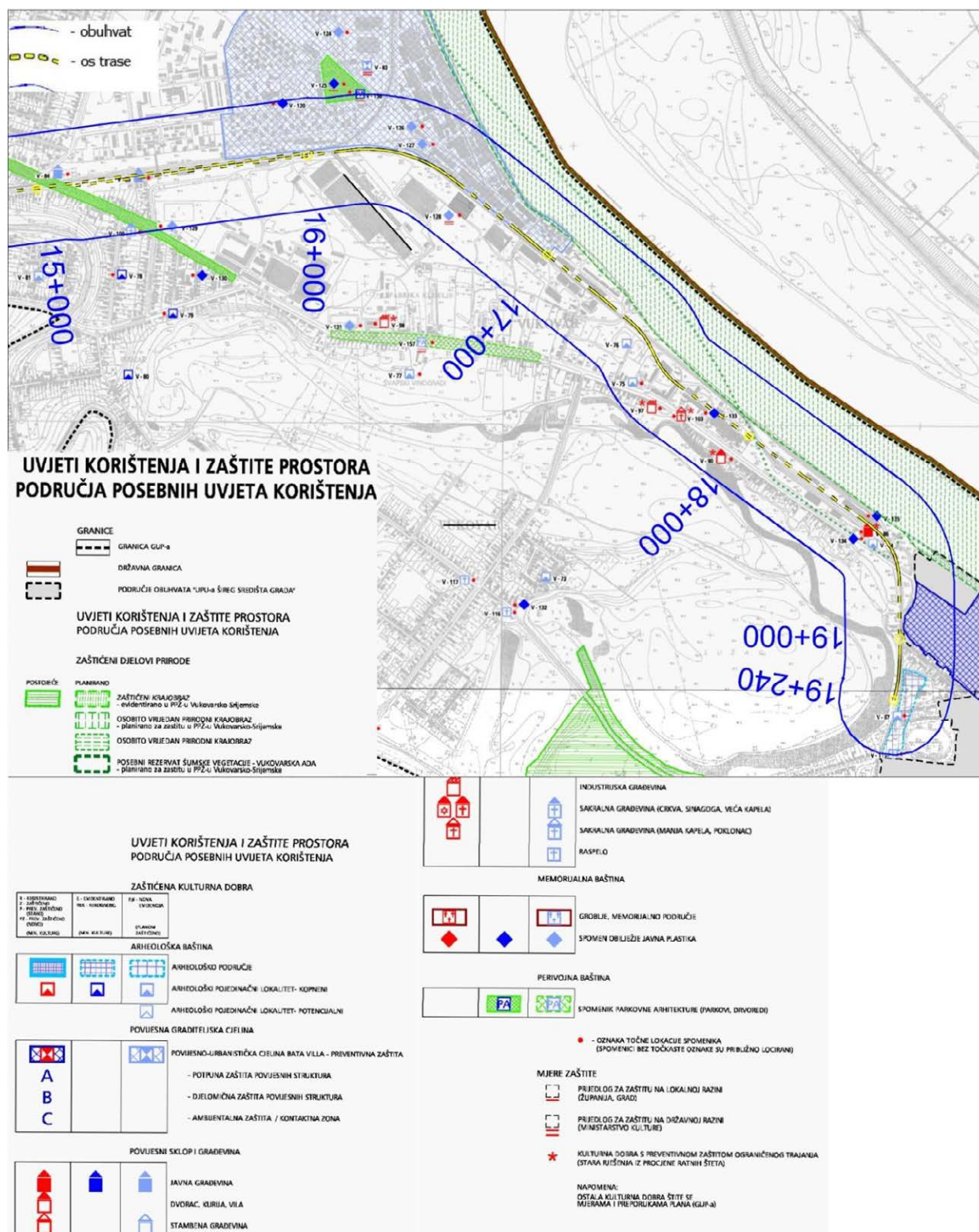
59



PROMET

GRANICE			
	GRANICA GUP-a		
	DRŽAVNA GRANICA		
PROMETNE POVRŠINE			
POSTOJEĆE	PLANIRANO		
	GLAVNE GRADSKÉ ULICE		
	SABIRNE ULICE		
	OSTALE VAŽNIJE ULICE		
	OSTALE STAMBENE ULICE		
	BRZA DRŽAVNA CESTA		
	POSTOJEĆA CESTA U I ETAPI DO REALIZACIJE KANALA		
	OZNAKA KATEGORIJE PROMETNICE		
	CESTOVNI MOST		
	PJEŠAČKI MOST		
	ŽELJEZNIČKI MOST		
	PARKIRALIŠTE		
	PJEŠAČKO-BICIKLISTIČKE POVRŠINE		
	BICIKLISTIČKE STAZE		
ŽELJEZNIČKI PROMET			
	ŽELJEZNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR		
	ŽELJEZNIČKO STAJALIŠTE		
	PRIKLJUČNA ŽELJEZNIČKA PRUGA NA X. KORIDOR		
	OGRAĐAN V. b. - MP14/1210		
	REGIONALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA		
	LOKALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA		
	POSTOJEĆA PRUGA U I ETAPI DO REALIZACIJE KANALA		
	KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE		
	PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI		
	PRIJELAZ U DVIJE RAZINE		
	RASKRŠĆE CESTA U DVIJE RAZINE		
	TUNEL U ISTRAŽIVANJU		
RIJEČNI PROMET			
	RIJEČNA DRŽAVNA LUKA I PRISTANIŠTE		
	PUTNIČKA LUKA		
	PRISTANIŠTE		
	PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE		
	PRISTANIŠTA ZA MALA PLOVILA		
	ROBNO - TRANSPORTNI TERMINAL		
	MEĐUNARODNI PLOVNI PUT		
	VI. i Vb. - KATEGORIJA		
	GRANIČNI PRIJELAZ		
	STALNI - 1. KATEGORIJA - MEĐUNARODNI		
	GRANIČNI PRIJELAZ		
	STALNI - 2. KATEGORIJA - MEĐUNARODNI		
	ZONA BUDUĆEG VIŠENAMIJENSKOG KANALA		
	"DUNAV SAVA"		
	LUČKO PODRUČJE		
	PROŠIRENJE LUČKOG PODRUČJA		

Slika 3.1-19. Isječak iz GUP-a Vukovara - kartografski prikaz 3.1 (A) Prometna i komunalna infrastrukturna mreža - Promet - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



Slika 3.1-20. Isječak iz GUP-a Vukovara - kartografski prikaz 4.1.(A) Uvjeti korištenja i zaštite prostora, područja posebnih uvjeta korištenja - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.13. Prostorni plan uređenja općine Stari Jankovci (PPUO Stari Jankovci)

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/05 i 17/06

Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci je donesen 2005. godine, a izmijenjen je i dopunjen 2006. godine.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

OBRAZLOŽENJE

U poglavlju 1. **Polazišta** (1.1. Položaj, značaj i posebnosti područja općine u odnosu na prostor i sustave Županije i Države, 1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke, 1.2.4. Promet), u stavki **Željeznički promet** navodi se „*Od posebne važnosti je postojeća svakako i trasa međunarodne željezničke pruge MG2 Zagreb - Tovarnik unutar čijeg koridora se predviđa rekonstrukcija i modernizacija za potrebe prometa vlakova velikih brzina (160 km/h) u X europskom prometnom koridoru. Rekonstrukcijom magistralne željezničke pruge ispitati će se potreba, vrsta te odrediti konačan broj pješačkih i kolnih prijelaza za koje je potrebno ostaviti odgovarajući prostor unutar građevinskih područja naselja. Za potrebe PZ Stari Jankovci potrebno je odrediti koridor u istraživanju za gradnju industrijskog kolosijeka (od stanice u St. Jankovcima do silosa Poljoprivredne zadruga).*“

Pritom u poglavlju 1.3. Planski pokazatelji i obveze iz dokumenata prostornog uređenja šireg područja i ocjena važećih prostornih planova (1.3.1.3. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije), navodi se „*Na području Vukovarsko - srijemske županije i općine St. Jankovci je postojeća magistralna glavna željeznička pruga MG2 (Savski Marof - Zagreb - Sisak - Novska - Vinkovci - Tovarnik) koja se je za vrijeme domovinskog rata koristila samo na dionici Vinkovci-Zagreb. Željeznički čvor Vinkovci, prije rata značajan u europskim prometnim tokovima, u ratu je bio potpuno odsječen od svih tranzitnih pravaca. Ponovna uspostava prometa autocestom i željeznicom omogućuje bolju prometnu povezanost Županije. Važnu ulogu u povezivanju naselja Županije imaju prometnice koje povezuju Đakovo preko Vinkovaca s Tovarnikom. Veza između naselja u Županiji ostvarena je gustom mrežom prometnica nižeg ranga.*“

U poglavlju 2. **Ciljevi prostornog razvoja i uređenja** (2.3.4. Prioritetni ciljevi razvoja općine Stari Jankovci) kao prioritetni ciljevi; pod brojem 6 navodi se „*Modernizacija željezničke pruge i željezničkih stanica te gradnja dvovisinskih kolnih i pješačkih prijelaza preko pruge*“ pod brojem 8 navodi se „*Uspostavom boljeg putničkog prometa s Vinkovcima i Vukovarom.*“

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 5. **Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava**, podpoglavlju 5.4. Cestovni i željeznički koridori u članku 74. navodi se da su „*Uvjeti uređivanja koridora i prometnih površina, kao i uvjeti uređivanja drugih infrastrukturnih sustava na području Općine, ako nije drukčije rečeno, obavljaju se u*

skladu s pozitivnim zakonskim propisima, pravilnicima i normama. Udaljenost svih građevina od zemljišnog pojasa državnih, županijskih, lokalnih i ostalih prometnica sukladna je najmanjim udaljenostima koje propisuju pozitivni zakonski propisi, pravilnici i norme.“ u članku 75. navodi se “Prostori za željeznički promet određeni su i označeni u kartografskom prikazu “ PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA ”

- (1) Prostornim planom uređenja općine zadržava se postojeća magistralna željeznička pruga i lokacije postojećih željezničkih kolodvora i stanica.
- (2) U postojećem koridoru međunarodne željezničke pruge MG2 ((S. Marof (državna granica) - Zagreb - Sisak - Novska - S. Brod - Vinkovci - Tovarnik (državna granica)) čuva se prostor za planiranu modernizaciju/izgradnju pruge velikih brzina, za koju je na području općine unutar građevinskih područja naselja potrebno osigurati neizgrađen koridor širine ukupno najmanje 40 m (odnosno mjereno po 20 m od osi postojećih glavnih kolosijeka). Planiranje, projektiranje i izvedba svih tehničkih elemenata i zgrada ove željezničke pruge radit će se u prema zakonima i propisima o sigurnosti u željezničkom prometu te u suglasju sa uvjetima nadležnih pravnih osoba s javnim ovlastima.
- (3) Planirani koridor omogućava zadržavanje postojećih niveleta pruge. Sve novo planirane zgrade unutar koridora željezničke pruge iz st. 2. ovog članka mogu se projektirati i graditi isključivo uz posebne uvjete nadležnih pravnih osoba s javnim ovlastima. ...“

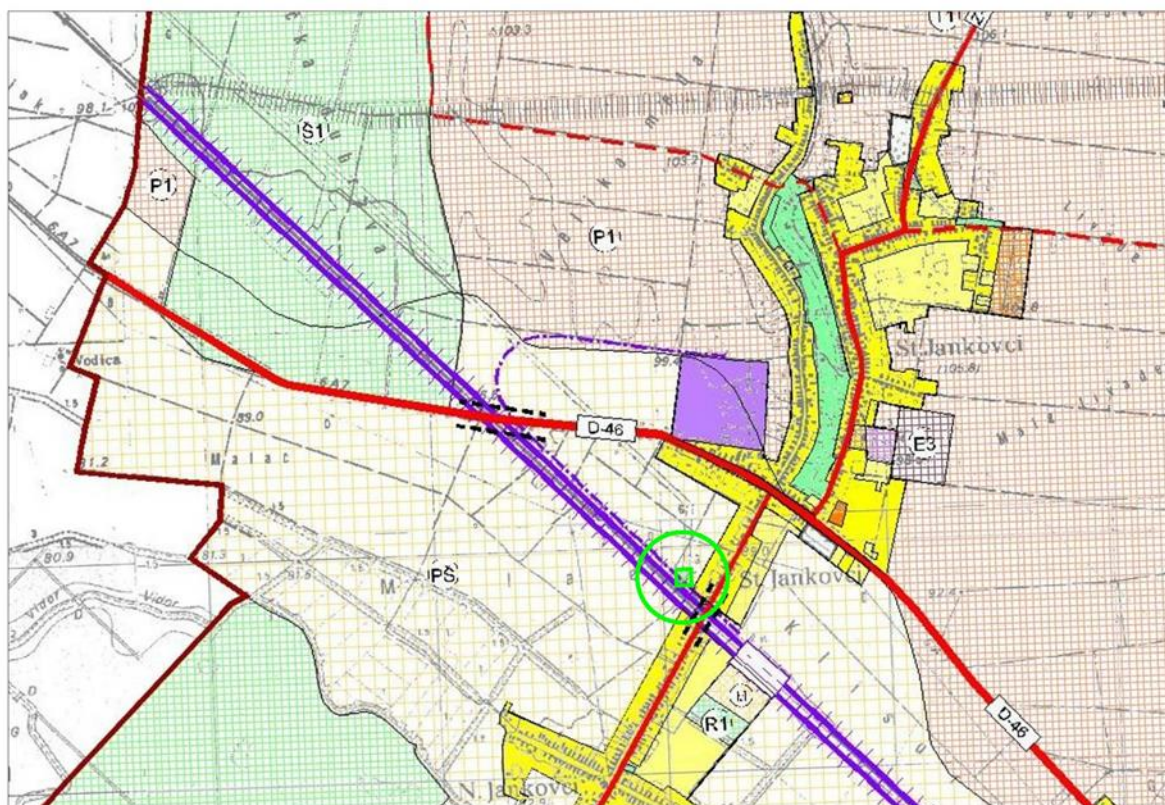
II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskom prikazu iz PPUO Stari Jankovci broj 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.1-21.), kartografskom prikazu broj 2.4. infrastukturni sustavi i mreže - elektroenergetika (Slika 3.1-22.) i kartografskom prikazu broj 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.1-23.), ucrtana je predviđena izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije. Postrojenje će se izgraditi unutar postojeće elektrovučne podstanice (EVP) Jankovci, te se povezuje s postojećom elektro-opremom unutar postrojenja.

Obuhvat zahvata nalazi se unutar područja - privremeno neobrađiva tla - PŠ te u blizini postojeće magistralne glavne željezničke pruge. Zahvat ne presijeca ostale infrastrukturne sustave i mreže.

Obuhvat zahvat nalazi se u blizini područja ugroženog bukom, zahvat se ne nalazi unutar ostalih područja posebnih uvjeta korištenja i zaštite.

Kako se postrojenje za kompenzaciju jalove energije nalazi unutar postojećeg EVP-a Jankovci, smatra se da je ovaj izdvojeni dio obuhvata zahvata u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom.



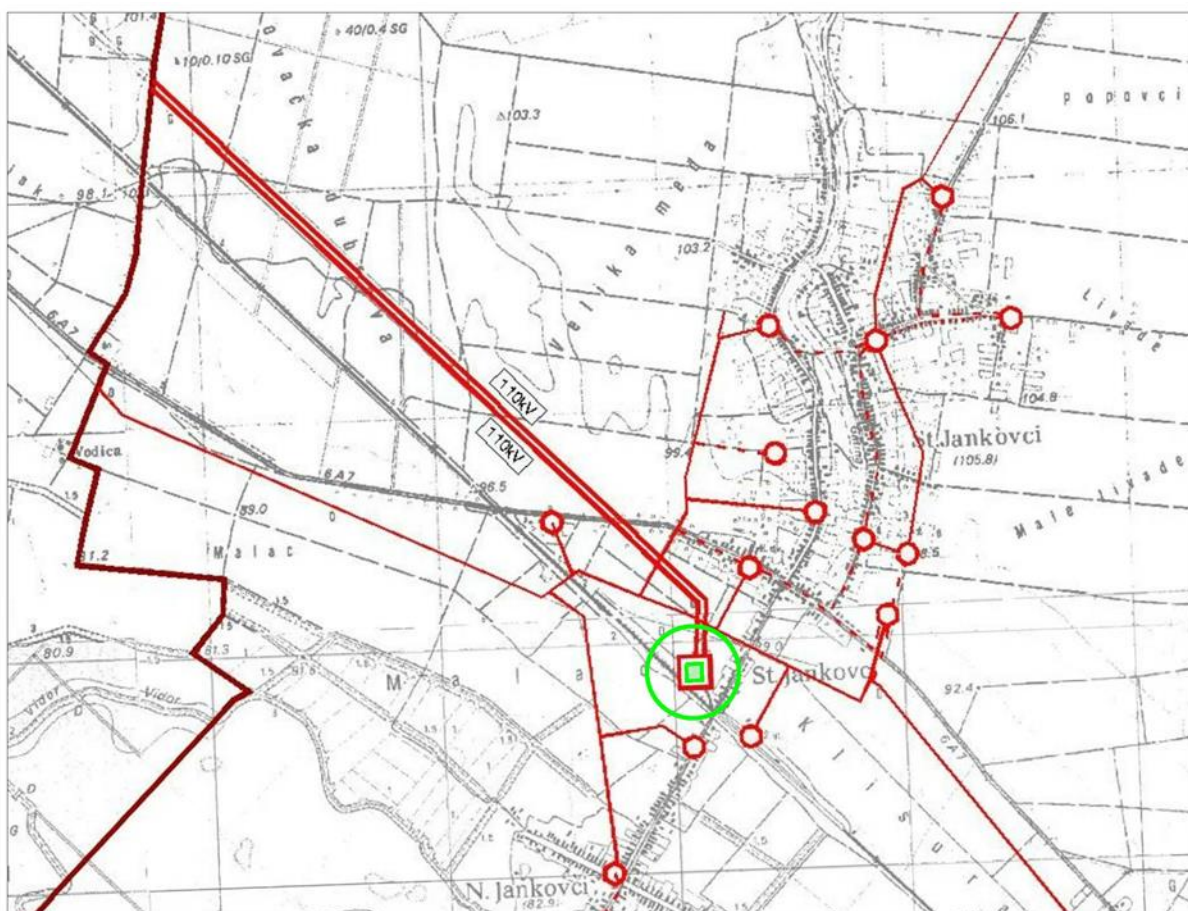
LOKACIJA ZAHVATA

- Izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije unutar postojećeg EVP-a Jankovci

postojeca	planirano	TUMAČ ZNAKOVA
		GRANICE
		GRANICA OPĆINE - OBUHVAT PPUO-e
		GRANICA PODRUČJA NASELJA
		RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA
		IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
		NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
		POVRŠINE IZVAN NASELJA
		POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA natte i plina - E1, gline i šljunka - E3
		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežno zanatska - IZ
		POSLOVNA NAMJENA komunalno servisa - K3
		UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA hotel / motel - T1
		ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA jahački centar - R2, streljana - R6
		MJEŠOVITA NAMJENA
		OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
		VRIJEDNO OBRADIVO TLO
		OSTALA OBRADIVA TLA
		PRIVREMENO NEOBRADIVA TLA
		ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
		RIBNJAK

		GROBLJE
		ODLAGALIŠTE OTPADA - uže područje istraživanja komunalni otpad - OK
		CESTOVNI PROMET
		OSTALE DRŽAVNE CESTE
		ŽUPANIJSKA CESTA
		LOKALNA CESTA
		OSTALI PUTOVI
		MOST
		ŽELJEZNIČKI PROMET
		MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET - koridor u istraživanju
		STAJALIŠTE
		PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
		CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI

Slika 3.1-21. Isječak iz PPUO Stari Jankovci - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina - izrađivač SUO je na prikazu obilježio lokaciju predmetnog zahvata

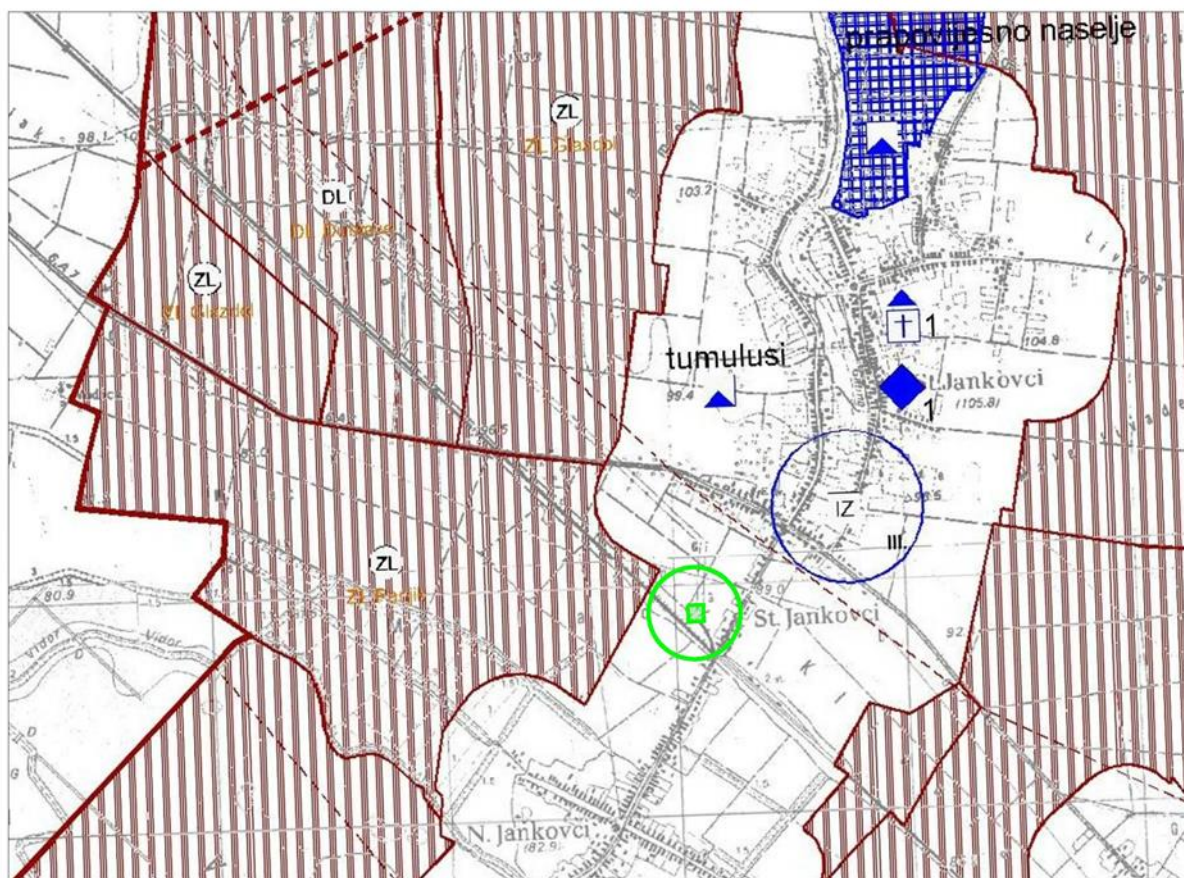


LOKACIJA ZAHVATA

- Izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije unutar postojećeg EVP-a Jankovci

TUMAČ ZNAKOVA	
planirano	GRANICE
—	GRANICA OPĆINE - OBUHVAT PPUO-a
	ELEKTROENERGETIKA
□	ELEKTROVUČNO POSTROJENJE
○	TS 20 kV
110kV	DALEKOVOD 110 kV
---	DALEKOVOD 10 (20) kV
- - - -	PODZEMNI DALEKOVOD 10 (20) kV

Slika 3.1-22. Isječak iz PPUO Stari Jankovci - kartografski prikaz 2.4. Infrastrukturni sustavi i mreže -elektroenergetika - izrađivač SUO je na prikazu obilježio lokaciju predmetnog zahvata



LOKACIJA ZAHVATA

- Izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije unutar postojećeg EVP-a Jankovci

		TUMAČ ZNAKOVA
	postojebno	planirano
		GRANICE
		GRANICA OPĆINE - OBUHVAT PPUO-a
		ARHEOLOŠKA BAŠTINA
		ARHEOLOŠKO PODRUČJE
		ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
		POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
		CIVILNA GRAĐEVINA
		SAKRALNA GRAĐEVINA
		MEMORIJALNI SPOMENIK
		ETNOLOŠKA GRAĐEVINA

		KRAJOBRAZ
		OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL
		- prirodni krajobraz
		TLO
		SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
		- aktivni i pasivni rasjedi
		ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINE
		LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJACI
		DL - državna lovišta, ZL - zajednička lovišta
		VODE
		VODOZAŠTITNO područje, III. zona
		IZ - izvor

Slika 3.1-23. Isječak iz PPUO Stari Jankovci - kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - izrađivač SUO je na prikazu obilježio lokaciju predmetnog zahvata

3.1.14. Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (PPPPOVK Dunav-Sava)

Narodne novine, broj 121/2011.

Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava donesen je 2011. godine.

Zahvat prolazi rubnim dijelom područja obuhvata PPPPOVK Dunav-Sava od oko km 6+300 do oko km 10+690, te presijeca obuhvat od oko km 18+100 do oko km 18+890.

I. TEKSTUALNI DIO PLANA

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

U poglavlju 3. **Uvjeti određivanja prostora za građevine od važnosti za Državu i Županiju i druge infrastrukturne građevine**, u dijelu Opći uvjeti, članak 16. navedeno je da se „(1) *Površine, koridori za prometne, vodne i druge infrastrukturne građevine izvan "Zone zahvata kanala" detaljnije utvrđuju u Prostornim planovima županija i PPUO/G, uz uvjet da se moraju uskladiti s građevinama planiranim u "Zoni zahvata kanala."* U istom poglavlju, u dijelu Građevine od važnosti za Državu i Županiju, članak 17. a) **Prometne građevine; Željezničke građevine s pripadajućim objektima, postrojenjima i uređajima**, osim industrijskih kolosijeka, predmetna *željeznička pruga od značaja za međunarodni promet M601 (MP14)* navedena je kao izgrađena građevina od važnosti za Državu na području obuhvata Plana.

U poglavlju 6. **Uvjeti utvrđivanja i izvedbe prometne i druge infrastrukture**, u dijelu Promet, članak 57. (1) navedeno je da su „*postojeće i planirane trase cestovnih i željezničkih prometnica, te riječnog prometa i plovnog kanala određene na kartografskom prikazu br. 2.1. "Promet" i br. 4. "Uvjeti uređenja zone zahvata kanala s pripadajućim površinama i sustavima"*“.

U poglavlju 9. **Mjere provedbe plana** (Uvjeti i mjere za uređenje i korištenje prostora te izgradnju ili rekonstrukciju infrastrukturnih sustava prije izgradnje kanala), članak 167., u stavku Promet utvrđeno je slijedeće:

„(1) *Do izgradnje planiranog višenamjensko kanala, ili bilo koje njegove faze/etape sve postojeće trase prometne infrastrukture cestovnog željezničkog i riječnog prometa mogu se modernizirati i rekonstruirati.*

(2) *Prilikom rekonstrukcije postojećih prometnica potrebno je planirane zahvate prilagoditi fazama i etapama izgradnje kanala."*

II. OPIS ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Na kartografskim prikazima iz PPPPOVK Dunav-Sava broj 1. **Korištenje i namjena prostora** (Slika 3.1-24.), broj 2.1 **Infrastrukturni sustavi - Promet** (Slika 3.1-25.) i broj 4. **Uvjeti uređenja zone zahvata kanala s pripadajućim površinama i sustavima** (Slika 3.1-26.) prikazana je postojeća trasa željezničke pruge od značaja za međunarodni promet M601 (MP14) i planirani željeznički kolodvor. Ta trasa odgovara trasi predmetne željezničke pruge **M601 Vinkovci - Vukovar**. S trasom pruge se u nivou križa postojeća županijska prometnica (stacionaža km 8+070), a na trasi pruge ucrtan je jedan postojeći most (stacionaža km 7+732).

Na kartografskom prikazu broj 2.2. **Infrastrukturni sustavi - Pošta i elektroničke komunikacije** predmetnu trasu pruge siječe planirani korisnički i spojni vod za elektroničke komunikacije (približna stacionaža km 8+050), te postojeći magistralni elektronički komunikacijski vod (približna stacionaža km 18+700).

Na kartografskom prikazu broj 2.3. **Infrastrukturni sustavi - Elektroenergetski sustav** predmetnu trasu pruge sijeku:

- planirani kabelski dalekovod 10 (20) kV (približna stacionaža km 9+700)
- planirani nadzemni dalekovod 2x400 kV (približna stacionaža km 9+850)
- postojeći nadzemni dalekovod 400 kV (približna stacionaža km 9+850)
- postojeći nadzemni dalekovod 110 kV (približna stacionaža km 9+850)
- dva postojeća kabelska dalekovoda 10 (20) kV (približna stacionaža km 18+700)
- postojeći kabelski dalekovod 35 kV koji se ukida (približna stacionaža km 18+700)
- kabelski dalekovod 10 (20) kV za koji je planirana rekonstrukcija (približna stacionaža km 18+700)

Južno uz trasu pruge ucrtano je postojeće transformatorsko postrojenje - trafo stanica 10 (20)/0.4 kV na približnoj stacionaži 8+400.

Na kartografskom prikazu broj 2.5. **Infrastrukturni sustavi - Vodnogospodarski sustav** predmetnu trasu pruge sijeku:

- planirani ostali glavni vodoopskrbni cjevovod (približna stacionaža km 8+050)
- postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod (približna stacionaža km 18+000 - 18+700)
- planirani magistralni vodoopskrbni cjevovod (približna stacionaža km 18+500 - 18+700)
- planirani glavni kolektor za odvodnju otpadnih voda (približna stacionaža km 18+000 - 18+700)

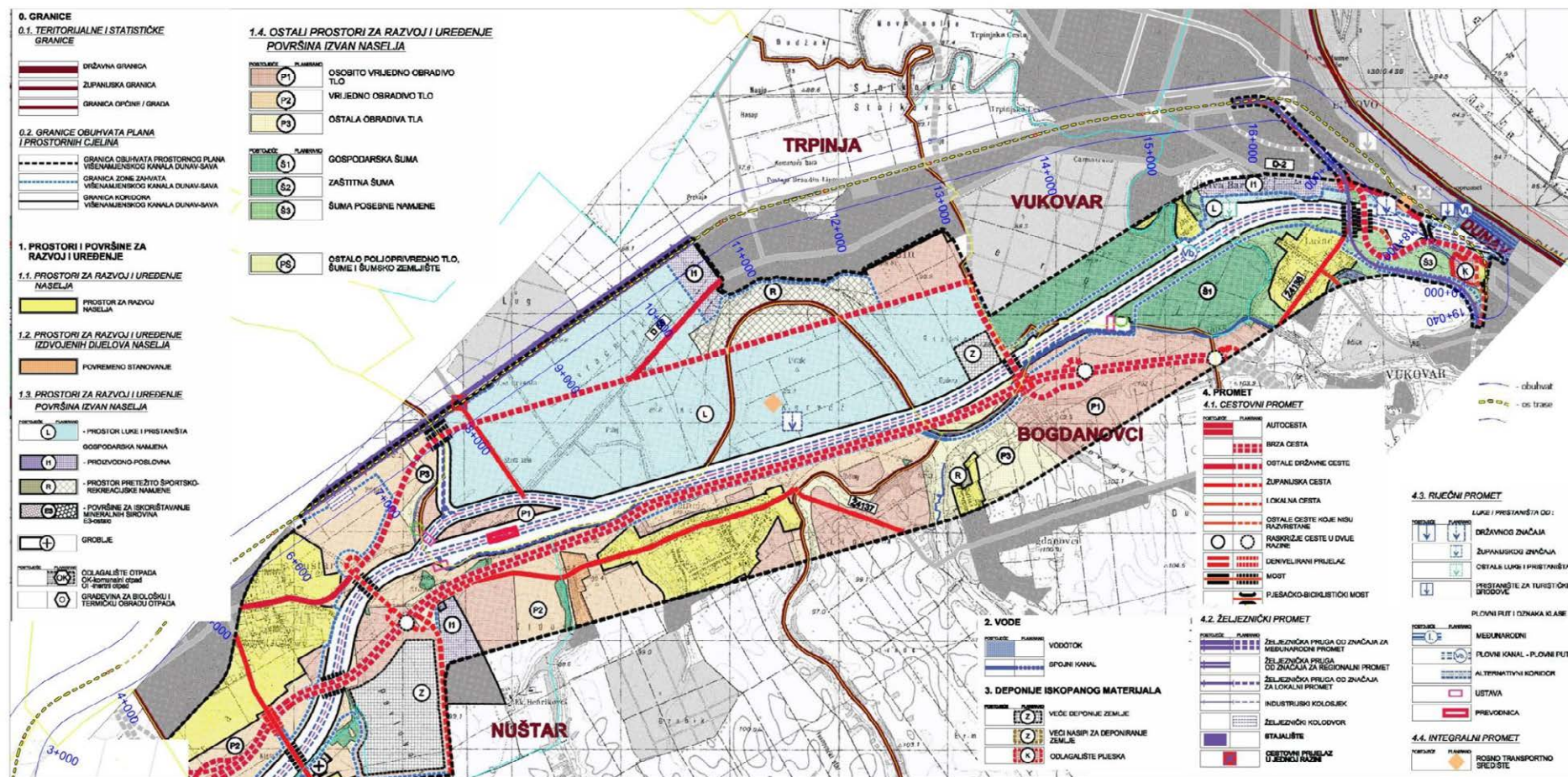
Uz trasu pruge, na rubu obuhvata Plana, ucrtana je planirana crpna stanica (približna stacionaža km 18+000).

Na kartografskom prikazu broj 3.1. **Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih uvjeta i ograničenja u korištenju** prikazan je arheološki lokalitet AN 24 južno uz trasu predmetne pruge (približna stacionaža km 7+300). Osim toga, južno od trase prikazan je i obuhvat obvezne izrade UPU-a Nove luke Vukovar („Bršadin“) na približnoj

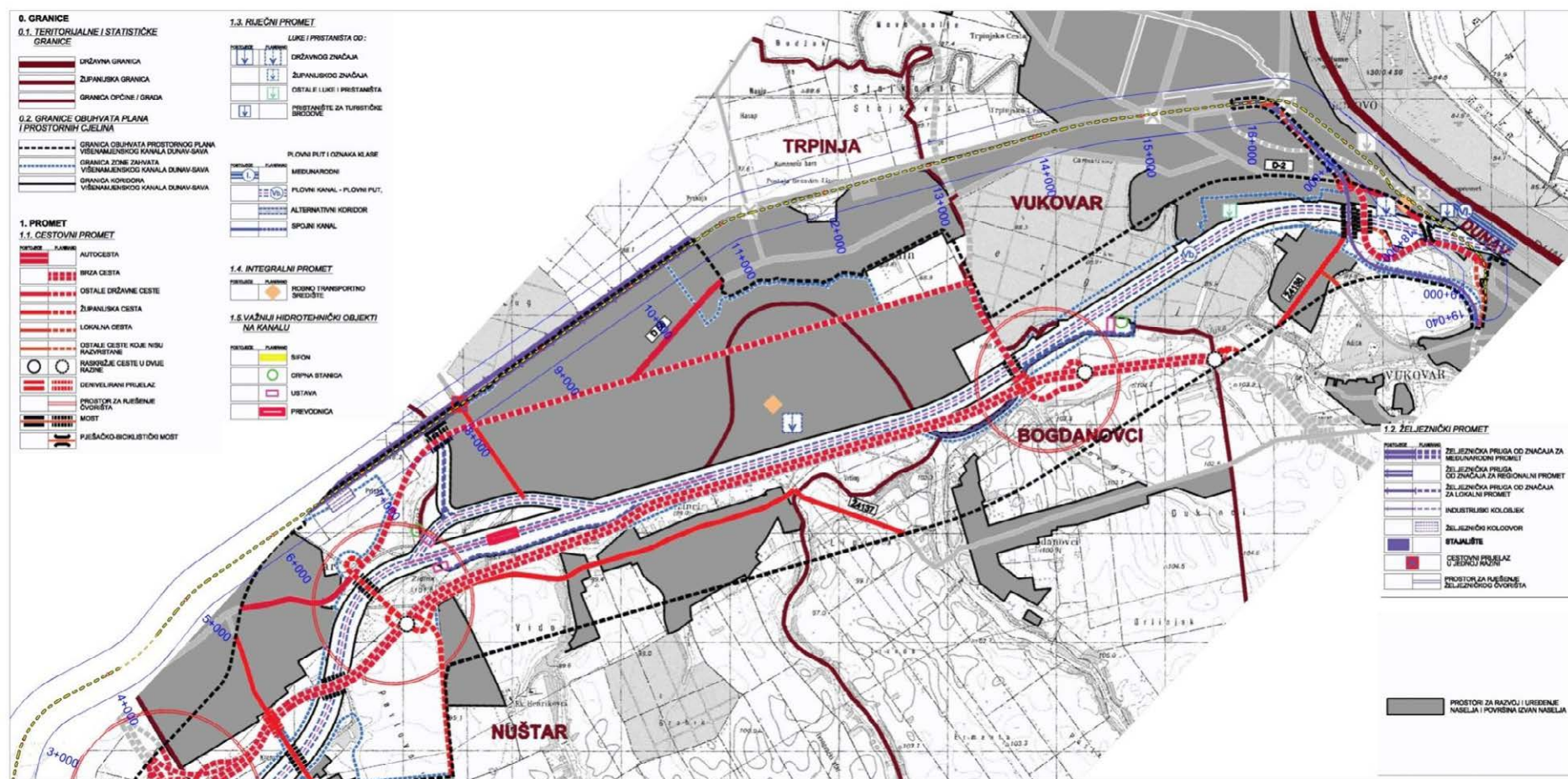
stacionaži km 7+700 - 10+400. Na području Vukovara trasa pruge prolazi uz civilnu građevinu CG 1 (zaštićena graditeljska baština) na približnoj stacionaži km 18+600.

Na kartografskom prikazu broj **3.2.a Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju** na približnoj stacionaži km 7+700 prikazana je granica inundacijskog pojasa rijeke Vuke te dvije lokacije s građevinama za uklanjanje (1 i 2) na području spoja planiranog plovnog kanala s rijekom Dunav (približna stacionaža km 18+400 - 18+700). Na prikazu broj **3.2.b Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju** prikazano je da se južno od trase pruge na približnoj stacionaži km 6+300 - 10+700 nalaze intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (tip staništa I31), dok trasa pruge u Vukovaru prelazi preko gradskih stambenih površina (tip staništa J22) i gradske jezgre (tip staništa J21). Područje spoja planiranog plovnog kanala s rijekom Dunav označeno je kao područje ekološke mreže - važno područje za divlje svojte i stanišne tipove (HR2000372 Dunav-Vukovar), a rijeka Vuka je označena kao srednji i donji tok turbulentnog vodotoka.

Na kartografskom prikazu broj **4. Uvjeti uređenja zone zahvata kanala s pripadajućim površinama i sustavima** (Slika 3.1-23.) prikazano je da se južno od trase pruge do približne stacionaže km 8+000 nalaze površine vrijednog obradivog tla (P2) i ostalih obradivih tla (P3), a do približne stacionaže km 10+400 površina za razvoj i uređenje prostora luke i pristaništa (L). Područje južno od spoja planiranog plovnog kanala s rijekom Dunav također je označeno kao površina za razvoj i uređenje prostora luke i pristaništa (L).



Slika 3.1-24. Isječak iz PPPPOVK Dunav-Sava - kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge



Slika 3.1-25. Isječak iz PPPPOVK Dunav-Sava - kartografski prikaz 2.1 Infrastrukturni sustavi - Promet - izrađivač SUO je na prikazu obilježio trasu predmetne pruge

3.1.15. Zaključak

Planirana nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar (I. faza) (u daljnjem tekstu Zahvat) u skladu je s postavkama i smjernicama za pojedine razvojne segmente utvrđenim Strategijom i Programom prostornog uređenja RH.

Zahvat je usklađen s **Prostornim planom Vukovarsko - srijemske županije** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/02, 08/07, 09/07 i 09/11). Također se nalazi u obuhvatu i nije u suprotnosti sa sljedećim prostornim planovima:

- **Prostornim planom uređenja Općine Trpinja** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 12/07 i 05/11),
- **Prostornim planom uređenja Grada Vinkovaca** (*Službeno glasilo Grada Vinkovaca* 07/04),
- **Generalnim urbanističkim planom Grada Vinkovaca** (*Službeno glasilo Grada Vinkovaca*, broj 06/06)
- **Prostornim planom uređenja Općine Nuštar** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 10/06 i 17/08)
- **Prostornim planom uređenja Grada Vukovara** (Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 01/06 i 04/12)
- **Generalnim urbanističkim planom Grada Vukovara** (Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 05/07 i 04/12)
- **Prostornim planom uređenja Općine Stari Jankovci** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/05 i 17/06)
- **Prostornim planom područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava** (*Narodne novine*, broj 121/2011).

Pritom je u **Prostornom planu uređenja Općine Nuštar** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 10/06 i 17/08) potrebno detaljno usklađivanje s idejnim projektom trase pruge kojim je predviđeno ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnog prijelaza s nerazvrstanom cestom (ŽCP Nuštar II).

U **Prostornom planu uređenja Općine Markušica** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 17/06 i 16/11) Zahvat se ne spominje u tekstualnom dijelu plana niti je ucrtan na grafičkim prilogima. On prolazi malim dijelom krajnjeg jugoistočnog ruba Općine Markušica u duljini od oko 450 m. No budući da je Zahvat planiran Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije (Plan višeg reda), zaključuje se da nema ograničenja za planiranje zahvata kao iz Studije, no potrebno je detaljno usklađivanje Plana nižeg reda s trasom pruge.

Trasa planiranog Zahvata, u svom dijelu od Vinkovaca (*početak Zahvata - stacionaža km 0+396.29*) do Borova naselja (*kraj dionice Vinkovci -Vukovar-Borovo naselje - stacionaža km 15+115.10*), načelno se nalazi unutar koridora postojeće magistralne pomoćne željezničke pruge. Od Borova naselja (*početak dionice Vukovar - Borovo naselje - Vukovar - stacionaža km 16+093.75*) do Vukovara (*kraj Zahvata - stacionaža km 19+040.15*) trasa planiranog Zahvata načelno se nalazi unutar koridora postojeće željezničke pruge II.reda, osim predviđenog izmještanja kolosijeka (radi rekonstrukcije kolodvora Vukovar), a koja je

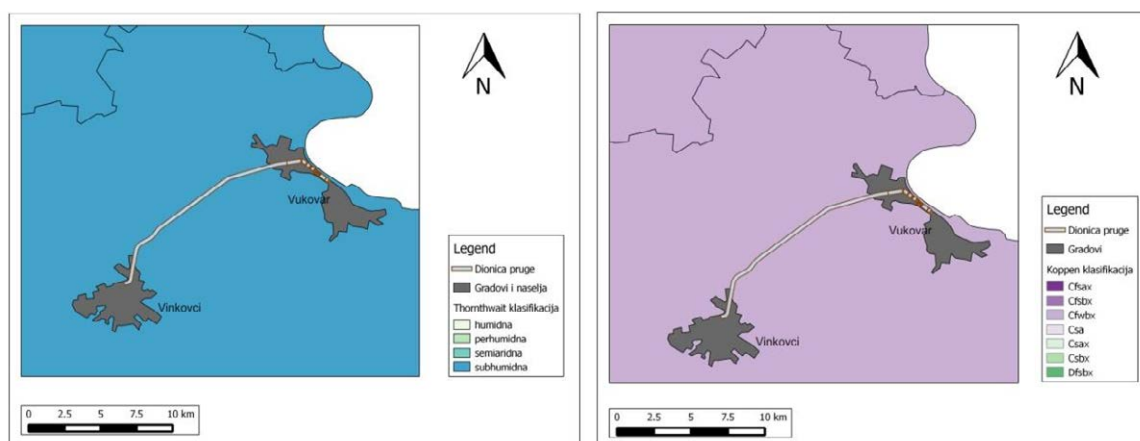
u skladu s razvojnim smjernicama iz prostorno-planske dokumentacije, stoga je trasa planiranog Zahvata načelno u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom.

3.2. Meteorološke i klimatološke značajke

3.2.1. Klimatska obilježja

Klimatska obilježja nekog kraja određuju: zemljopisna širina, nadmorska visina, blizina mora, hladne ili tople morske struje, kao i niz drugih činitelja lokalnog karaktera, poput topografije, blizine rijeka, jezera, biljnog pokrova, i slično.

Thornthwaiteova klasifikacija klime bazirana je na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode. Na Slici 3.2-1 (lijevo) prikazana je prostorna razdioba Thornthwaiteove klasifikacije klime u dijelu Republike Hrvatske s ucrtanom dionicom nizinske pruge. Uzduž cijele dionice, pruga se nalazi u području subhumidne klime. U klasifikaciji klime prema Koppenu koja uvažava srednji godišnji hod temperature zraka i količine oborine, također, cijelom se svojom dionicom pruga nalazi u jednom tipu klime (Cfbwx). Područje pripada umjereno toploj vlažnoj kišnoj klimi sa karakteristikom pravilne izmjene godišnjih doba. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3°C i 18°C (oznaka C), dok su ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C (oznaka b). Tijekom godine nema neprekidno visokih ili niskih temperatura niti dugotrajnih perioda suše ili padalina, a mjesec sa najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (oznaka fw).



Slika 3.2-1. Prostorna razdioba tipova klime prema a) Thornthwait-u (lijevo) i b) Koppenu (desno)

3.2.2. Analiza meteoroloških parametara

Opis mjerne postaje

Rekonstrukcija pruge odvijati će se između dviju klimatoloških postaja - Vukovar i Vinkovci, od kojih je kao relevantna za daljnju analizu odabrana postaja Vinkovci. Detaljne karakteristike postaje navedene su u Tablici 3.2-1.

Tablica 3.2-1. Korištena meteorološka postaja u daljnjoj analizi

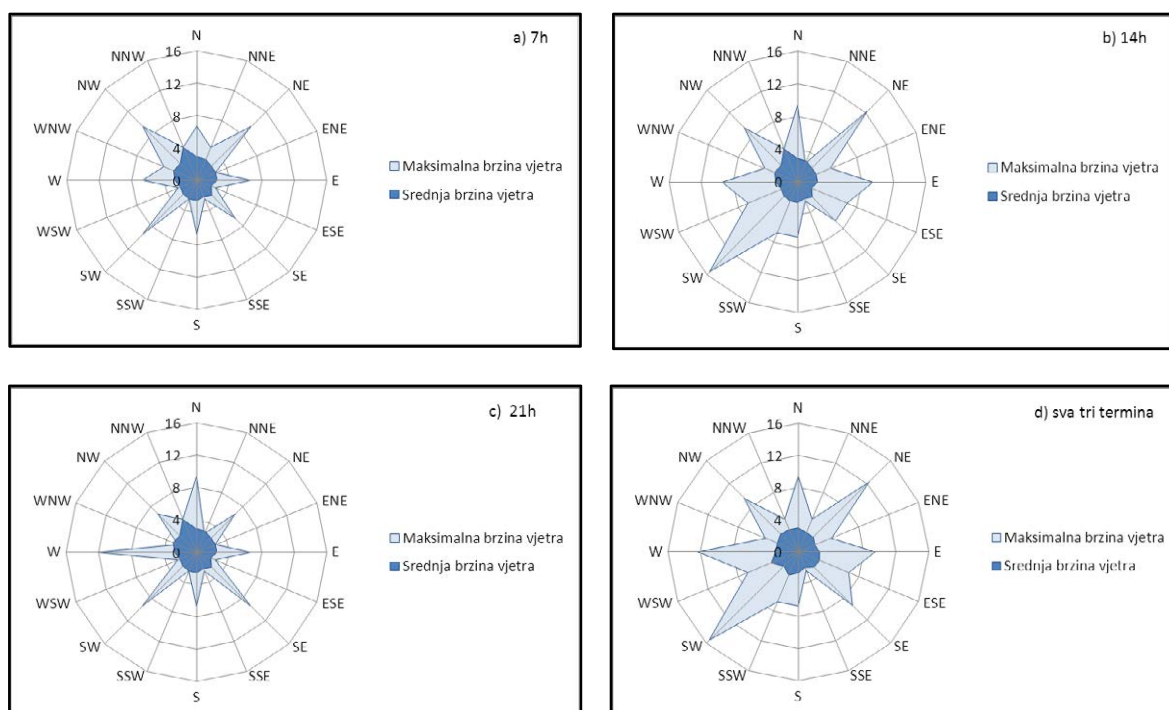
Postaja	Geografska širina	Geografska dužina	Nadmorska visina [m]	Razdoblje analize
Vinkovci	45° 17' N	18° 49' E	85	1981 - 2012

Vjetar

Zbog nevarijabilne topografije i podne hrapavosti, ne očekuju se značajne lokalne razlike u iznosu i smjeru vjetra duž dionice pruge od mjerenih vrijednosti sa postaje Vinkovci. Na Tablici 3.2-2 prikazana je godišnja razdioba smjera i brzine vjetra. Najveća čestina vjetra od 16.6% izmjerena je za NW vjetar, a najveća srednja brzina od 3.6 m/s za WSW vjetar. Slični opis može se vidjeti na Slici 3.2-2 a-d, gdje je dan prikaz godišnje ruže vjetra za srednju i maksimalnu brzinu za mjerenja provedena u 7h (a), 14h (b), 21h (c) i za sva mjerenja zajedno (d). Sa slike 3.2-2 se opaža kako je srednja brzina vjetra gotovo jednako raspoređena za sve smjerove tijekom dana. Postoji slabo izraženiji maksimum za NNW vjetar kroz sva tri termina no osrednjavanjem svih mjerenja, najveća srednja brzina vjetra bilježi se za WSW vjetar. Maksimalne brzine vjetra izraženije su tijekom popodnevni sati i to za SW smjer vjetra.

Tablica 3.2-2. Razdioba smjera i brzine vjetra za postaju Vinkovci za promatrano razdoblje analize (debljim crvenim brojevima označena je maksimalna vrijednost stupca)

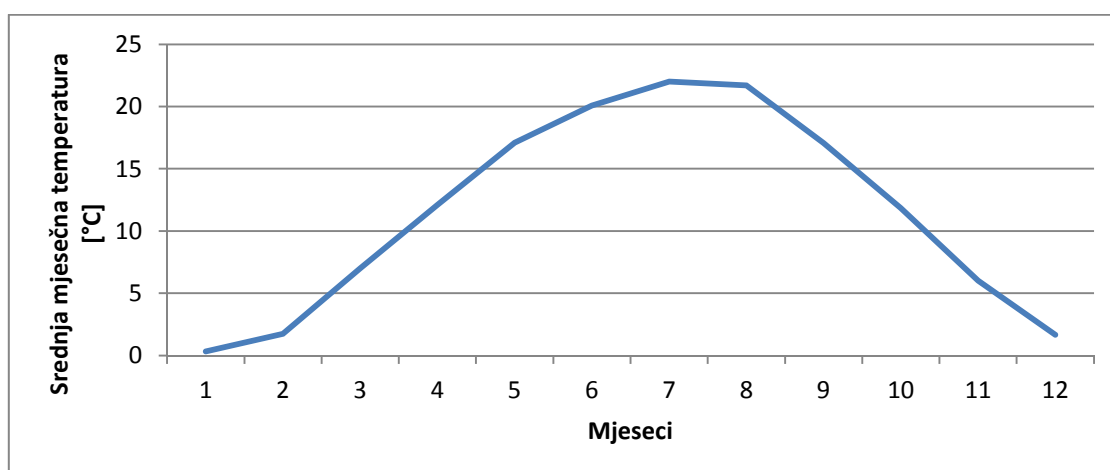
bof	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ	SRED	MAKS
N		10	57.2	19.1	6.2	0.2								92.7	3	9.4
NNE			1.1	0.1										1.2	2.6	4.4
NE		16	58.9	12.5	1	0.2	0.1							88.7	2.6	12.3
ENE		0.3	0.5	0.1										0.8	2.2	4.4
E		16	72.3	12.4	2.8	0.1								103.5	2.6	9.4
ESE		0.4	1.6	0.3	0.2									2.4	2.8	6.7
SE		33.1	137.9	31.8	8.2	0.1								211	2.7	9.4
SSE		0.4	1.2											1.6	2.1	2.5
S		9.3	55.3	10.9	1.3									76.8	2.6	6.7
SSW		0.1	0.6	0.2	0.1									1	3.1	6.7
SW		31.7	86.1	17.4	4.2	0.5		0.1						140	2.5	15.5
WSW		0.1	0.6		0.3									0.9	3.6	6.7
W		15.5	70.7	20.4	4.7	0.1	0.1							111.5	2.8	12.3
WNW		0.1	0.5	0.2										0.7	2.8	4.4
NW		17	99	39.9	9.3	0.6								165.9	3.1	9.4
NNW			0.9	0.4										1.3	3	4.4
C														0	0	0
UKUPNO	0	149.9	644.3	165.7	38.2	1.7	0.2	0.1	0	0	0	0	0	1000		



Slika 3.2-2. Ruža vjetra srednje i maksimalne brzine za mjerenja provedena u 7h (a), 14h (b), 21h (c) te za sva tri mjerenja (d).

Temperatura zraka

Kontinentalno područje karakterizira krivulju temperature sa jednim maksimumom tijekom godine koji se javlja u srpnju te minimum najčešće u prosincu ili siječnju. Takva je situacija zabilježena na postaji Vinkovci (Slika 3.2-3.)

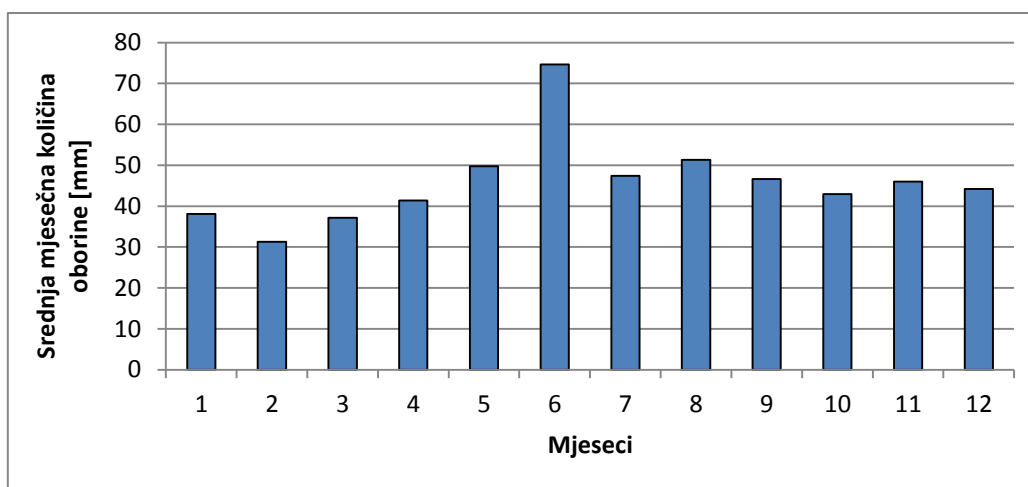


Slika 3.2-3. Razdioba srednje mjesečne temperature za sve tri postaje za promatrano razdoblje analize

Najveće srednje mjesečne temperature bilježe se mjesec srpanj (21.9°C), dok su najmanje za mjesec siječanj (0.3°C). Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 11.6°C .

Oborina

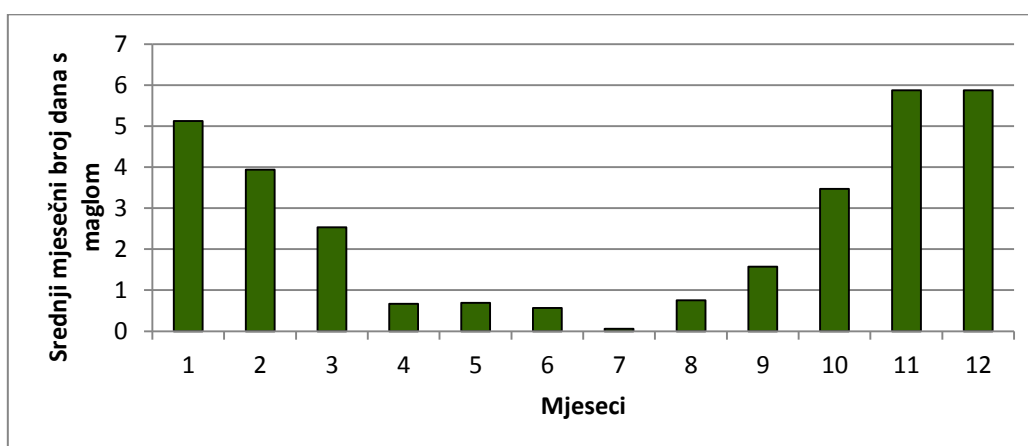
U prosjeku tijekom godine, na postaji Vinkovci izmjeri se 550 mm količine oborine. Odnos godišnje ukupne količine oborine opaža se sa Slike 4 gdje je prikazana razdioba mjesečne količine oborine. Tijekom godine, raspodjela oborine slabo varira oko srednjeg mjesečnog iznosa od 45mm/mjesečno. U mjesecu veljači javlja se nešto izraženiji minimum te on u prosjeku iznosi 31.3 mm, a u mjesecu lipnju izraženiji maksimum od 74.5 mm. To je rezultat prolaza ljetnih pljuskova koji su isprekidani kraćim ili duljim razdobljima bez kiše.



Slika 3.2-4. Razdioba srednje mjesečne količine oborine za sve tri postaje za promatrano razdoblje analize

Magla

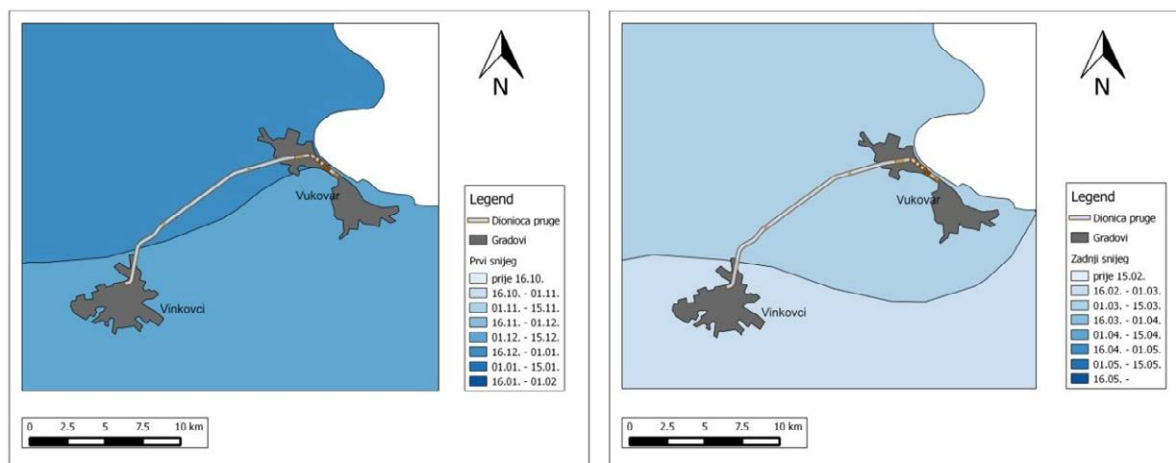
Zbog neposredne blizine veće rijeke (Dunav), magla se javlja tijekom cijele godine. Srednji broj dana sa maglom tijekom godine, prikazan je na Slici 3.2-5. Najveći prosječni godišnji srednji broj dana sa maglom zabilježen je kroz mjesece studeni i prosinac (5.8 dana), dok je najmanji za mjesec srpanj (0.06 dana). U zimskom dijelu godine opaženo je veći broj dana sa maglom koji se može povezati sa dijelom godine kada su izraženija anticiklonalna strujanja.



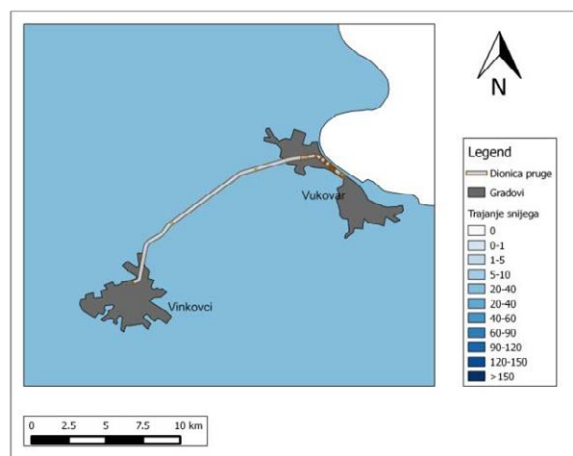
Slika 3.2-5. Razdioba srednjeg mjesečnog broja dana sa maglom za sve tri postaje za promatrano razdoblje analize

Snijeg

Na području dionice pruge prvi snijeg javlja se u prosjeku u mjesecu prosincu i to u blizini gradova Vinkovci i Vukovar u prvoj polovici mjeseca, dok na preostalom većinskom dijelu pruge u razdoblju od 16.12. - 01.01. (Slika 3.2- 6, lijevo). U prosjeku se na cijelom području snijeg zadržava od 10 do 20 dana (Slika 3.2-7). Na području Vinkovaca otopi se nešto ranije, do kraja veljače (16.02. do 01.03.), a na preostalom području zadržava se nešto duže, do razdoblja od 01.03. do 15.03 (Slika 3.2-6 desno).



Slika 3.2-6. Prostorna razdioba srednjeg datuma prvog dana (lijevo) i posljednjeg dana (desno) sa snježnim pokrivačem na širem području u sklopu kojeg se nalazi dionica pruge.



Slika 3.2-7. Srednji godišnji broj dana sa snježnim pokrivačem jednakim ili većim od 10 cm, na širem području u sklopu kojega se nalazi dionica pruge.

3.3. Geološke značajke i vode

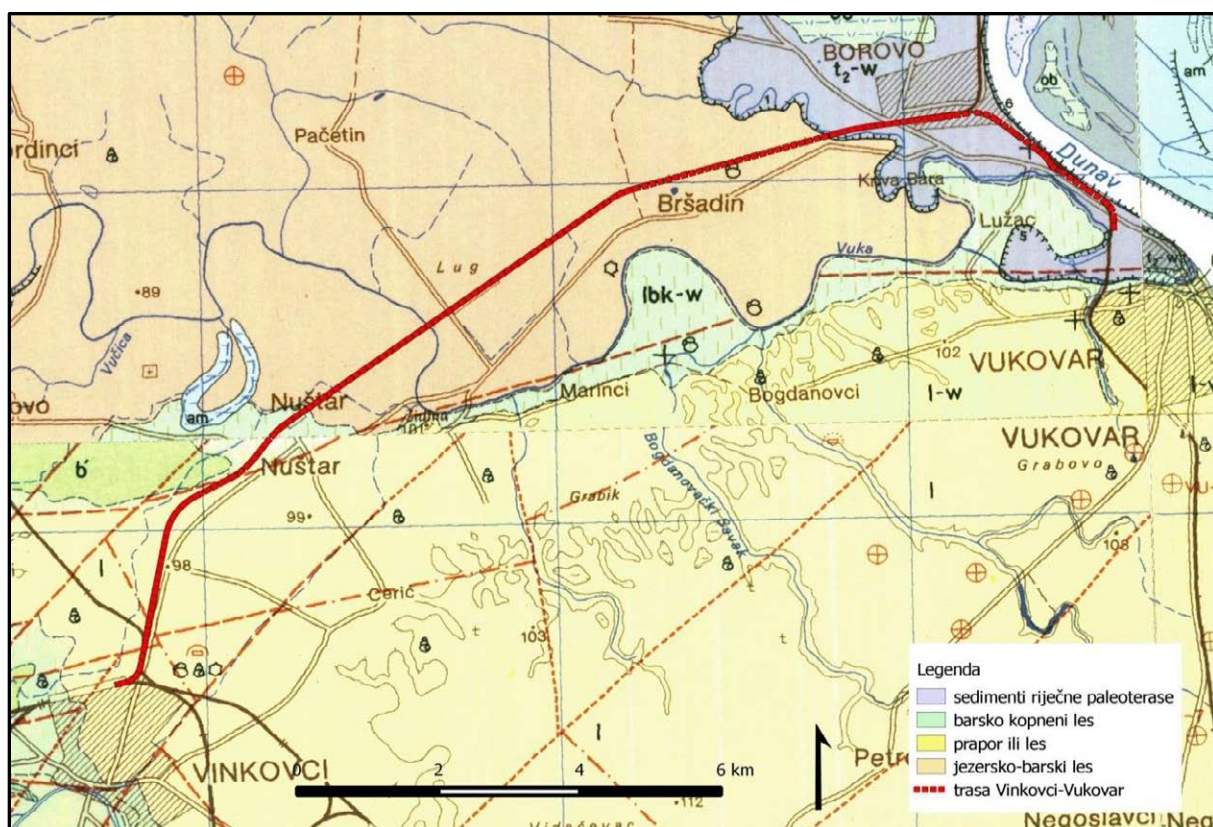
Za potrebe izrade projektne dokumentacije nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge na pružnoj dionici Vinkovci-Vukovar izvedeni su inženjerskogeološki i hidrogeološki radovi. Studija utjecaja na okoliš izrađena je na podacima ranijih radova, temeljem pregleda terena i istraživanja koja su izvršena u blizini prolaza trase pruge. Podloge za izradu „Studije utjecaja na okoliš“ su osnovne geološke karte (OGK) mjerila M 1:100 000 listovi Vinkovci, Osijek, Odžaci i Bačka Palanka.

Trasa cijelom dužinom prolazi područjem izgrađenim od kvartarnih naslaga no s obzirom da se trasa pruge proteže kroz nekoliko listova OGK, postoji neujednačenost prikaza kartiranih litoloških jedinica. Navedeno proizlazi iz različitosti autora listova Osnovnih geoloških karata. To se danas nastoji ispraviti izradom nove litostratigrafske karte Republike Hrvatske M 1:50 000, čija je izrada u tijeku.

Trasa pruge prolazi područjem geotektonskih jedinica Dravske potoline i Vukovarskog ravnjaka. Ravnjak je u morfološkom i strukturno-tektonskom pogledu složena timorska struktura koja je od susjedne potoline odvojena sistemom dubokog rasjeda koji zadire u podlogu tercijarnih sedimenata. Dravska potolina u tektonskom smislu predstavlja složeni sinklinorij s brojnim uleknućima i timorskim uzvišenjima.

3.3.1. Geološke značajke

Geološkom prospekcijom predmetnog područja te korelacijom sa postojećim podacima utvrđeno je da područje istraživanja grade starije (pleistocenske) i mlađe (holocenske) naslage koje su tijekom kvartara taložene na širem području istočne Slavonije. U početnom dijelu trasa pruge prolazi kroz ravničarsko područje Vinkovaca, prekriveno naslagama kopnenog lesa (l). Prije ulaza u Nuštar manjim dijelom pruga prolazi kroz sedimente barsko-kopnenog lesa (lbk, lbk-w), da bi izlazeći iz Nuštra prolazila naslagama jezersko-barskog lesa (ljbw) sve do Bobotskog kanala, gdje do kraja dionice prolazi sedimentima riječne paleoterasa (t_2 -w). U podini ovih naslaga očekuju se stariji sedimenti pleistocena (Q_1) zastupljeni pijescima, siltovima, glinama i šljuncima. Za opis pojedinih geoloških članova korišteni su podaci iz tumača listova Bačka Palanka, Odžaci, Osijek i Vinkovci.



Slika 3.3-1. Isječak iz osnovne geološke karte (OGK) M 1:100 000 (list Bačka Palanka, list Odžaci, list Osijek i list Vinkovci) na kojem je crvenom bojom označena predmetna trasa (Oikon d.o.o., 2015.)

Prapor ili les (l)

Kopneni les (prapor) s izluženim zonama izgrađuje lesni ravnjak (plato) Đakovo - Vinkovci - Vukovar. Les je žutosmeđi prah (dominantno siltozan) s varijabilnim, često i relativno visokim sadržajem gline ili fino zrnatog pijeska, donesen vjetrom, slabo vezan, porozan mjestimice s cjevastim šuplinama od istrunulog bilja. Prema podini poroznost se smanjuje a povećava se vertikalno lučenje. Karbonatna supstanca u lesu je često u formi vapnenih (limonitskih ili feromagnezijskih) konkretnih tvorbi - praporne lutke veličine od par cm - do par desetaka cm koje su uglavnom horizontalno raspoređene, rjeđe vertikalno. U lesu je zastupljen i doneseni materijal (prašina, pijesak) iz napuštenih riječnih i lesnih prostora. Unutar lesnog stupa nalaze se 2 - 3 zone izluženog lesa, smeđe boje, debljine od nekoliko cm do preko 1 m. U ovim zonama nema karbonata ni fosilnih ostataka a povećava se glinovita komponenta. Kopneni les po svom granulometrijskom sastavu odgovara pjeskovito - glinovitom siltu. Na području Vukovara leži na žutim i sivim siltnim pijescima a u Vinkovcima se zamjećuje kontinuirani prijelaz iz barskog lesa.

Barsko - kopneni les (lbk-w, lbk)

Naslage barsko - kopnenog lesa pripadaju prijelaznom genskom tipu koji stoji između akvatičnog i kopnenog lesa. Nastale su kao produkt semiterestričke zone povremeno plavljene barskim ili jezersko - barskim vodama, te ih karakterizira intenzivna vertikalna i

horizontalna izmjena barskog i kopnenog lesa. Najčešće su to naslage silta koje su u „vlažnijim“ dijelovima obogaćene pjeskovitom komponentom. Materijal je donesen vjetrom u vodenu sredinu u kojoj je djelom resedimentiran, te stoga postoje razlike u veličini zrna, količini minerala, stupnju sortiranosti, po boji i ostalim primjesama. Zapunjavanjem bara, jezera ili močvara prelazi u kopneni les. Litološki stup čine šareni i smeđi glinoviti siltovi u izmjeni unutar kojih se nalaze ulomci sive gline. Unutar barskog lesa nalazimo i zone glinenog silta koji sadrži ugljik biljnog porijekla, te nepravilne vapnene i željezovito - manganske konkrecije.

Jezersko - barski les (ljb-w)

Akumulacija taloga u sredinama jezersko - barskih voda je bila znatno brža nego u barskim sredinama. Prilikom sedimentacije značajni udio u formiranju ovih naslaga imaju uz barske vode i linijski tokovi zbog čega je dosta naglašena horizontalna i vertikalna litološka izmjena pjeskovitog silta (i pjesaka) sa glinovito - željezovitim siltom. U litološkom stupu izmjenjuju se naslage sivog pjeskovitog silta sa limonitičnim glinovitim siltom, koji uz vapnene konkrecije sadrži heterogenu asocijaciju moluska. Boja sedimenata je siva, tamno siva, smeđa, žućkastosmeđa prošarana limonitičnim hrđavosmeđim mrljama i crnim pigmentom. Osim vapnenog kršja ima i inkrustiranog biljnog trunja koji upućuju na barski tip sedimentacije.

Sedimenti riječne paleoterasa (t2-w)

Ostaci virmske paleoterasa koncentrirani su uz recentni tok Dunava, prostiru se od Dalja do Vukovara a ukupna debljina im iznosi oko 10 metara. Uz barske lesove često završnu sekvencu čine manje površine kopnenog lesa. U litološkom stupu virmske paleoterasa na području sela Dalj nalazimo reprezentativne naslage. Na pleistocenskim pijescima (Q_1) naliježu svijetlosivi zaglinjeni pijesci u debljini od 100 cm, a daljnjim oplićavanjem akvatični prostor prelazi u baru. Talože se naslage limonitiziranog silta s mnogo mlakofaune a malo vapnenih konkrecija. Gline i siltovi često sadrže manganske nakupine, organogene sastojke i glinovite pijeske. Naslage riječne paleoterasa mogu sadržavati i sedimente organskih glina.

Stariji sedimenti pleistocena (Q_1)

Naslage pleistocena se ne pojavljuju na površini trase pruge ali s obzirom na činjenicu da su pokriveni lesnim tipovima naslaga kroz koje prolazi trasa biti će opisani. Njihova se pojava očekuje u podini lesnih sedimenata.

Litološki stup ovih naslaga pripada terigenim klastičnim naslagama koje se uglavnom sastoje od pijesaka, silta, glina i vrlo rijetko od sitnog šljunka. U krovini ovih naslaga prevladavaju sivi pijesci homogenog sastava, debljine od 1 - 3 m a često i do 5 m a u starijem dijelu prevladavaju glinoviti i prašinski sedimenti. Karakteristična je laminarna struktura sa ulomcima slabo vezanih pješčenjaka, gline, treseta te ostataka bilja.

3.3.2. Strukturno-tektonske značajke

Prema osnovnoj geološkoj karti šire predmetno područje pripada najvećim dijelom, tektonskoj jedinici Dravska potolina, zatim tektonskoj jedinici Vukovarskog ravnjaka, te tektonskoj jedinici Đakovačko-Vinkovačkog ravnjaka. Tektonska jedinica Dravska potolina sa južne strane odvojena je glavnim potolinskim rasjedom od tektonskih jedinica Đakovačko-Vinkovačkog ravnjaka i Vukovarskog ravnjaka.

Tektonska jedinica Dravska potolina

Krajnji istočni rub Dravske potoline kod Dalja, Borova i Vukovara u strukturno tektonskom smislu pripada prijelaznoj zoni prema složenoj strukturno-tektonskoj građi Bačke. Antiklinala Vera - Pačetin, kao i duboki poprečni daljski lom mogli bi biti granični tektonski elementi, koji nagovještavaju utjecaje karpatsko-balkanskog luka (Z. Hernitz, 1983), (Magaš, 1987). Južni rub Dravske potoline na listu Vinkovci markiran je regionalnim Dravskim rasjedom, koji je mjestimično lomljen mlađim rasjedima, pa nakon dinarskog pravca pružanja, kod Vinkovaca, zakreće prema sjeveroistoku uz Vukovarski ravnjak. Ovaj pojas prekriven je naslagama lesa i recentnim barskim talozima unutar morfoloških udolina. Položaj udolina prati uzdužne rasjede, po kojim se čitav pojas stepeničasto spuštao do najdubljih dijelova Dravske potoline.

Tektonska jedinica Đakovačko-Vinkovački ravnjak

Ravnjak predstavlja lesni plato koji u geotektonskom i morfološkom pogledu predstavlja razbijenu horstovsku strukturu između Slavonsko-srijemske i dravske paleodepresije. Već je 1911. godine Poljak zaključio da tonjenjem istočnog dijela slavonskih planina stvoren je Đakovački prag. Tokom srednjeg miocena tone čitavo područje istočne Slavonije, ali je amplituda tonjenja u ovom području bila manja i sporija nego u labilnim paleodepresijama. Uz glavne potolinske rasjede te glavni potolinski rasjed kojim se odvaja Đakovačko-Vinkovački i Vukovarski ravnjak od Slavonsko-srijemske potoline formirao je horstovsko uzdignuće čiju jezgru tvore magmatsko-metamorfne stijene, na kojima su istaložene neogenske te kvartarne naslage. Istaloženi sedimenti su heterogenog litološkog sastava i relativno maljih debljina. Nakon reducirane sedimentacije, regionalnim izdizanjem, područje horsta je pretvoreno u kopno. Krajem pliocena i u kvartaru prevladava izdizanje po paleorasjedima. Uz južni rubni rasjed izraženo je stepeničasto spuštanje i prekrivanje utonulih dijelova lesnog platoa s mlađim barskim sedimentima. Krajem pleistocena, područje Đakovačko-Vinkovačkog ravnjaka prekriveno je praporom. Zbog mlađih rasjeda, na nekim utonulim dijelovima ravnjaka taložen je prapor u močvarnoj sredini s prijelazom na kopnenu. Moguće su i izmjene prapora zbog naknadnog potapljanja nekih kopnenih površina, što je uočeno prema oglinjenom površinskom dijelu kopnenog prapora kod Vinkovaca (Brkić i dr, 1989).

Tektonska jedinica Vukovarski ravnjak

Na prostoru Vukovarske praporne zaravni sučeljavaju se brojni duboki uzdužni, rubni rasjedi, te dijagonalni i poprečni rasjedi. Glavni potolinski rasjed kod Vinkovaca skreće prema jugoistoku, te je presječen mlađim rasjedima. Mrežom rasjeda izlomljen je Vukovarski ravnjak u niz blokova, a zbog sučeljavanja struktura dio oko Vinkovaca izrazito

je tektoniziran. Na gornjomiocenskim sedimentima, leži slijed, nešti debljih, pliocenskih naslaga te na njima prapor debljine više desetaka metara.

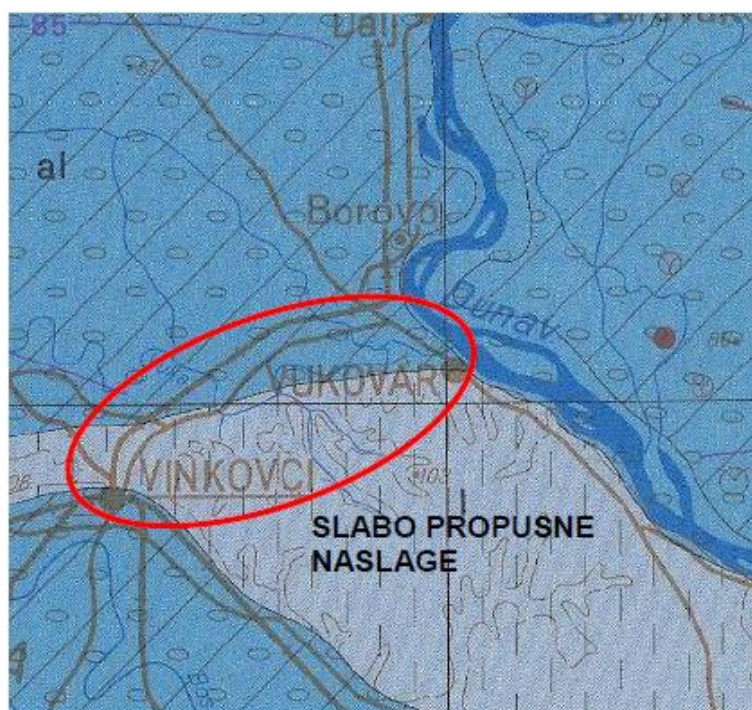
3.3.3. Hidrogeološke značajke

Područje istraživanja pripada generalno ravničarskom terenu istočne Slavonije. Teren na području Đakovačko -Vinkovačkog i Vukovarskog ravnjaka je morfološki uzdignutiji te je uvjetovao formiranje površinske i podzemne razvodnice koja prostor dijeli u dva sliva: Dravski na sjeveru i Savski na jugu. Razina podzemne vode je najviša u području ravnjaka. Podzemna voda pokazuje tendenciju strujanja prema lokalnim erozijskim bazama, a to su Dunav i njegovi neposredni desni pritoci. Dosadašnja hidrogeološka istraživanja ukazuju na nepropusnost razvodnice, no iako su hidrauličke veze među slivovima oslabljene nisu prekinute.

Dionica pruge od Vinkovaca do Vukovara u svom početnom dijelu prolazi kroz područje ravnjaka, zatim predjelom dodira dva ravnjaka, te u nastavku prema sjeveroistoku prolazi područjem dravske potoline. Prostor je izgrađen od različitih genetskih tipova lesoidnih naslaga mlađeg pleistocena - kopneni les (l-w), barsko-kopneni les (l_{bk}-w) i jezersko barski les (l_{jb}-w). To su sitnozrni sedimenti prašine, gline, prašinaste gline, pjeskoviti prahovi, podređeno prašinasti pijesci. Plesitocenske naslage riječne paleoterasa (t₂-w) izdvojene uz Dunav, sličnog su litološkog sastava i predstavljaju lesni plato kao ostatak nekad rasprostranjene pleistocenske terase. Spomenute naslage čine pokrovni horizont iznad debelog kompleksa starijih pleistocenskih sedimenata (Q₁) koji su predstavljeni pijescima, prahovima, glinama te vrlo rijetko sitnozrnastim šljuncima.

Prema hidrogeološkim značajkama sedimenti pleistocenskih naslaga mogu se generalno podijeliti na:

1. slabo vodopropusne sredine - prašine, gline, prašinaste gline, pjeskoviti prahovi
2. srednje vodopropusne sredine - prašinasti pijesci, pijesci



Slika 3.3-2. Isječak iz Hidrogeološke karte originalnog mjerila 1:200.000 (autor A. Šarin, Institut za geološka istraživanja)

Mlađe pleistocenske lesoidne naslage koje izgrađuju površinu terena uglavnom pripadaju u skupinu slabo propusnih sedimenata. Pjeskoviti slojevi, koje svrstavamo u srednje vodopropusnu sredinu, pojavljuju se lokalno u zoni linijskih tokova ili izgrađuju dublje horizonte terena (stariji pleistocen). Hidraulička vodljivost pokrovnih lesoidnih naslaga se kreće u rasponu od $k=10^{-5}$ do 10^{-9} ms^{-1} a pjeskovitih naslaga u rasponu od $k=10^{-3}$ do 10^{-5} ms^{-1} .

Glavni vodonosni horizonti se nalaze na većim dubinama u starijim pleistocenskim naslagama, zaliježu do dubina i od 200 m a napajaju se uglavnom iz padalina. Infiltracija iz rijeke Drave se može zanemariti dok infiltracija iz rijeke Save ima značajan utjecaj na podzemne vode. Infiltracija oborina na području ravnjaka je značajna zbog poroznih naslaga kopnenog lesa. Na području istočne Slavonije, unutar prve hidrogeološke zone izdvojena su četiri značajna vodonosna horizonta: vodonosni slojevi Velika Kopanica, Vinkovci, Njemci i Strizivojna. Prvi horizont Velika Kopanica prostorno je vezan uz rijeku Savu, stoga neće biti predmetom daljnjih razmatranja. Drugi vodonosni sloj Vinkovci izgrađen je od srednjezrnatih do sitnozrnatih pijesaka s mjestimičnim prijelazom u krupnozrnate i prašinate pijeske, lokalno s pojavom šljunaka i pijesaka na jugu i zapadu rubne zone. Ukupna debljina mu se smanjuje uzdižući se od Save prema sjeveru i sjeveroistoku. Na području Vinkovaca sloj se nalazi na dubini od 30-60 metara, koeficijenta transmisivnosti $T=353 \text{ m}^2 \text{ dan}^{-1}$, koeficijenta vodopropusnosti $k=20,3 \text{ m dan}^{-1}$ i koeficijenta uskladištenja $S=3,91 \times 10^{-4}$. Spada u zatvoreni ili poluzatvoreni tip vodonosnika čiju krovinu čine glinovito-prašinati slojevi s lećama pijesaka. Obnavlja se infiltracijom oborinske vode kroz polupropusnu krovinu. Treći sloj Njemci prostorno slijedi sloj Vinkovci, veće je debljine u odnosu na drugi ali slabije kvalitete, izgrađen je od sitnozrnih pijesaka, često

prašinstih, s lećama i proslojcima glinovito prašinstih materijala, samo lokalno s pojavom šljunka u istočnom i jugoistočnom području. Vodonosni sloj Njemci se kod Vinkovaca nalazi na dubini od 80 m a debljine je 10-20 m, koeficijenta transmisivnosti $T=52-413 \text{ m}^2\text{dan}^{-1}$, koeficijenta vodopropusnosti $k=5-30 \text{ mdan}^{-1}$ i koeficijenta uskladištenja $S=1,9 \times 10^{-4}-4,4 \times 10^{-3}$. Četvrti sloj Strizivojna se prostire po cijelom području istočne Slavonije a na području Vinkovaca dubina zalijeganja mu je na 120 m. Sastoji se od pijesaka koji su često prašinsti i zaglinjeni a hidrauličke karakteristike nisu ispitivane s obzirom da u tom području nisu bile izvedene istraživačke bušotine.

3.3.4. Inženjerskogeološke značajke po trasi pruge

Inženjerskogeološke odlike tla klasificirane su prema litostratigrafskim. Najveći dio trase pruge izgrađuju sitnozrna, slabo vezana koherentna tla (prahovi i gline), te nevezana, nekoherentna, krupnozrna tla (pjesci). Iznimno se pojavljuju visoko-organska tla (OH gline).

Inženjerskogeološke odlike tla klasificirane su prema litostratigrafskim cjelinama koje su dane u nastavku teksta:

Kopneni les; M, MCS, CM; I

Trasa pruge presijeca naslage kopnenog lesa u stacionaži:

- Stac. u km 0+396 do stac. u cca km 4+240

Kopneni les litološki je predstavljen sedimentima praha, pjeskovito-glinovitim prahovima te glinovito siltoznim slojevima. Potonji predstavljaju zone izluženog lesa s povećanom komponentom gline. U naslagama kopnenog lesa prisutne su cjevaste šupljine nastale trunjenjem bilja i vapnene konkrecije. Debljina lesa varira te na području Vinkovaca prema OGK iznosi 6 m. Profil tla u području kopnenih lesova dobiven je na temelju podataka iz bušotine prethodnog projekta. Prema podacima istražne bušotine izdvojena su dva inženjerskogeološka člana. Prvi je izdvojen ispod materijala nasipa, od dubine 1,3 m do dubine cca 6,0 m, i zastupljen je slojevima gline i praha do gline srednje i visoke plastičnosti. Do dubine 2,0 m, na sedimentima prah do gline mekog konzistentnog stanja leže gline srednjeg konzistentnog stanja, sa SPP-om 2-3 ud/st. Boja ovih naslaga je smeđih nijansi a zabilježene su i vapnene konkrecije, pjeskovita komponenta, Mn oksidi te povećani udio glinovite komponente. Drugi član predstavljaju prahovite gline srednje do visoke plastičnosti, srednjeg konzistentnog stanja, sa SPP-om 6-7 ud/st. Boja ovih naslaga je svijetlosmeđa i tamnosmeđa, a na intervalu 7 - 8 m registrirane su vapnene konkrecije te zrna krupnijeg pijeska i nešto ljušturica fosila.

Barsko - kopneni les; M, MC, MS; lbk-w, lbk

Trasa pruge presijeca naslage barsko - kopnenog lesa u stacionaži:

- Stac. od km cca 4+240 do cca km 5+010

Ovu zonu karakterizira intenzivna horizontalna i vertikalna izmjena barskog i kopnenog lesa. To su naslage silta koje su u intervalima barskog facijesa obogaćene pjeskovitom komponentom. Litološki gledano to su šareni i smeđi glinoviti siltovi u izmjeni unutar kojih

se nalaze uklopci sive gline. Naslage barskog lesa mogu sadržavati tamnije zone glinenog silta (sadrži ugljik biljnog porijekla), nepravilne vapnene konkrecije te raspršene željezovito - manganske konkrecije. S obzirom da navedena dionica nije istražena, na osnovi navedenih podataka iz OGK, na dionici možemo očekivati prašinasto-glinovite sedimente pretežno srednje do visoke plastičnosti, smeđe do sivosmeđe boje meke do srednje konzistencije.

Jezersko - barski les; M, MS, MC, C, SM, OH; ljb-w

Trasa pruge presijeca naslage jezersko - barskog lesa u stacionaži:

- Stac. od km cca 5+010 do cca km 14+210

Trasa pruge većim dijelom prolazi kroz sedimente jezersko - barskog lesa. Litološki je predstavljen izmjenama naslaga pjeskovitog silta, glinovito - željezovitog silta i pijesaka. Prisutne su vapnene konkrecije, fosilni ostaci molusaka te biljno trunje. Neki dijelovi prostora imaju znatno veću akumulaciju pjeskovite komponente (npr. kao oko mjesta Bobot). Sedimenti su sive, tamnosive, smeđe, žućkastosmeđe boje prošarani limonitičnim hrđavosmeđim mrljama i crnim pigmentom.

Na temelju bušotinskih istraživanja prethodnih projekata registrirane su glinovito - prahovite naslage koje mogu sadržavati i pjeskovitu komponentu, te prahovite pijeske. Prisutni su i fosilni ostaci, vapnene konkrecije te mjestimično tanji proslojci organskih glina crne boje.

Sedimenti riječne paleoterasa; SMC, MC, MS, C, OH; t₂-w

Trasa pruge presijeca sedimente riječne paleoterasa u stacionaži:

- Stac. od km cca 14+210 do stac. do cca km 19+240

Sedimenti riječne paleoterasa rasprostiru se od terasnog odsjeka Bobotskog kanala pa do kraja dionice. Litološki su predstavljeni svijetlosivim zaglinjenim (siltoznim) pijescima, glinovitim pijescima, siltom s vapnenim konkrecijama, limonitiziranim siltom, organskim glinama te glinama i siltovima s manganskim nakupinama i organogenim sastojcima. Mjestimično se u krovinskom dijelu sekvence nalaze naslage kopnenog lesa (Borovo selo). Ukupna debljina ovih naslaga prema OGK iznosi maksimalnih 10 m.

Prema podacima dobivenim istražnim bušenjem za prethodne projekte naslage riječne terase predstavljene su glinovito - prahovitim sedimentima, pjeskovitim prahovima, te prahovitim pijescima. Mjestimično su prisutne vapnene konkrecije, fosili te organski ostaci. Moguće su i pojave organskih glina s biljnim ostacima.

Stariji sedimenti pleistocena (Q₁)

Stariji sedimenti pleistocena ne pojavljuju se na površini terena, nego su prekriveni lesoidnim naslagama. Litološki su zastupljeni pijescima, siltovima, glinama te vrlo rijetko sedimentima sitnog šljunka. Značajna je laminarna tekstura. Mogu sadržavati razne ulomke slabo vezanog pješčenjaka, gline, treseta te ostataka bilja.

3.3.5. Seizmološke značajke

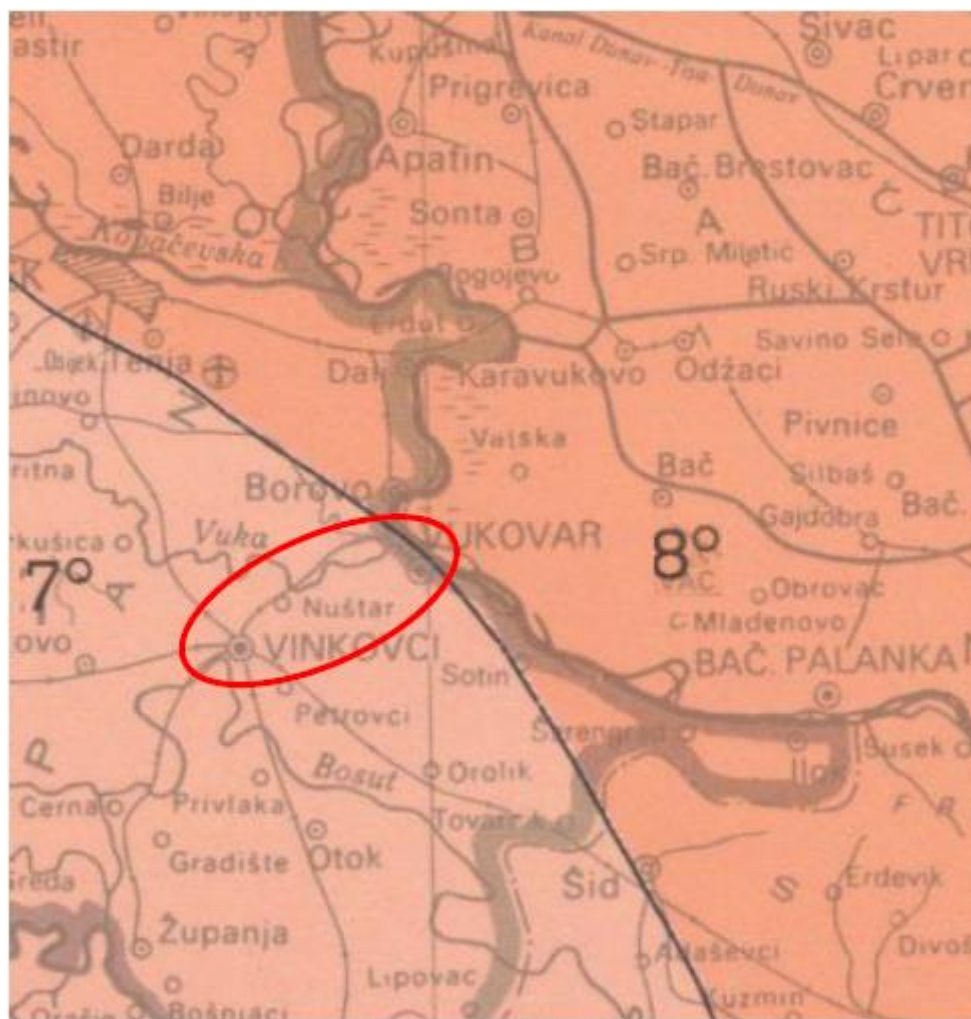
Područje istraživanja ulazi u sastav Sredozemnomorsko-transazijskog seizmičkog pojasa koje je veoma aktivno s brojnim jakim i čak katastrofalnim potresima. Hipocentri potresa su uglavnom iznad Mohorovičićeva diskontinuiteta, pretežno na dubini od 10 do 20 km.

Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu. Glavna odlika seizmičke aktivnosti je grupiranje epicentara potresa oko Dilj gore i Psunja i još nekoliko manjih lokaliteta. Najjači potres dogodio se u Dilj gori 13. travnja 1964. godine magnitude $M=5.7$, intenziteta VIII° MCS ljestvice. Žarište potresa bilo je na dubini od 16 km. Dilj gora je po broju jakih potresa i po intenzitetu seizmički najaktivniji predjel Slavonije.

Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, osobito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Glavni rasjed koji karakterizira područje istraživanja nalazi se na kontaktu Dravske potoline koja predstavlja veliku spuštenu strukturu i izdignute strukture Vukovarskog ravnjaka. Horizontalni i vertikalni neotektonski pokreti traju sve do danas i to najintenzivnije na rubovima ravnjaka što je potvrđeno potresima u rasjednom kontaktu.

Prema rasporedu maksimalnih intenziteta potresa, područje istraživanja nalazi se u zoni gdje je potencijalna maksimalna seizmičnost terena prema MCS ljestvici VII° (vrlo jaki potresi) i VIII° (razorni potresi). Pri potresu od VII° ruše se dimnjaci, crijepovi padaju sa krovova a kućni zidovi pucaju. Pri potresu od VIII° ruše se slabije građeni objekti, a na jačim objektima nastaju oštećenja. Tlo puca.

U nastavku prikazan je isječak iz Seizmološke karte Republike Hrvatske za povratni period od 500 godina (V. Kuk, Geofizički zavod „Andrija Mohorovičić“, PMF, Zagreb), slika 3.3-3. Dio trase kod Vukovara pripada VIII°, a od Vukovara prema Vinkovcima pripada VII° po MSK-64 ljestvici.



Slika 3.3-3. Isječak iz Seizmološke karte Republike Hrvatske M 1:1.000.000, za povratni period od 500 godina (autor V. Kuk, Geofizički zavod „Andrija Mohorovičić“, PMF, Zagreb).

Seizmičke karakteristike terena preuzete su iz Karata potresnih područja Republike Hrvatske, tiskanih u približnom mjerilu 1:800.000 (autor: Marijan Herak, geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011.) Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1 g = 9.81 \text{ m/s}^2$). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na kartama prikazani su izolinijama s rezolucijom od 0,02 g . Numerički navedene vrijednosti na kartama odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije, te se u slučaju dvojbe preporuča uzeti prvu susjednu veću vrijednost. Karte s tumačem su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -1. Dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.

Uvidom u navedene karte očitava se iznos horizontalnih vršnih ubrzanja temeljnog tla tipa A $a_{gR}=0,06 g$ za povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno $a_{gR}=0,10 g$ za povratno razdoblje 475 godina.

Na slici 3.3-4. dan je isječak iz Karte potresnih područja za povratno razdoblje 475 godina, s prikazom lokacije istraživanja.



Slika 3.3-4. Isječak iz Karte potresnih područja originalnog mjerila 1:800.000 za povratni period 475 godina.

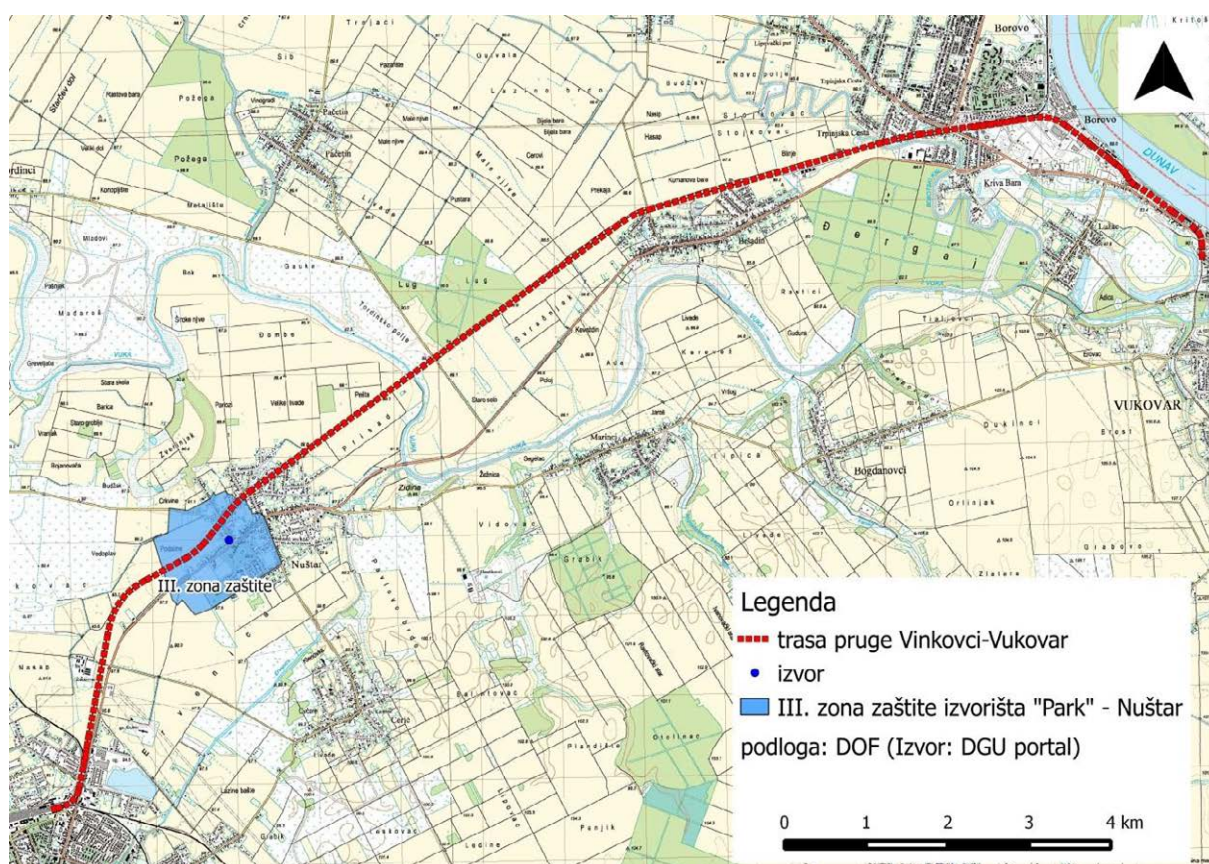
3.3.6. Hidrografija i vodni režim

Površinske vode na području predmetnog zahvata djeluju kao lokalne otjecajne vode. Najveća rijeka koja teče širim područjem je rijeka Dunav. Ona je krajnji recipijent svih površinskih tokova kako rijeka, potoka tako i kanala na predmetnom području. Značajniji desni pritoci rijeke Dunav su Bobotski kanal, ukupne slivne površine 391 km² i rijeka Vuka, ukupne slivne površine 667 km². Vodni režim istraživanog područja definiran je posebnim klimatskim, hidrološkim, hidrogeološkim, litološkim i morfološkim osobinama vodotoka koji dreniraju vodne količine tog prostora. Analizama vodnog režima rijeke Vuke i rijeke Dunav dokazano je da su pojave velikih voda Vuke i Dunava potpuno nezavisne veličine. Velike vode Dunava najčešće se javljaju kao posljedica topljenja snijega u Alpama te zbog intenzivnih i dugotrajnih kiša u gornjem dijelu sliva a velike vode Vuke se formiraju pojavom većih količina oborina tijekom ožujka i travnja, a i ujesen.

Opće obilježje kakvoće podzemne vode kvartarnog vodonosnika je reduktivnost sredine kao posljedica taloženja naslaga u plitkoj zavodnjenoj i povremeno močvarnoj sredini što se zapaža prema sivoj i sivo-plavoj boji sedimenata i mjestimičnoj pojavi tresetnog materijala.

Kod ocjene izloženosti recipijenata podzemne vode potrebno je ukazati na to da područje predmetnog zahvata izgrađuju naslage beskarbonatnog lesa (glinoviti siltovi čiji je koeficijent filtracije reda veličine $1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-8}$ cm/s) što znači da je tlo u tom dijelu terena polupropusno i da je oborinskim vodama moguće polagano procjeđivanje u podzemlje. Podzemne vode u plićoj hidrogeološkoj sredini na svom putu prolaze kroz naslage u kojima je sadržaj gline relativno visok tako da postoje sve pretpostavke za njihovu autopurifikaciju adsorpcijom (npr. teških metala i dr., na mineralima glina itd.). Vodonosnici dublje hidrogeološke sredine (preko 100 m) zaštićeni su od onečišćenja s površine debelim slojem vodonepropusnih naslaga.

Planirani zahvat nalazi se u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar, jednog od najznačajnijih izvora vodoopskrbe u nadležnosti Vinkovačkog vodovoda i kanalizacije d.o.o. Izvorište „Park“ zaštićeno je Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Park“ -Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko srijemske županije br. 8/2007).



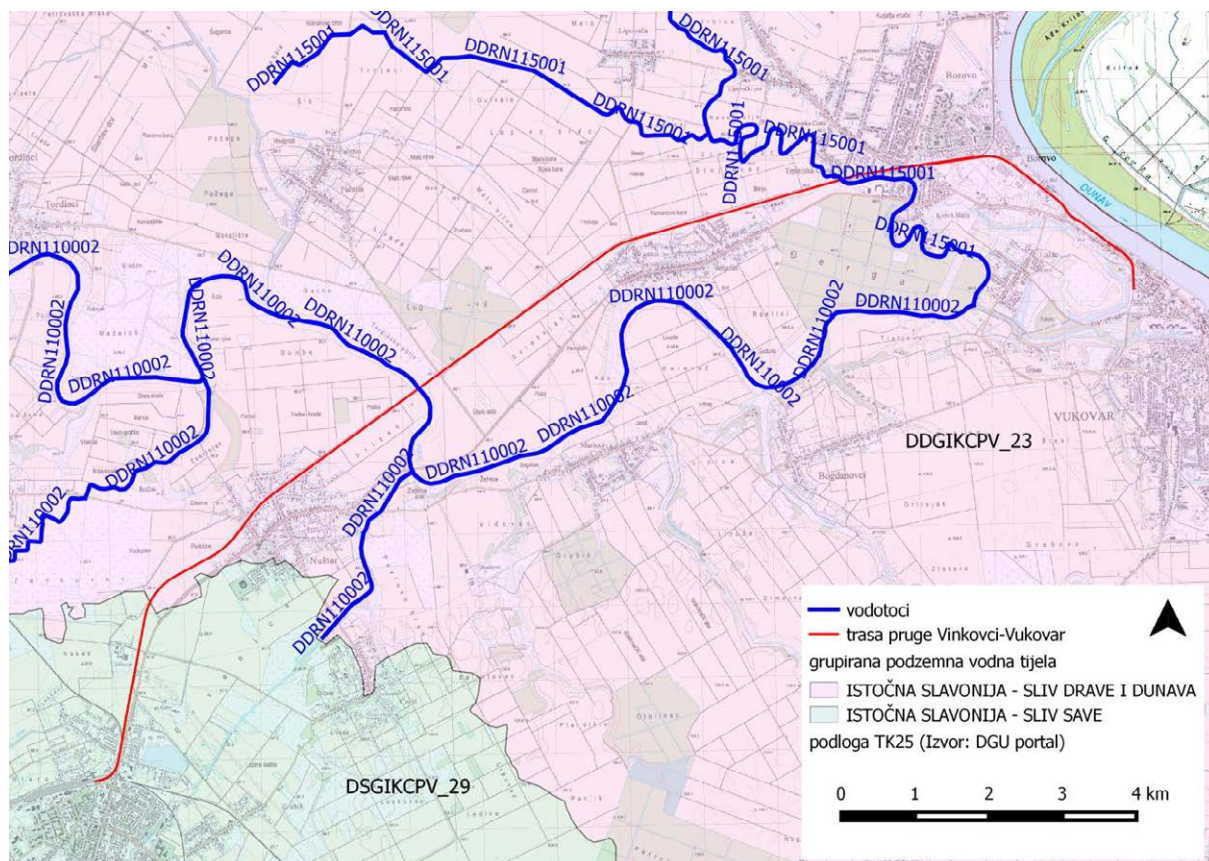
Slika 3.3-5.: Prikaz položaja izvora s III. zonom sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar u odnosu na zahvat.

III. zona utvrđuje se radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih kemijskih i radioaktivnih tvari.

Člankom 9. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar u III. zoni zaštite zabranjuje se:

- Ispuštanje nepročišćenih voda

- Deponiranje otpada
- Građenje kemijskih industrijskih postrojenja
- Građenje prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda



Slika 3.3-6. Prikaz vodnih tijela na području utjecaja trase pruge Vinkovci-Vukovar(Oikon d.o.o., 2015.)

Na području utjecaja predmetnog zahvata izdvojena su vodna tijela:

- površinska vodna tijela
 - Bobotski kanal - **DDRN115001**
 - Vuka - **DDRN110002**
- podzemna vodna tijela
 - grupirano podzemno vodno tijelo **Istočna Slavonija-Sliv Drave i Dunava - DDGIKCPV_23**
 - grupirano podzemno vodno tijelo **Istočna Slavonija-Sliv Save - DSGIKCPV_29**

Kakvoća površinskih voda

Planirani zahvat nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije (područje jedinica lokalne samouprave: Grad Vinkovci, Općina Nuštar, Općina Trpinja i Grad Vukovar). Podaci o kakvoći površinskih voda koje se nalaze na području predmetne dionice preuzeti su od Hrvatskih voda.

Položaj i stanje površinskih vodnih tijela ocijenjenih u Planu upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) prikazano je na slikama 3.3-7. i 3.3-8. i u tablicama 3.3-1.-3.3-5..

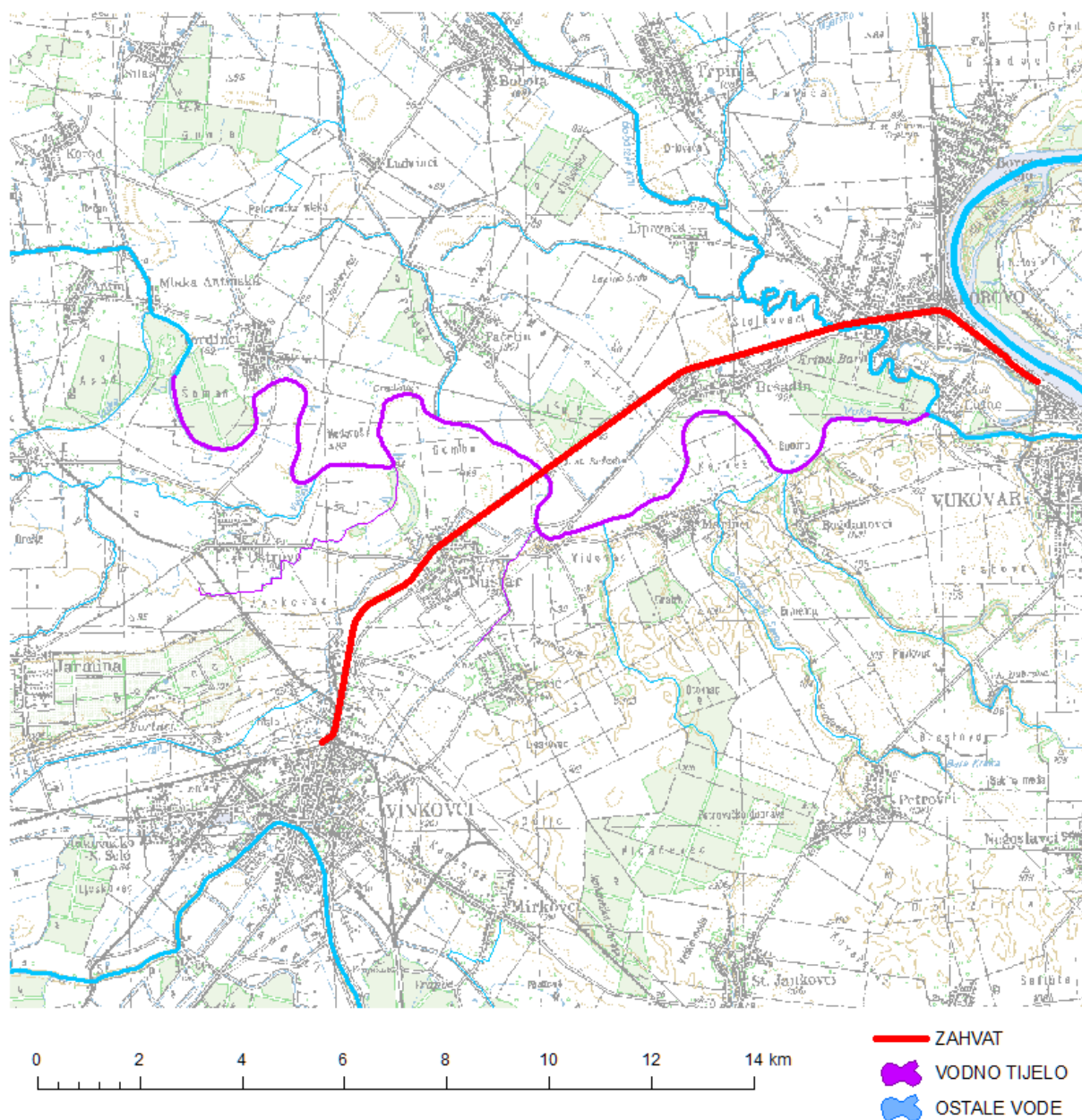
Slika 3.3-7. Položaj vodnog tijela DDRN115001

Tablica 3.3-1. : Karakteristike vodnog tijela **DDRN115001**

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DDRN115001	
Šifra vodnog tijela Water body code	DDRN115001
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	Podsliv rijeka Drave i Dunava
Ekotip Type	T04B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina Immediate catchment area	143 km ²
Ukupna slivna površina Total catchment area	391 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	40.0 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	262 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Bobotski kanal

Tablica 3.3-2.: Stanje vodnog tijela DDRN115001 (tip T04B)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za procenjeno stanje prema Urebi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za dobro stanje prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	dobro	
		KPK-Mn (mg O ₂ /l)	dobro	
		Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	
		Ukupni fosfor (mgP/l)	loše	
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		loše	
Kemijsko stanje			dobro	



Slika 3.3-8.: Položaj vodnog tijela DDRN110002

Tablica 3.3-3.: Karakteristike vodnog tijela DDRN110002

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DDRN110002	
Šifra vodnog tijela Water body code	DDRN110002
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	Podsliv rijeka Drave i Dunava
Ekotip Type	T04B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina Immediate catchment area	71.4 km ²
Ukupna slivna površina Total catchment area	667 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	25.3 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	52.8 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Vuka

Tablica 3.3-4.: Stanje vodnog tijela DDRN110002 (tip T04B)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za procijenjeno stanje prema Urebi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010))	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za dobro stanje prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	dobro	
		KPK-Mn (mg O ₂ /l)	dobro	
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	
	Hidromorfološko stanje		umjereno	20% - 40%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno	<20%
Kemijsko stanje	Endosulfan	nije postignuto dobro stanje		

Tablica 3.3-5. Ukupno stanje površinskih vodnih tijela **Bobotski kanal i Vuka**

Vodno tijelo		površinske vode	
		BOBOTSKI KANAL	VUKA
Stanje	Ekološko	loše	umjereno
	Kemijsko	dobro	nije dobro
	Ukupno	loše	nije dobro

Izvor: Hrvatske vode, 2014 Stanje vodnog tijela Bobotski kanal - DDRN115001 prema pokazateljima ukupni dušik i ukupni fosfor manje je od dobrog. Stanje vodnog tijela Vuka - DDRN110002 manje je od dobrog prema pokazateljima ukupni fosfor i hidromorfološko stanje. Predmetni zahvat može imati negativni utjecaj na hidromorfološko stanje ako se ne primjene potrebne mjere zaštite. Na ostala loša stanja utječe najvećim djelom poljoprivreda, odnosno predmetni zahvat ga ne pogoršava, ali ga ne može niti popraviti.

Kakvoća podzemnih voda

Na cijelom dijelu terena pruga će se nalaziti u mješavini materijala gline, praha i pijeska u različitim omjerima. Ovakav materijal predstavlja veoma dobro područje za samopročišćavanje (autopurifikaciju). Na najvećem dijelu pruge otpadne vode sa pruge disperzno se upuštaju u okolni teren, što je bila dosadašnja praksa i do sada nije bilo većih onečišćenja podzemlja.

S hidrogeološkog stajališta naslage se smatraju slabo propusnima, što omogućava sporu penetraciju onečišćenja u podzemlje i autopurifikaciju vode. Ovaj proces osigurava zadržavanje onečišćenja u tlu (zagađenja iznad MDK), te pročišćavanje podzemne vode pri čemu u prvi vodonosnik odlazi relativno čista voda.

Drugi horizont koji se eksploatira za vodoopskrbu svakako je sigurniji što se tiče onečišćenja s površine. Problem u ovom horizontu je u prirodnom sastavu vode (vode uglavnom pokazuju značajke vodonosnih slojeva nastalih u reduktivnim uvjetima, imaju povišene koncentracije Fe i Mg oksida, anorganskog amonijaka i nekih plinova), te u geološkoj građi koja zbog veoma velike litološke raznolikosti kako horizontalne tako i vertikalne ne garantira izdašnost kao u slučaju prvog vodonosnika. Vode dubljih slojeva, posebice one s arteškim tlakom, apsolutno su zaštićene od zagađivanja.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, 2013.) predmetni zahvat nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode Istočne Slavonije-Sliv Drave i Dunava (Oznaka grupiranog vodnog tijela podzemne vode je **DDGIKCPV_23**) i na vodnom tijelu podzemne vode Istočne Slavonije-Sliv Save (Oznaka grupiranog vodnog tijela podzemne vode je **DSGIKCPV_29**).

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim kemijskim i količinskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Stanje podzemnih vodnih tijela ocijenjenih u Planu upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) prikazano je u nastavku (Tablice 3.3-6. i 3.3-7. i Slika 3.3-9.). **Tablica 3.3-6.:** Stanje vodnog tijela **DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija-Sliv Drave i Dunava.**

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

Tablica 3.3-7.: Stanje vodnog tijela DSGIKCPV_29 – Istočna Slavonija-Sliv Save.

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



Slika 3.3-9. Ukupno stanje podzemnih vodnih tijela.

Štetno djelovanje voda

Postojeća trasa pruge prolazi kroz ravničarsko područje. Na takvim dijelovima terena snaga vodenih tokova slabi i erozija ustupa mjesto akumulaciji. Veliki utjecaj na vodni režim spomenutih većih vodotoka ima rijeka Dunav. Prilikom podizanja razine vode rijeke Dunav dolazi do uspornog vala u rijekama, te se smanjuje njihova sposobnost prihvatanja voda potoka i kanala koji se u njih ulijevaju. Ugroženost pruge od velikih voda Dunava na mjestima gdje graniči s inundacijskim pojasom nije posebno izražena jer elementi pruge nadvisuju kotu više godišnjeg povratnog perioda. U vrijeme visokih voda od štetnog djelovanja manjih vodotoka Vuke i Bobotskog kanala koji prolaze kroz prugu ili su sastavni dio objekata za

njezino održavanje, tj. od neadekvatno izvedenih i održavanih objekata za površinsku odvodnju, povećava se ugroženost pruge.

Na predmetnoj dionici pruge postoje 2 mosta. Na postojećim hidrotehničkim objektima izvesti će se svi potrebni radovi kako tijekom tehničkog održavanja pruge ne bi dolazilo do zasipavanja kanala na ulazu u propust zastornim materijalom. Očekuje se poboljšanje protoka vodotoka a time i smanjeno plavljenje pruge i okolnog područja.

3.3.7. Grafički prilozi

Prilog 3.3-1. Geološki prikaz predmetnog područja

Prilog 3.3-2. Hidrološki prikaz predmetnog područja

Prilog 3.3-3. Prikaz zone sanitarne zaštite i slivova



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

NIKOLINA BAKŠIĆ, mag.ing.geol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Geološki prikaz predmetnog područja (M 1:50 000)

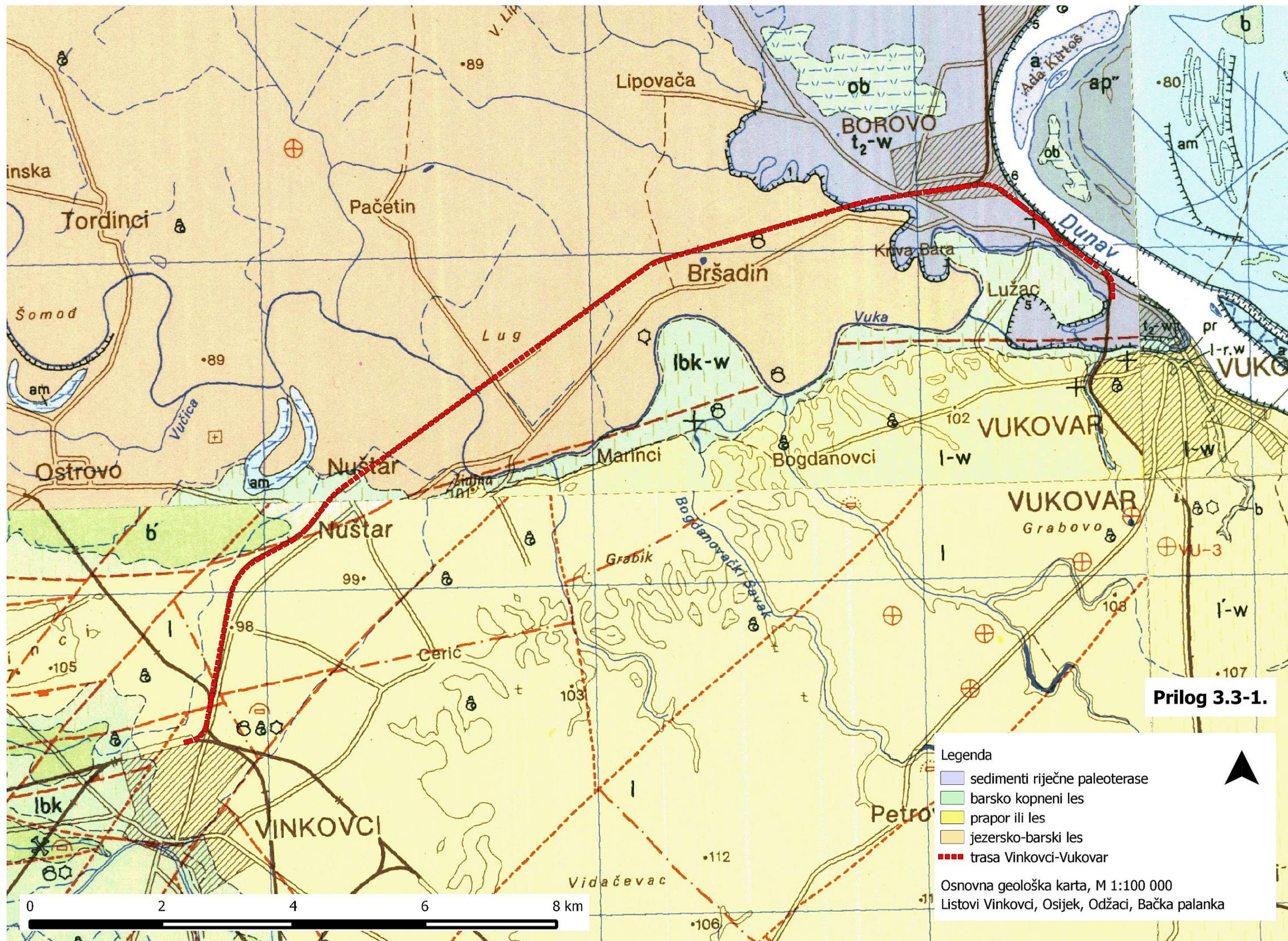
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.3.-1.





INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

NIKOLINA BAKŠIĆ, mag.ing.geol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Hidrogeološki prikaz predmetnog područja (M 1:50 000)

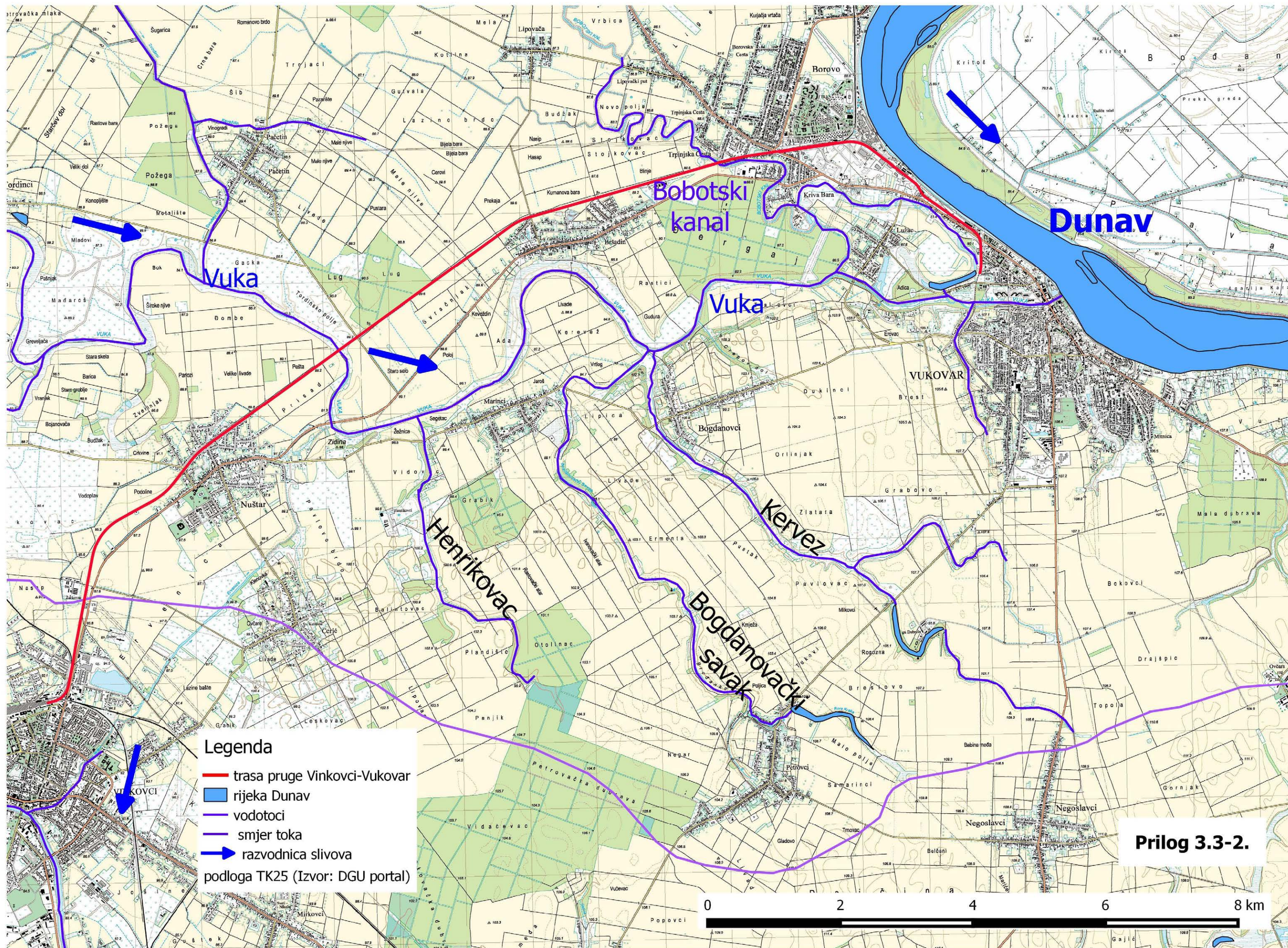
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.3.-2.





INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

NIKOLINA BAKŠIĆ, mag.ing.geol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Prikaz zone sanitarne zaštite (M 1:100 000)

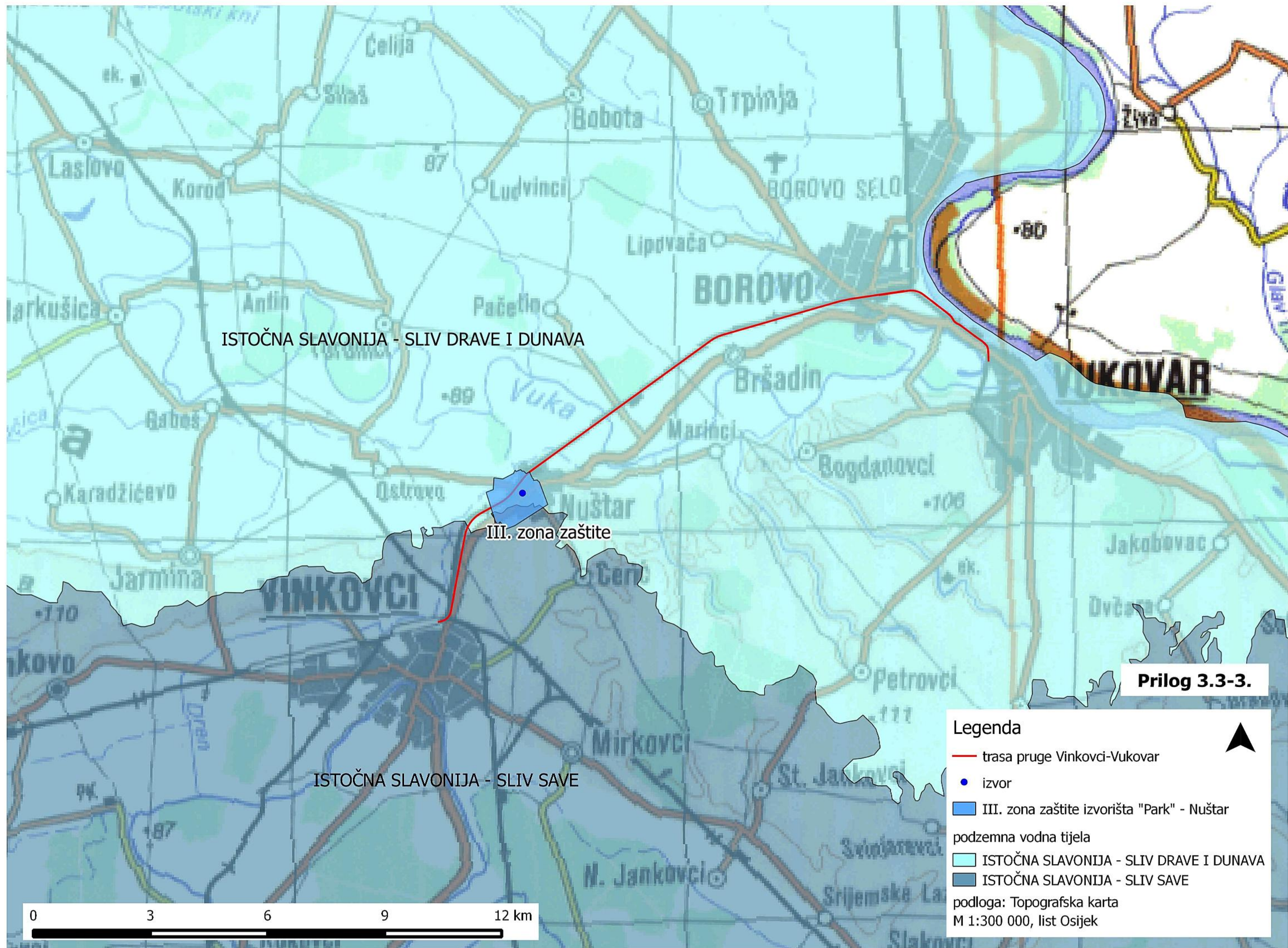
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.3.-3.



3.4. Karakteristike zemljišnog pokrova

Karta korištenja zemljišta na području izgradnje plinovoda izrađena je u mjerilu 1 : 25.000 interpretacijom digitalnog ortofota izrađenog iz aerosnimaka u boji, na temelju CORINE klasifikacije načina korištenja zemljišta.

3.4.1. Površina i prostorni raspored pokrova zemljišta na području utjecaja zahvata

Ukupna površina i način korištenja zemljišta prikazana je u tablici 3.4-1. za područje mogućeg utjecaja (200 m).

Tablica 3.4-1. Detaljna razdioba površina i način korištenja zemljišta na području utjecaja (200+200 m od osi zahvata)

Kategorija korištenja zemljišta	Površina (ha)	Površina (%)
Poljoprivredne površine	466,12	60,78
Oranice	343,77	44,83
Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	73,42	9,57
Zapuštene poljoprivredne površine	21,37	2,79
Mozaik jednogodišnjih i višegodišnjih kultura	18,35	2,39
Livade košenice	9,21	1,20
Neprirodne (izgrađene) površine	221,54	28,89
Gradska područja	87,81	11,45
Industrijski ili poslovni prostori	56,01	7,30
Željeznica	22,38	2,92
Gradsko zelenilo	21,10	2,75
Ceste	17,28	2,25
Pristanište	8,34	1,09
Sportski i rekreacijski objekti	6,73	0,88
Šljunčara	1,89	0,25
Šumska vegetacija	50,09	6,53
Bjelogorična šuma	28,17	3,67
Šikara	19,52	2,55
Grmolika vegetacija	2,40	0,31
Vode	29,12	3,80
Vode tekućice	23,05	3,01
Vode stajaćice	6,07	0,79
Ukupni zbroj	766,87	100,00

Na području utjecaja planiranog zahvata dominiraju poljoprivredne površine koje zauzimaju 466.12 ha odnosno 60.78% ukupne površine. Od poljoprivrednih površina najveću površinu

zauzimaju oranice sa 343.77 ha ili 44.83% ukupne površine. Oranice zauzimaju goleme neprekinute komplekse površina izvan naseljenih mjesta. Značajnu površinu zauzimaju površine koje su svrtane u kategoriju mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja sa 73.42 ha ili 9.57% ukupne površine. U ovu kategoriju spadaju površine koje su u blizini naselja te se na manjim parcelama mozaično isprepliću oranice, vrtovi, livade, pašnjaci te u manjem postotku voćnjaci i višegodišnje kulture. Zapuštene poljoprivredne površine zauzimaju 21.37 ha ili 2.79% ukupne površine. Ovdje se radi o površinama koje su nemaju intenzivu poljoprivrednu obradu te obraštaju niskim raslinjem. Najveće takve površine nalaze se na periferiji grada Vukovara te u nekoliko manji kompleksa duž trase. Mozaik jednogodišnjih i višegodišnjih kultura zauzima površinu od 18.35 ha ili 2.39% ukupne površine, a radi se o površinama u blizini i unutar naseljenih područja te se odnosi na površine u kojima se nalaze vrtovi i voćnjaci u najvećem dijelu površine. Livade košenice zauzimaju 9.21 ha ili 1.20%.

U kategoriji neprirodnih (izgrađenih) površina najveću površinu zauzimaju gradska područja na 87.71 ha ili 11.45% ukupne površine. Ova površina se odnosi na naseljena područja 4 naselja kroz koja pruga prolazi, a to su Vukovar, Bršadin, Nuštar i Vinkovci. Industrijski i poslovni prostori zauzimaju površinu od 56.01 ha ili 7.30%. Ova površina se odnosi na velike komplekse industrijskih objekata u gradu Vukovaru, te na na ostale poslovne prostore uključujući i infrastrukturne objekte same željeznice. Željeznica zauzima 22.38 ha, a značajnije površine zauzimaju gradsko zelenilo i ceste. Ostale površine zauzimaju pristanište u Vukovaru, sportski i rekreacijski objekti te šljunčara. Izgrađene površine zauzimaju 221.54 ha ili 28.89% ukupne površine. Od šuma i šumskih površina bjelogorična šuma zauzima 28.17 ha (3.67%). Šumu čini jedan veći i dva manja kompleksa. Šikara zauzima 19.52 ha (2.55%), a raspoređena je u manjim kompleksima dužinom cijele trase. Ostatak šumske površine čini grmolika vegetacija. Šumske površine zauzimaju ukupno 50,09 ha ili 6.53%. Vodene površine zauzimaju ukupno 26.08 ha ili 3.51%, od čega najveću površinu čine vode tekućice koje zauzimaju 29.19 ha ili 3.80%. Ova površina se odnosi na rijeke Dunav i Vuku te na Bobotski kanal. Ostatak površine su vode stajaćice koje se odnose na močvare, lokve te na rukavce rijeke Vuke.

3.4.2. Površina i prostorni raspored pokrova zemljišta na području građevinskog (radnog) pojasa

Širina radnog pojasa je u najvećem dijelu definirana granicom postojećeg zemljišta HŽ Infrastrukture d.o.o. ili iznosi minimalno 10 m od osi trase pruge s tim da je na pojedinim dijelovima zahvata gdje postoje proširenja radni pojas nešto širi. Razdioba načina korištenja zemljišta unutar radnog pojasa prikazana je u tablici 3.4-2. Unutar neposrednog obuhvata zahvata najveća površina otpada na poljoprivredne površine koje zauzimaju 27,69 (47,79 %) od čega najveći dio s 19,92 ha (24,38 %) sačinjavaju oranice, mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja s 4,84 ha (7,73 %) dok su ostale kategorije neznatno zastupljene.

Kategorija neprirodnog (izgrađenog) zemljišta zauzima 28,23 ha (48,71 %) od čega najveći dio, 17,53 ha (30,25 %) otpada na postojeću željezničku infrastrukturu. Od značajnijih kategorija mogu se istaknuti gradske zelene površine s 3,82 ha (6,59 %) te industrijski i poslovni prostori s 3,48 (6,01 %).

Šumska vegetacija je s 1,97 ha (3,40 %) relativno slabo zastupljena, a najvećim se dijelom radi o bjelogoričnoj šumi.

Šumska vegetacija je s 1,97 ha (3,40 %) relativno slabo zastupljena, a najvećim se dijelom radi o bjelogoričnoj šumi.

Vodene površine zauzimaju 0,06 ha ili 0,10 %.

Tablica 3.4-2. Detaljna razdioba površina i način korištenja zemljišta na području radnog pojasa

Kategorija korištenja zemljišta	Površina (ha)	Površina (%)
Poljoprivredne površine	27,69	47,79
Oranice	19,92	34,38
Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	4,48	7,73
Livade košenice	1,27	2,19
Mozaik jednogodišnjih i višegodišnjih kultura	1,11	1,92
Zapuštene poljoprivredne površine	0,91	1,57
Neprirodne (izgrađene) površine	28,23	48,71
Željeznica	17,53	30,25
Gradsko zelenilo	3,82	6,59
Industrijski ili poslovni prostori	3,48	6,01
Ceste	1,65	2,85
Gradska područja	1,37	2,36
Pristanište	0,32	0,55
Sportski i rekreacijski objekti	0,06	0,10
Šumska vegetacija	1,97	3,40
Bjelogorična šuma	1,03	1,78
Šikara	0,69	1,19
Grmolika vegetacija	0,25	0,43
Vode	0,06	0,10
Vode tekućice	0,06	0,10
Ukupni zbroj	57,95	100,00

3.4.3. Grafički prilozi

Prilog 3.4-1. Karta korištenja zemljišta

3.5. Tlo i poljoprivredno zemljište

3.5.1. Pedogenetske i pedofiziografske značajke područja

Matična podloga čini osnovu za razvoj pedološkog pokrivača. Na području zahvata između Vinkovaca i Vukovara dominantan matični supstrat predstavlja kopneni les akumuliran tijekom pleistocena. U lesnim naslagama možemo izdvojiti tri tipa: suhi karbonatni les, prijelazni smeđi les i vlažni pseudoglejni les. Naslage lesa u kontinentalnom dijelu Hrvatske po svojim granulometrijskim osobinama pokazuju izrazitu zonalnost od istoka prema zapadu vezane u prvom redu uz različitosti klimatskih i reljefnih osobina. Veća reljefna dinamika i vlažnost zapadnog dijela kontinentalne Hrvatske te vezano s tim i daleko veća izraženost destruktivskih procesa uvjetovali su veću zbijenost i oglinjenost lesnih naslaga u zapadnom nego u istočnom dijelu Hrvatske, u kojem je karakteristična veća sušnost i manja reljefna energija terena. Iz tog razloga, na tom području pojavljuju se zemljišne kombinacije sastavljene od eutrično smeđih tala na praporu na najvišim zaravnjenim terenima koja postupno prelaze na vlažnija eutrično smeđa semiglejna tla utjecana podzemnom vodom pa sve do najnižih dijelova terena s močvarno glejnim tlima.

U ovisnosti o geomorfološkoj građi, na području utjecaja zahvata utvrđene su 3 zemljišne kombinacije prikazane u Tablici 3.5-1. i Prilogu 3.5-2.

Tablica 3.5-1. Kartirane jedinice tla na području utjecaja (200+200 m) planirane dionice Vinkovci - Vukovar

Pedokartografska jedinica	Površina (ha)	Površina (%)
Eutrično smeđe na praporu: černoziem na praporu, Lesivirano na praporu	113,22	14,76
Eutrično smeđe semiglejno: Lesivirano na praporu, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno, Kiselo smeđe	377,99	49,29
Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano: Aluvijalno livadno, Ritske crnice, Aluvijalno	25,03	3,26
Izgrađene površine	221,61	28,9
Vode	29,04	3,79
Ukupni zbroj	766,87	100,00

Osnovna svojstva tala predmetnog zahvata prikazana su za karakteristične pedotaksonomske jedinice dominantne na ovom području.

Eutrično smeđe tlo (eutrični kambisol)

Sklop profila A-(B)v-R i A-(B)v-C-R. Eutrično smeđe tlo ima najveću rasprostranjenost u semihumidnom području (godišnja količina oborina 600-700 mm, srednja godišnja temperatura 10-12°C). Matični supstrat je izuzetno važan za nastanak eutričnog kambisla. Najbolje mu odgovara prapor, ilovasti jezerski i riječni sedimenti, te neutralni i bazični eruptivi. Dominantan pedogenetski proces je argilosinteza, a uz nju su bitni i neki elementarni procesi braunizacije. Eutrični kambisoli većinom su ilovasti, s nešto povećanim

sadržajem gline u (B)v horizontu. Tlo ima dobru dreniranost, osrednji vodni kapacitet i povoljan zračni režim. Kemijske osobine također su povoljne: slabo kisela da neutralna reakcija (pH oko 6,5), šumska tla sadrže 4-7% humusa. Sadržaj bioeleminata dosta ovisi o matičnom supstratu, a karakterističnim se obilježjem može smatrati smanjena količina topivog P₂O₅. Najveću produktivnost imaju eutrični kambisoli na praporu, a najnižu na peridotitsko-serpentinskim supstratima. To su dominantno poljodjelska tla.

Močvarno glejno tlo (euglej)

Za ovu je vrstu tla značajno pojačano kemijsko trošenje minerala, uz obilje vode, te manjak kisika. Oglejavanje (zamočvarivanje) je uzrokovano površinskim i/ili podzemnim vodama. Matični supstrat predstavljaju nevezani sedimenti riječnih dolina i pretaloženi prapor, mehanički sastav čine ilovače i gline, a pH tla je 4,7-7,8. Postoje 3 tipa močvarno glejnog tla: epiglej, hipoglej i amfiglej. Epiglej (sklop profila A-G) ima humusni horizont sa znakovima hidromorfizma i G horizont s jasno diferenciranim G_{so} i G_r podhorizontima. Oglejavanje (zamočvarivanje) je uzrokovano površinskim, pretežno poplavnim vodama, koje stagniraju do dubine od 1 m i s dubinom slabe. Epiglej se odlikuje malom biološkom aktivnošću, nedostatkom kisika u pedosferi i nepovoljnim fizikalnim i kemijskim osobinama. Bez melioracije nepovoljnog vodnog režima može se smatrati malo produktivnim tlom za ratarsku proizvodnju. Hipoglej (sklop profila A-G_{so}-G_r ili A/T-G_{so}-G_r) je vezan za reljefne depresije u kojima se nalaze deblji slojevi podzemne vode čija razina pokazuje malo kolebanje. Osnovno obilježje je da se podzemna voda nalazi na tako maloj dubini da na čitav profil utječe anaerobnim procesima (razina podzemne vode obično je iznad 80 cm). Hipoglej zasićen bazama ima humusni horizont dubine 20-30 cm, debljina G_{so} podhorizonta ovisi o zoni kolebanja podzemne vode, a G_r horizont se podudara sa zonom trajne stagnacije vode. Amfiglej (sklop profila Aa-G-C-G ili Aa-G-G) je zastupljen uz vodotoke (plavljene terase) u različitim bioklimatima. Hidrogenizacija tla uvjetovana je i podzemnom i poplavnom vodom, pa je prisutan i hipoglejni i epiglejni karakter profila, s međuslojem koji nije ogoljen ili je slabije oglejen. U ovom su tipu tla kumulirana svojstva epigleja i hipogleja u jedinstveni profil, što je u ekološkom pogledu nova kvaliteta, jer je biljka izložena povećanoj vlažnosti.

3.5.2. Proizvodni potencijal i bonitetno vrednovanje tala

U okviru procjene proizvodnog potencijala tla na varijantama trasa izvršeno je bonitetno vrednovanje tla radi procjene stupnja narušavanja proizvodnog potencijala površina pod zahvatom (tablica 3.5-2.). Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tala. Bonitet zemljišta određuje se na temelju podataka o unutrašnjim i vanjskim značajkama tla, reljefu, klimi, te podataka za korekcijske čimbenike, odnosno podataka za stjenovitost, kamenitost, poplave i zasjenjenost. Procjena pogodnosti zemljišta izvršena je prema kriterijima i normativima danim u okviru FAO metode procjene zemljišta (FAO 1976) te prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13). S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1-osobito vrijedna obradiva tla, P2-vrijedna obradiva tla, P3-ostala obradiva tla i PŠ-ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta te N-1 privremeno nepogodna za obradu i N-2 trajno nepogodna tla za obradu. Na području zahvata dominiraju poljoprivredna, osobito vrijedna obradiva tla (kategorija P1) i u manjoj mjeri vrijedna obradiva tla (kategorija P2) (Tablica 3.5-2., Prilog 3.5-2.).

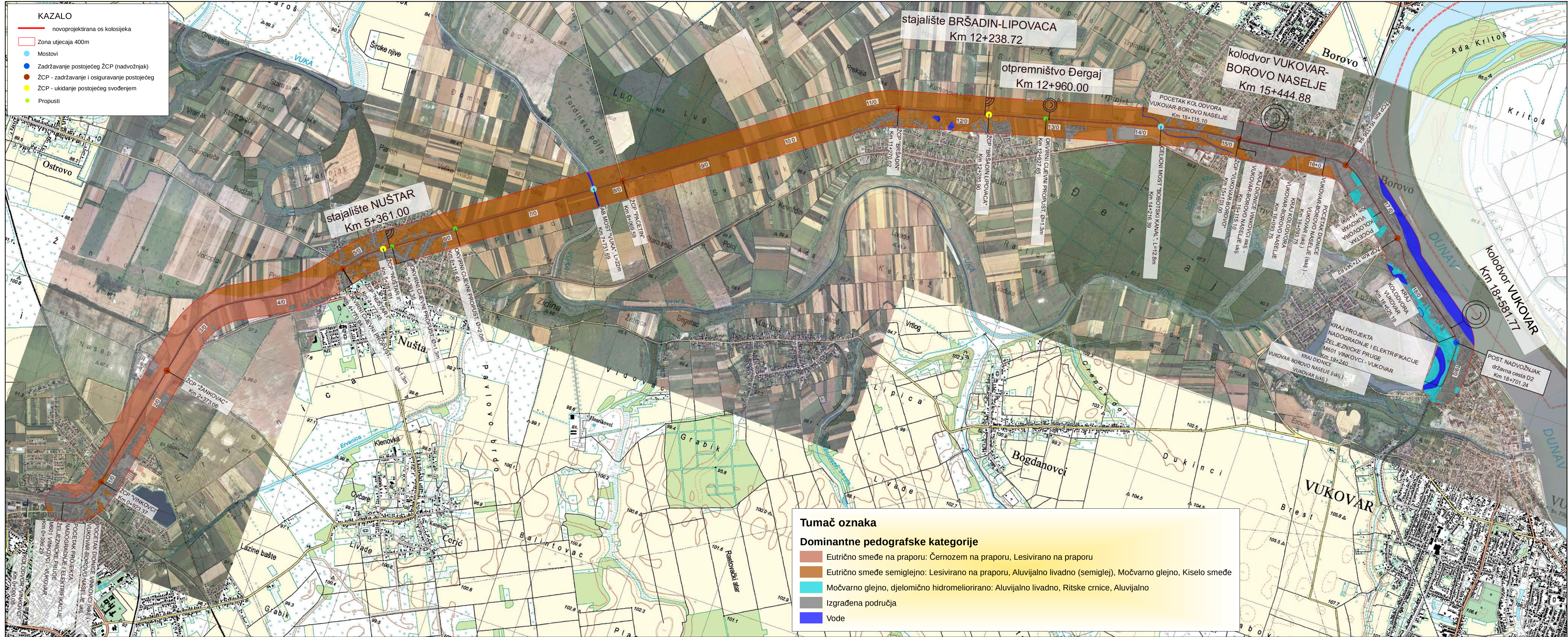
Tablica 3.5-2. Bonitetne kategorije tla na području utjecaja (200+200 m) planirane dionice Vinkovci - Vukovar

Bonitet	Površina (ha)	Površina (%)
P1	377,99	49,29
P2	113,2	14,76
N-1	25,03	3,27
Ostalo	250,65	32,68
Ukupni zbroj	766,87	100,00

3.5.3. Grafički prilozi

Prilog 3.5-1. Pedološka karta

Prilog 3.5-2. Bonitetna karta



		PROJEKT FINANCIRAN OD STRANE EUROPSKE UNIJE		
INVESTITOR: CONTRACTING AUTHORITY:		 HŽ INFRASTRUKTURA		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. 10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12
IZVODITELJ: CONSULTANTS:		 acciona Ingeniería	 idom	 Ardanuy
		ACCIONA Ingeniería S.A.	IDOM INGENIERÍA Y CONSULTORIA S.A.	ARDANUY INGENIERÍA S.A.
		 Željezničko projektno društvo d.d.		
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: COMMON DESIGN MARK:		EUROPEAID/133157/D/SER/HR		
GRAĐEVINA: STRUCTURE:		GLAVNI PROJEKTANT: MAIN DESIGNER:		
ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR		DOMAGOJ HAJDAROVIĆ, dipl.ing.građ.		
RAZINA PROJEKTA: PROJECT LEVEL:		IDEJNI PROJEKT		
ZAHVAT: INTERVENTION:		Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza		
OZNAKA PROJEKTA: DESIGN MARK:		M601-I.faza St. E. 1		
FAZA: PHASE:				
I.				
NAZIV PROJEKTA: PROJECT TITLE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ NADOGRAĐNJU I ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601 VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA		
VRSTA PROJEKTA: DESIGN TYPE:		STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ		VODITELJ RAZVOJA POSLOVANJA: BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER:
				ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.
PODIZVODITELJ: SUBCONTRACTOR:		OIKON d.o.o.		VODITELJ IZRADE STUDIJE: TEAM LEADER:
				TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.
				AUTOR PRILOGA: AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:
				NIKOLINA BAKŠIĆ, mag.ing.geol.
NAZIV NACRTA: DRAWING TITLE:		Pedološka karta		
DATUM DATE:		01/2015	MJERILO: SCALE:	1: 25 000
		OZNAKA NACRTA: DRAWING MARK:		3.5.-1.

3.6. Biološka raznolikost

3.6.1. Flora, vegetacija i staništa

Planirana trasa rekonstrukcije pruge M601 Vinkovci - Vukovar nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj koja fitogeografski pripada srednjoeuropskoj provinciji (panonski sektor) eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Osnovna karakteristika ovog područja je umjereno-kontinentalna klima s vrućim ljetima i hladnim zimama te izraženijim temperaturnim amplitudama. Klimazonalnu vegetaciju čine mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) (NKS kôd E.3.1.). To je prijelazno područje između zone sveze *Carpinion betuli* i šumostepske zone sveze *Aceri tatarici-Quercion*. Na širem području zahvata, uz rijeku Dunav, prisutna su i staništa s posebnim vodnim režimom (staništa s visokom razinom podzemnih voda i povremeno poplavljena staništa) među koja spadaju i šume hrasta lužnjaka.

S obzirom da je promatrano područje povoljno za različite oblike poljoprivredne djelatnosti, stoljećima je pod utjecajem različitih oblika antropogenih djelatnosti. Stoga je na najvećem dijelu područja utjecaja potencijalna šumska vegetacija zamijenjena obradivim površinama i različitim tipovima antropogene vegetacije (travnjački, ruderalni i korovni tipovi vegetacije). Na oranicama, zastupljena korovna vegetacija ovisi o vrsti kultivirane biljke i načinu obrade zemljišta. Tako se npr. na površinama strnih žitarica razvijaju korovne zajednice koje pripadaju redu *Centaureetalia cyani*. Zbog uporabe herbicida i vrlo gustoga sklopa suvremenih žitarica danas je ta vegetacija razvijena samo fragmentarno. Prema Karti staništa Republike Hrvatske pojavljuju se, kao točkasti lokaliteti, i stanišni tipovi Zajednica mjehuraste sljezovke i mnogocvjetne kosmatke (as. *Hibisco-Eragrostidetum* (Felföldy 1942) R. Tx. 1950), (NKS kôd I.1.6.3.1) koja se razvija u različitim kulturama okopavina, te Utrine tvrdike i ptičjeg dvornika (as. *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* (Gams 1927) Soó 1940) (NKS kôd I.1.3.1.3.) koja se razvija na suhim, sunčanim mjestima izloženim intenzivnom gaženju (rubovi cesta, putova i sl.).

Šire područje zahvata definirano je kao logična geografska cjelina unutar koje su mogući izravni i neizravni utjecaji predmetnog zahvata. Kako se zahvat nalazi na području homogene topografije, kao šire područje zahvata odabrano je područje unutar ujednačene zone od 200 m od osi trase pruge.

Užim područjem zahvata smatra se granica obuhvata zahvata. Obuhvaća područje pod izravnim utjecajem, a podrazumijeva granicu željezničkog infrastrukturnog pojasa unutar koje se nalaze svi dijelovi pružnog tijela te okolni održavani pojas. Ukupnu površinu koje obuhvaća podrazumijeva područje od 10-50 m s obje strane osi trase.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske (DZZP 2014), dominantni stanišni tip na širem području zahvata su intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (NKS kôd I.3.1.) što je posljedica dugotrajnog antropogenog utjecaja. To su okrupnjene, homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često su prisutne i hidromelioracijske mreže koje obično prate međe između parcela. Kao rezultat navedenog gospodarenja prostorom, šumska vegetacija je izrazito fragmentirana i okružena

poljoprivrednim zemljištem. Te šumske površine uglavnom pripadaju stanišnom tipu mješovitih hrastovo-grabovih i čistih grabovih šuma (sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) (NKS kôd E.3.1.) koji dolazi u nizinskim područjima Hrvatske, na vlažnim staništima uglavnom izvan dohvata poplavnih voda. Ova sveza široko je rasprostranjena na području Posavine, Podravine, Pokuplja, Baranje i Srijema te čini visinski prijelaz između poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

Zajednice travnjaka na promatranom području nisu značajnije zastupljene, a vezane su uglavnom uz zapuštene poljoprivredne površine. Koji će se tip zajednice razviti ponajprije ovisi o hidrološkom režimu.

Od nešumske vegetacije vezane za vodena staništa ističu se biljne zajednice močvara i odvodnih kanala. Tok rijeke Vuke pripada stanišnom tipu Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (zona metapotamona i hipopotamona) (NKS kôd A.2.3.2.2.), tu spadaju tokovi palearktičkih nizinskih vodotoka, s vodenim biocenozama koje su vrlo slične onima u stajaćim vodama. Bobotski kanal pripada stanišnom tipu Kanali sa stalnim protokom (NKS kôd A.2.4.1.). To su tekućice antropogenog podrijetla izgrađene najčešće sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima kod prirodnih vodotoka. Na širem području zahvata razvijene su fragmentarno i zauzimaju male površine. Prisutan je i jedan točkasti lokalitet koji pripada stanišnom tipu Zajednica lopoča i lokvanja (as. *Nymphaetum albo-luteae* Nowiński 1928) (NKS kôd A.3.3.3.1.). Ovaj stanišni tip je razvijen na mirnim, dubokim vodama, često unutar antropogeno stvorenih bazena. Na širem području zahvata zabilježen je za stari rukavac rijeke Dunav, na području Adice. Na mjestima gdje razina vode ne pada ispod 20 cm prisutni su elementi zajednica slobodno plivajućih leća (red *Lemnetalia*). Ove zajednice mozaično se izmjenjuju s elementima zakorijenjene vodenjarske vegetacije (red *Potamogetonetalia*). To su zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorjenjuju za dno bazena ili vodotoka. Na mjestima na kojima voda tijekom sušnog razdoblja može nestati, razvijaju se zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (razred *Phragmiti-Magnocaricetea*). Ove zajednice naseljavaju rubove jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom podzemne vode.

Rijetki i ugroženi stanišni tipovi

Rijetki i ugroženi stanišni tipovi u Republici Hrvatskoj koji se nalaze na širem području zahvata rekonstrukcije pruge M601 Vinkovci - Vukovar su:

- A.3. Hidrofitska staništa slatkih voda
 - o A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija
 - A.3.3.3.1. Zajednica lopoča i lokvanja - zajednica dubiokih, mirnih voda, često antropogeno stvorenih. Građena je od razmjerno malenog broja vrsta među kojima su najvažnije *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, te predstavlja jednu od najbolje poznatih zajednica vegetacije vodenjara u Hrvatskoj.
- E.3. Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava

- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume - u nizinskim područjima Hrvatske (Posavina, Podravina, Pokuplje, Baranja i Srijem), na vlažnim staništima uglavnom izvan dohvata poplavnih voda.

Od navedenih rijetkih i ugroženih stanišnih tipova, unutar granice obuhvata zahvata dolazi E.3.1. - Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Granica obuhvata zahvata izravno zadire u rubni dio ovog staništa na području šume Lug.

Ugrožene i zaštićene biljne vrste

Prema dostupnim podacima iz literature, na širem području zahvata zabilježeno je 15 strogo zaštićenih biljnih vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13), a 16 vrsta navedeno u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (Tablica 3.6-1).

Tablica 3.6-1 Zabilježene biljne vrste na širem području zahvata s oznakom statusa ugroženosti i stupnja zaštite u Republici Hrvatskoj, prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13) i Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske.

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ugroženosti (RH) ¹	Stupanj zaštite (RH) ²
<i>Agropyron cristatum</i> ssp. <i>pectinatum</i>	češljasta pirika	CR	SZ
<i>Eranthis hiemalis</i>	rana ozimica	NT	/
<i>Iris pseudacorus</i>	žuta perunika	/	SZ
<i>Kitaibela vitifolia</i> (endem)	dlanolistna kadivka	CR	SZ
<i>Poa annua</i>	jednogodišnja vlasnjača	LC	/
<i>Polygonatum latifolium</i>	širokolisni salamunov pečat	VU	SZ
<i>Digitalis lanata</i>	vunenasti naprstak	CR	SZ
<i>Pholiurus pannonicus</i>	panonski tankorepić	CR	SZ
<i>Catabrosa aquatica</i>	vodena slatka trava	CR	SZ
<i>Plantago tenuiflora</i>	slatinski trputac	CR	SZ
<i>Ranunculus lingua</i>	veliki žabnjak	EN	SZ
<i>Aster tripolium</i> ssp. <i>pannonicus</i>	panonski zvjezdan	CR	SZ
<i>Puccinellia distans</i> ssp. <i>limosa</i>	odstojeća bezbridnjača	CR	SZ
<i>Salvia nemorosa</i>	stepska kadulja	EN	SZ
<i>Marsilea quadrifolia</i>	raznorotka	EN	SZ
<i>Myosurus minimus</i>	sitna mišorepka	CR	SZ
<i>Stratiotes aloides</i>	rezac	VU	SZ

¹Oznake statusa ugroženosti navedene ispod - kratice internacionalnih kategorija (EX - izumrla svojta (extinct), CR - kritično ugrožena (critically endangered), EN - ugrožena svojta (endangered), NT - gotovo ugrožena svojta (near threatened), VU - osjetljiva vrsta (vulnerable), LC - najmanje zabrinjavajuća (least concern), DD - nedovoljno podataka (data deficient), prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske.

²Stupanj zaštite: SZ - strogo zaštićena svojta.

3.6.2. Fauna

Predstavnici faune šireg prostora planiranog zahvata pripadaju južno-europskom nizinskom pojasu, subalpsko-slavonsko-srijemskoj krajini. Na širem području planirane rekonstrukcije pruge M601 Vinkovci - Vukovar (u pojasu od 1000 m udaljenosti sa svake strane od trase pruge) prisutne su uglavnom urbanizirane i kultivirane površine te manjim udjelom šumski i travnjački stanišni tipovi. Potencijalno vrijedna šumska staništa za divlje vrste faune čine šuma Lug i šuma Đergaj. Granica šume Lug se prostire 1,4 km uz samu prugu, dok se šuma Đergaj nalazi oko 150 m južno od pruge. Na širem području zahvata važno stanište za divlje vrste faune još predstavljaju rijeke Vuka te rijeke Dunav (s priobalnim aluvijalnim šumama vrba i topola) te okolne površine s vlažnim staništima.

Fauna sisavaca

Na osnovi podataka iz literature (Antolović i sur. 2006, Mikuška 1979; Mikuška i sur. 1986, Pavlinić i sur. 2010) na širem području zahvata zabilježeno je 49 vrsta sisavaca među kojima brojnošću prevladavaju mali sisavci iz porodica šišmiša (Chiroptera), miševa (Muridae), voluharica (Microtidae) i rovki (Soricidae). Predstavnici porodice Chiroptera su uglavnom šumske vrste šišmiša koje za prebivališta najčešće koriste pukotine i duplje starih stabala, a mnoge koriste i napuštene kuće, tavane i pukotine u zidovima. Takve su vrste na širem području zahvata širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*) i velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*). Ostale zabilježene vrste šišmiša poput riđeg šišmiša (*Myotis emarginatus*), velikog šišmiša (*Myotis myotis*) i močvarnog šišmiša (*Myotis dasycneme*) na području zahvata koriste livade, šume, kultivirane i vodene površine kao lovna staništa koja su i do nekoliko desetaka kilometara udaljena od prebivališta. Velika je mogućnost pronalaska i drugih vrsta, npr. ranog večernjaka (*Nyctalus noctula*), za kojeg se smatra da obitava na cijelom području kontinentalne Hrvatske. Na širem području rekonstrukcije pruge karakteristične su polustepske vrste kao što su hrčak (*Cricetus cricetus*) i miš humkaš (*Mus spicilegus*), te potencijalno regionalno izumrle vrste - tekunica (*Spermophilus citellus*) i sljepaš (*Spalax leucodon*). Svima njima svojstveno je da žive u sustavima podzemnih hodnika, a hrane se različitim dijelovima divljih i kultiviranih biljaka. Vodotoci na širem području zahvata predstavljaju područje rasprostranjenja dabra (*Castor fiber*) i vidre (*Lutra lutra*) koja naseljava gotovo sve tipove površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa. Prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske, ostale zabilježene vrste stanišnih tipova na području rekonstrukcije pruge su: zec (*Lepus europaeus*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), puh orašar (*Musccardinus avellanarius*), sivi puh (*Glis glis*) i močvarna rovka (*Neomys anomalus*). Divlja mačka (*Felis sylvestris*) nije navedena u Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske, ali se vrsta u europskim razmjerima smatra ugroženom, te je njezina populacija sjeverno od rijeke Save zaštićene prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama. Na širem području zahvata moguća je pojava malih i srednje velikih zvijeri, među kojima je i čagalj (*Canis aureus*), vrsta čija se brojnost u istočnoj Hrvatskoj povećala u posljednjih petnaestak godina (Bošković i sur. 2009).

Fauna ptica

Prema podacima iz literature (Lukač 2007) na širem području zahvata zabilježeno je 277 vrsta ptica, od kojih 65 gnijezdi, 40 ih zimuje, a 83 gnijezde i zimuju. Preostalih 89 vrsta spada u kategoriju preletnica i neredovito zabilježenih vrsta. Među strogo zaštićenim gnijezdaricama

značajno je istaknuti vrste vlažnih močvarnih staništa koje obitavaju na jezerima, ribnjacima, sporotekućim rijekama i kanalima, kao što su patka njorka (*Aythya nyroca*), patka kreketaljka (*Anas strepera*) i druge. Većina močvarica ugrožena je i nalazi se u Crvenoj knjizi ptica Hrvatske. Najrizičnije vrste na širem području zahvata s kritično ugroženom gnijezdećom populacijom su: zlatovrana (*Coracias garrulus*), mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*) i stepski sokol (*Falco cherrug*). Osim toga, na širem području zahvata još gnijezde i strogo zaštićene vrste grabljivica poput štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne lunje (*Milvus migrans*). S obzirom na tipove staništa očekuje se i niz vrsta iz skupina vrapčarki (Passeriformes), grabljivica (Falconiformes), dijetlovki (Piciformes), golubova (Columbiformes), sova (Strigiformes), kokoški (Galliformes) i drugih, koje na navedenim staništima pronalaze hranu, skloništa te mjesta za gniježđenje.

Fauna riba

Zahvat obuhvaća rekonstrukciju mosta preko rijeke Vuke koja je pritoka Dunava i dio dunavskog slijeva. Prema podacima iz Crvene knjige slatkovodnih riba Hrvatske, Dunavski bazen ili slijev zauzima središnje mjesto u Europi, a po raznolikosti vrsta smatra se najbogatijim područjem u Europi s većim brojem endemskih vrsta. U tom slijevu žive ukupno 103 slatkovodne vrste riba, od čega je 14 vrsta uneseno iz drugih biogeografskih područja. Na širem području zahvata zabilježene su 34 vrste slatkovodnih riba koje se nalaze na Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. Čak pet ih se smatra regionalno izumrlima, a pripadaju porodici jesetri (Acipenseridae). Najčešće su vrste iz porodica šaranki (Cyprinidae) poput ugroženog šarana (*Cyprinus carpio*) i grgečki (Percidae) poput kritično ugroženog prugastog balavca (*Gymnocephalus schraetser*). Zabilježene su i ugrožene vrste iz porodica vijuna (Cobitidae), paklara (Petromyzontidae), bakalara (Gadidae), glavoča (Gobiidae), pastrvi (Salmonidae) i sleđeva (Clupeidae).

Fauna gmazova

Fauna gmazova je s obzirom na podatke o arealima vrsta (Hutinec i sur. 2006) i prisutnost odgovarajućih staništa zastupljena manjim brojem vrsta. Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske navodi područje zahvata kao područje rasprostranjenja barske kornjače (*Emys orbicularis*) i ribarice (*Natrix tessellata*). Njihovo pojavljivanje je najvjerojatnije na područjima oko vodotoka koje presijeca planirana rekonstrukcija željezničke pruge. Na takvim staništima moguće je još očekivati bjeloušku (*Natrix natrix*). Budući da većina područja utjecaja zahvata obuhvaća antropogena staništa, možemo očekivati prisutstvo zidne gušterice (*Podarcis muralis*) koja je dobro prilagođena na život u takvim staništima. Na šumskim staništima šireg područja zahvata možemo očekivati široko rasprostranjene vrste poput sljepića (*Anguis fragilis*) i smukulje (*Coronella austriaca*). Na rubnim područjima šuma možemo očekivati vrste poput bjelice (*Zamenis longissimus*), dok na travnjačkim staništima kao i na kultiviranim područjima obitava livadna gušterica (*Lacerta agilis*). Zelembača (*Lacerta viridis/bilineata*) je moguće naći na mješovitim tipovima staništa te se iz toga razloga može naći i na samom području zahvata.

Fauna vodozemaca

Područje zahvata presijeca vodotoke uz koje se mogu naći strogo zaštićene vrste vodozemaca. Literatura (Hutinec i sur. 2006) navodi šire područje zahvata kao dio arela

crvenog mukača (*Bombina bombina*), velikog dunavskog vodenjaka (*Triturus dobrogicus*) te gatalinke (*Hyla arborea*) koja naseljava širok spektar staništa, uglavnom šume i travnjake uz vodene površine. Za istočni dio panonske regije tipične su strogo zaštićene vrste mala zelena žaba (*Pelophylax lessonae*) i žaba češnjača (*Pelobates fuscus*). Na kopnenim staništima mogu se očekivati vrste iz skupine smeđih žaba, krastače (Bufonidae) i pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*).

Fauna beskralježnjaka

Mješoviti tipovi staništa na području utjecaja zahvata predstavljaju dobru podlogu za veliku raznolikost beskralježnjaka, uglavnom iz skupina kukaca (Insecta), paučnjaka (Arachnida) i puževa (Gastropoda). Prisutno je 11 vrsta danjih leptira koje se nalaze na Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, vezanih uz livadna staništa, vlažna staništa rubova potoka, šumske čistine i rubove šuma, ali i kultivirane površine. U riječnim ekosustavima mogu se naći predstavnici skupina maločetinaša (Oligochaeta), ličinke vodencvjetova (Ephemeroptera) i tulara (Trichoptera), ličinke i odrasle jedinke kornjaša (Coleoptera), jednakožni rakovi (Isopoda) te pripadnici brojnih drugih skupina, od kojih mnoge vrste nisu sustavno istraživane. Uz vodena staništa vezani su i predstavnici skupine vretenaca (Odonata) te su na širem području zahvata zabilježene tri vrste koje se nalaze na Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske.

Rijetke i strogo zaštićene životinjske vrste

Prema Crvenom popisu biljaka i životinja RH na širem području zahvata pridolazi 17 vrsta sisavaca (Mammalia) od kojih se 2 nalaze u kategoriji regionalno izumrlih (RE), 1 u kategoriji ugroženih (EN), 1 u kategoriji rizičnih (VU), 9 u kategoriji gotovo ugroženih (NT), 1 u kategoriji najmanje zabrinjavajućih (LC) i 3 u kategoriji nedovoljno poznatih (DD). Iz skupine riba (Pisces) pojavljuju se 34 vrste (5 u kategoriji regionalno izumrlih (RE), 1 u kategoriji kritično ugroženih (CR), 2 u kategoriji ugroženih (EN), 14 u kategoriji rizičnih (VU), 6 u kategoriji gotovo ugroženih (NT), 2 u kategoriji najmanje zabrinjavajućih (LC) i 4 u kategoriji nedovoljno poznatih (DD)). Od ugroženih vrsta gmazova (Reptilia) zabilježene su 2 vrste u kategorijama gotovo ugrožena (NT) i najmanje zabrinjavajuća (LC) vrsta, dok su iz skupine vodozemaca (Amphibia) zabilježene 3 vrste: 2 u kategoriji gotovo ugroženih (NT) i 1 u kategoriji najmanje zabrinjavajućih (LC). Od ugroženih dnevnih vrsta leptira (Lepidoptera) pojavljuje se 11 vrsta (1 kritično ugrožena (CR), 8 gotovo ugroženih (NT) i 2 nedovoljno poznatih (DD)). Iz skupine vretenaca (Odonata) na području zahvata obitavaju 3 vrste u kategoriji gotovo ugroženih (NT). Zabilježeno je 12 ugroženih vrsta ptica na širem području zahvata: 3 u kategoriji kritično ugrožene gnijezdeće populacije (CR gp), 3 u kategoriji ugrožene gnijezdeće populacije (EN gp), 3 u kategoriji osjetljive gnijezdeće populacije (VU gp), 2 u kategoriji gotovo ugrožene gnijezdeće populacije (NT gp) i 1 u kategoriji nedovoljno poznate preletničke populacije (DD pre). Navedene rijetke i zaštićene životinjske vrste moguće je naći i na području zahvata. Sve ugrožene vrste šireg područja zahvata s pripadajućim kategorijama ugroženosti prikazane su u Tablici 3.6-2.

Tablica 3.6-2. Popis ugroženih i rijetkih vrsta na području rekonstrukcije željezničke pruge s navedenim statusom ugroženosti prema Crvenom popisu biljaka i životinja RH i crvenim knjigama ugroženih vrsta te stupnjem zaštite prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

Znanstveni naziv (hrvatski naziv)	Skupina	Status ugroženosti ¹	Stupanj zaštite ²
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	Gmazovi	NT	SZ
<i>Natrix tessellata</i> (ribarica)	Gmazovi	LC	SZ
<i>Apatura ilia</i> (mala preljevalica)	Leptiri	NT	/
<i>Apatura iris</i> (velika preljevalica)	Leptiri	NT	/
<i>Euphydryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	Leptiri	NT	SZ
<i>Heteropterus morpheus</i> (sedefasti debeloglavac)	Leptiri	NT	/
<i>Lopinga achine</i> (šumski okaš)	Leptiri	NT	SZ
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	Leptiri	NT	SZ
<i>Lycaena hippothoe</i> (ljubičastorubi vatreni plavac)	Leptiri	NT	/
<i>Lycaena thersamon</i> (mali kiseličin vatreni plavac)	Leptiri	DD	/
<i>Melitaea aurelia</i> (Niklerova riđa)	Leptiri	DD	/
<i>Nymphalis vau-album</i> (bijela riđa)	Leptiri	CR	SZ
<i>Zerynthia polyxena</i> (uskršnji leptir)	Leptiri	NT	SZ
<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	Ptice	EN gp	SZ
<i>Aythya nyroca</i> (patka njorka)	Ptice	NT gp	SZ
<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	Ptice	VU gp	SZ
<i>Columba oenas</i> (golub dupljaš)	Ptice	VU gp	SZ
<i>Coracias garrulus</i> (zlatovrana)	Ptice	CR gp	SZ
<i>Falco cherrug</i> (stepski sokol)	Ptice	CR gp	SZ
<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	Ptice	VU gp	SZ
<i>Limnocryptes minima</i> (mala šljuka)	Ptice	DD pre	SZ
<i>Milvus migrans</i> (crna lunja)	Ptice	EN gp	SZ
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	Ptice	NT gp	SZ
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	Ptice	CR gp	SZ
<i>Porzana parva</i> (siva štijoka)	Ptice	EN gp	SZ
<i>Abramis sapa</i> (crnooka deverika)	Ribe	NT	/
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> (jestra)	Ribe	RE	SZ
<i>Acipenser nudiiventris</i> (sim)	Ribe	RE	SZ
<i>Acipenser ruthenus</i> (kečiga)	Ribe	VU	/

Znanstveni naziv (hrvatski naziv)	Skupina	Status ugroženosti ¹	Stupanj zaštite ²
<i>Acipenser stellatus</i> (pastruga)	Ribe	RE	SZ
<i>Acipenser sturio</i> (atlantska jesetra)	Ribe	RE	SZ
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (dvoprugasta uklija)	Ribe	LC	/
<i>Alburnus sarmaticus</i> (velika pliska)	Ribe	VU	SZ
<i>Alosa immaculata</i> (crnomorska haringa)	Ribe	DD	SZ
<i>Aspius aspius</i> (bolen)	Ribe	VU	/
<i>Barbus balcanicus</i> (potočna mrena)	Ribe	VU	/
<i>Carassius carassius</i> (karas)	Ribe	VU	SZ
<i>Cyprinus carpio</i> (šaran)	Ribe	EN	/
<i>Eudontomyzon maria</i> (ukrajinska paklara)	Ribe	NT	SZ
<i>Gobio obtusirostris</i> (krkuš)	Ribe	LC	/
<i>Gymnocephalus baloni</i> (Balonijev balavac)	Ribe	VU	SZ
<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	Ribe	CR	SZ
<i>Hucho hucho</i> (mladica)	Ribe	EN	/
<i>Huso huso</i> (moruna)	Ribe	RE	SZ
<i>Leucaspis delineatus</i> (belica)	Ribe	VU	SZ
<i>Leuciscus idus</i> (jez)	Ribe	VU	/
<i>Lota lota</i> (manjić)	Ribe	VU	/
<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	Ribe	VU	SZ
<i>Pelecus cultratus</i> (sabljarka)	Ribe	DD	/
<i>Proterorhinus marmoratus</i> (mramorasti glavoč)	Ribe	NT	/
<i>Romanogobio kesslerii</i> (Keslerova krkuš)	Ribe	NT	SZ
<i>Romanogobio uranoscopus</i> (tankorepa krkuš)	Ribe	NT	SZ
<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkuš)	Ribe	DD	SZ
<i>Rutilus pigus</i> (plotica)	Ribe	NT	/
<i>Sander volgensis</i> (smuđ kamenjak)	Ribe	DD	/
<i>Telestes souffia</i> (blstavac)	Ribe	VU	SZ
<i>Vimba vimba</i> (nosara)	Ribe	VU	/
<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	Ribe	VU	SZ
<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	Ribe	VU	SZ
<i>Barbastella barbastellus</i> (širokouhi mračnjak)	Sisavci	DD	SZ
<i>Castor fiber</i> (dabar)	Sisavci	NT	SZ

Znanstveni naziv (hrvatski naziv)	Skupina	Status ugroženosti ¹	Stupanj zaštite ²
<i>Cricetus cricetus</i> (hrčak)	Sisavci	NT	SZ
<i>Lepus europaeus</i> (zec)	Sisavci	NT	/
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	Sisavci	DD	SZ
<i>Micromys minutus</i> (patuljasti miš)	Sisavci	NT	/
<i>Mus spicilegus</i> (miš humkaš)	Sisavci	NT	/
<i>Muscardinus avellanarius</i> (puh orašar)	Sisavci	NT	SZ
<i>Myotis bechsteinii</i> (velikouhi šišmiš)	Sisavci	VU	SZ
<i>Myotis dasycneme</i> (močvarni šišmiš)	Sisavci	DD	SZ
<i>Myotis emarginatus</i> (riđi šišmiš)	Sisavci	NT	SZ
<i>Myotis myotis</i> (veliki šišmiš)	Sisavci	NT	SZ
<i>Glis glis</i> (sivi puh)	Sisavci	LC	/
<i>Neomys anomalus</i> (močvarna rovka)	Sisavci	NT	/
<i>Plecotus austriacus</i> (sivi dugoušan)	Sisavci	EN	SZ
<i>Spalax leucodon</i> (sljepaš)	Sisavci	RE	SZ
<i>Spermophilus citellus</i> (tekunica)	Sisavci	RE	SZ
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	Vodozemci	NT	SZ
<i>Hyla arborea</i> (gatalinka)	Vodozemci	LC	SZ
<i>Trirturus dobrogicus</i> (veliki dunavski vodenjak)	Vodozemci	NT	SZ
<i>Lestes barbarus</i> (sredozemna zelendjevica)	Vretenca	NT	/
<i>Coenagrion ornatum</i> (istočna vodendjevojčica)	Vretenca	NT	/
<i>Coenagrion pulchellum</i> (ljupka vodendjevojčica)	Vretenca	NT	/

¹Oznake statusa ugroženosti - IUCN kategorije: EN - ugrožena svojta, VU - ranjiva svojta, NT - gotovo ugrožena svojta, LC - najmanje zabrinjavajuća svojta, DD - nedovoljno podataka za procjenu ugroženosti; gn-gnijezdeća populacija, ng-negnijezdeća populacija, pre-preletnička populacija, zim-zimujuća populacija.

²Oznake stupnja zaštite: SZ - strogo zaštićena svojta.

3.6.3. Ekološka mreža Republike Hrvatske

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode trasa rekonstrukcije pruge M601 Vinkovci - Vukovar prolazi u blizini sljedećih područja ekološke mreže Hrvatske:

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

- **HR2000372 Dunav - Vukovar**, područje se nalazi oko 40 m sjeveroistočno od kolodvora Vukovar - Borovo naselje.

- **HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol**, područje se nalazi oko 4,3 km jugoistočno od završne točke rekonstrukcije pruge - kolodvor Vukovar.
- **HR2001414 Spačvanski bazen**, područje se nalazi oko 4,3 km južno od početne točke rekonstrukcije pruge - kolodvor Vinkovci.

Područja očuvanje značajna za ptice (POP)

- **HR1000006 Spačvanski bazen**, područje se nalazi oko 4,3 km južno od početne točke rekonstrukcije pruge - kolodvor Vinkovci.

U nastavku su prikazane značajke područja **HR2000372 Dunav - Vukovar**. Preostala područja nisu detaljnije opisana s obzirom na prostornu ograničenost zahvata i udaljenost navedenih područja ekološke mreže od zone utjecaja zahvata.

Značajke područja ekološke mreže

HR2000372 Dunav - Vukovar

Podaci o području (Ur. o ekološkoj mreži, NN 124/13; 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ)

Id. br. područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000372	Dunav - Vukovar	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		1	sablarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270
		1	Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion vallesiaca</i>)	6240*
		1	Panonski stepski travnjaci na praporu	6250*
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*

Dunav je jedna od najznačajnijih europskih rijeka koja protječe kroz deset država. Najveći i najvažniji hrvatski grad na obali Dunava je Vukovar. Područje ekološke mreže Dunav - Vukovar proteže se manjim dijelom kroz Osječko-baranjsku, a većim kroz Vukovarsko-

srijemsku županiju te je dio UNESCO-vog prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav. Područje je značajno kao stanište ugroženih vrsta riba - bolena, velikog vretenca, prugastog balavca, sabljarka te ukrajinske paklare. Poplavne (aluvijalne) šume vrba i topola, cilj očuvanja ovog područja ekološke mreže, razvijaju se uz vodene tokove, često su plavljene i pod stalnim utjecajem dopunskog vlaženja podzemnom vodom. Najčešći razlozi ugroženosti ovih šumskih staništa su regulacije vodotoka i vodnog režima te invazivne vrste koje se rasprostranjuju vodom.

Površina (ha): 13370,11

3.6.4. Zaštićene prirodne vrijednosti

Područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13)

Trasa rekonstrukcije željezničke pruge Vinkovci - Vukovar ne prolazi zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture Nuštar - park oko dvorca, smješten na udaljenosti od oko 200 m jugoistočno od trase pruge. Park oko dvorca u Nuštru je zaštićen od 1971. godine i obuhvaća 13,17 ha. Pretpostavlja se da je prirodno stanište hrasta lužnjaka i običnoga graba utjecalo na oblikovanje parka u slobodnom tj. engleskom stilu, što je osobito naglašeno u istočnome dijelu perivoja. U drugim su dijelovima sađene i brojne unesene biljne vrste. Preostali primjerci crnogorice, te pojedinačni sačuvani primjerci vrlo rijetkih biljnih vrsta, ukazuju na bogato oblikovanje. Taj pejzažni park iz 19. stoljeća je već i prije domovinskog rata bio devastiran. Tijekom rata pretrpio je dosta oštećenja od izravnih pogodaka eksplozivnim napravama. Za čitav kompleks dvorca, gospodarskih zgrada i parka izrađen je projekt uređenja i rekonstrukcije, ali rekonstrukcija parka nije završena.

Ostala zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode na širem području zahvata (značajni krajobraz Vuka, spomenici parkovne arhitekture park Lenije i park bana Josipa Šokčevića u Vinkovcima) su izvan obuhvata i područja utjecaja predmetnog zahvata.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode 27. siječnja 2012. godine preventivno je zaštitilo geološki lokalitet Gorjanovićev praporni profil u Vukovaru u kategoriji geološkog spomenika prirode na vrijeme od tri godine od dana donošenja rješenja. On predstavlja geokronološki zapis klimatskih promjena kraja pleistocena, odnosno posljednjih sto pedeset tisuća godina. Navedeni lokalitet je udaljen oko 1,9 km od završne točke predmetnog zahvata te se nalazi izvan njegovog obuhvata i područja utjecaja.

Rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav

Zbog velike ekološke vrijednosti širi prostor zahvata obuhvaćen je također hrvatsko-mađarskim prekograničnim rezervatom biosfere Mura-Drava-Dunav. Prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav proglašen je 11. srpnja 2012. godine na 24. sjednici Međunarodnog koordinacijskog Vijeća Programa zaštite i znanstvenog istraživanja u službi čovjeka pod nazivom „Čovjek i biosfera“ (UNESCO). Rezervati biosfere su područja kopnenih i morskih ekoloških sustava koja promoviraju rješenja usklađena s ciljevima očuvanja biološke raznolikosti i održivim razvojem. Površina rezervata u Hrvatskoj iznosi 395 860,7 ha i proteže se kroz 6 sjevernih hrvatskih županija. Obilježava ga veliko bogatstvo i raznolikost vodenih i močvarnih staništa (sprudovi, mrtvi rukavci, strme obale, poplavne šume i dr.) te biljnih i

životinjskih vrsta posebice ptica i riba. Zaštita u kategoriji rezervata biosfere u Hrvatskoj temelji se na regionalnom parku Mura-Drava i parku prirode Kopački rit te ekološkoj mreži Republike Hrvatske duž ovih rijeka. Završna dionica rekonstrukcije pruge između kolodvora Vukovar - Borovo naselje i kolodvora Vukovar nalazi se na udaljenosti od oko 60 m od obale rijeke Dunav.

Područja zaštićena i predložena za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom

Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije prostorno-planskim mjerama određivanjem namjene površina i ograničenjima u korištenju prostora i lokaliteta predlaže zaštitu prirodnih krajobrazu: šuma Đergaj, šuma Adicu i drvored platana na ulazu u Vukovar.

Šuma Đergaj se nalazi između Vukovara i Bršadina. Površina šume je 317 ha i sastoji se od hrasta lužnjaka s bagremom, četinjačama i ostalim vrstama. Tijekom rata je potpuno uništena te je upitna mogućnost i opravdanost njene obnove. Granica šume se nalazi na najmanjoj udaljenosti od 150 m južno od pruge.

Šuma Adica kod Vukovara je površine oko 2 ha. Prostire se uz obalu Vuke. Sastoji se pretežno od hrasta lužnjaka i cera. Predstavlja važno područje za rekreaciju stanovnika Vukovara. Područje se nalazi oko 500 m jugozapadno od završne točke pruge.

Drvored platana na ulazu u Vukovar je predložen u kategoriji zaštite spomenik parkovne arhitekture. Također je još potrebno utvrditi opravdanost zaštite.

Prostornim planom uređenja (PPU) grada Vukovara se još kao posebna prirodna vrijednost predlaže zaštititi prostor starog korita Vuke kao značajni krajobraz, a PPU općine Nuštar navodi prostor korita rijeke Vuke kao osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz. Trasa pruge presijeca predloženo područje na prostoru općine Nuštar.

3.6.5. Grafički prilozi

Prilog 3.6-1. Karta staništa šireg područja zahvata (Oikon, 2015)

Prilog 3.6-2. Karta Natura 2000 područja RH na širem području zahvata (Oikon, 2015)

Prilog 3.6-3. Karta zaštićenih područja RH na širem području zahvata (Oikon, 2015)



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

LUKA ŠKUNCA, mag.eocol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta staništa šireg područja zahvata (Oikon, 2014)

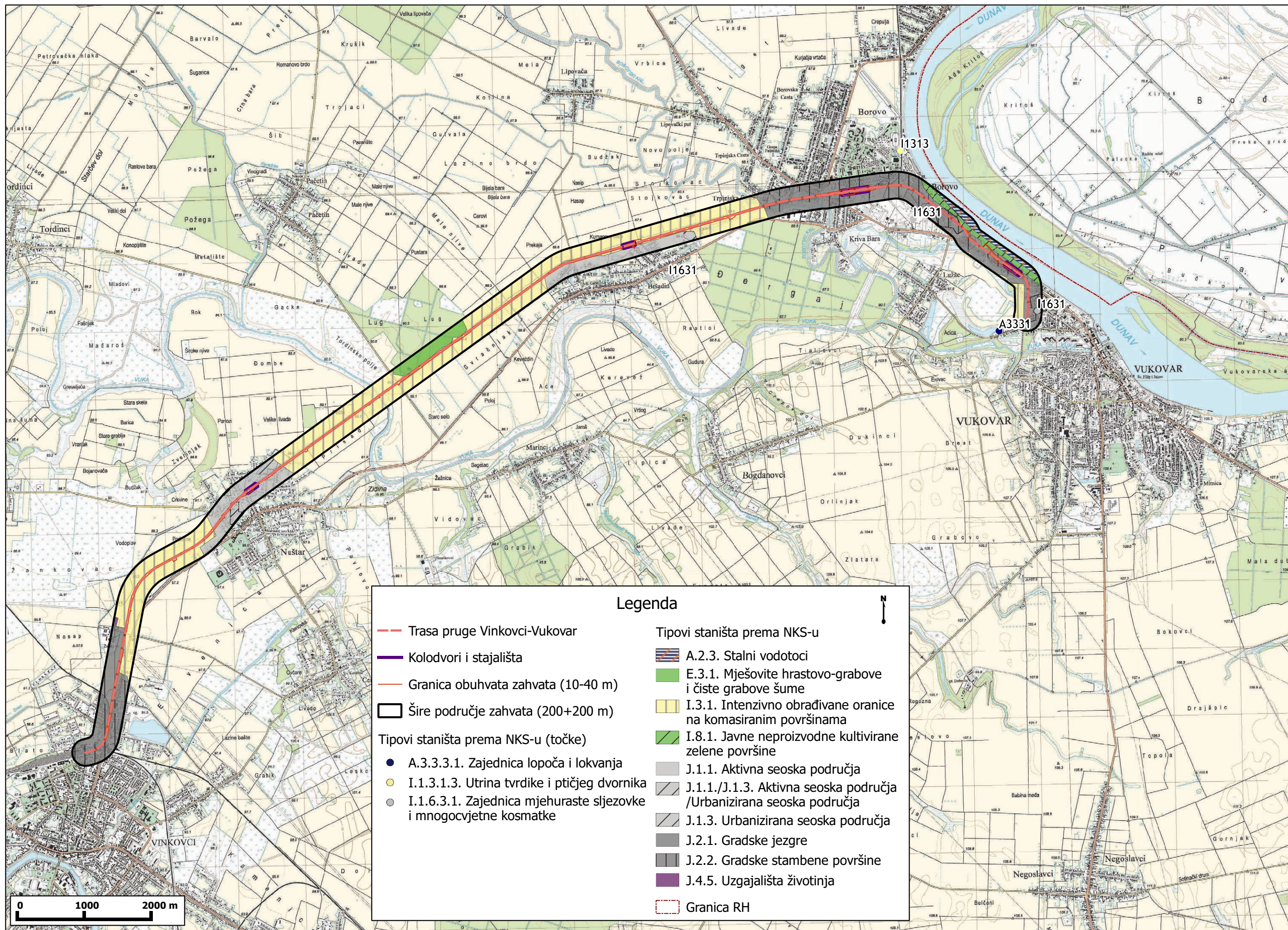
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.6.-1.





INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

LUKA ŠKUNCA, mag.eocol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta Natura 2000 područja RH na širem području zahvata (Oikon, 2014)

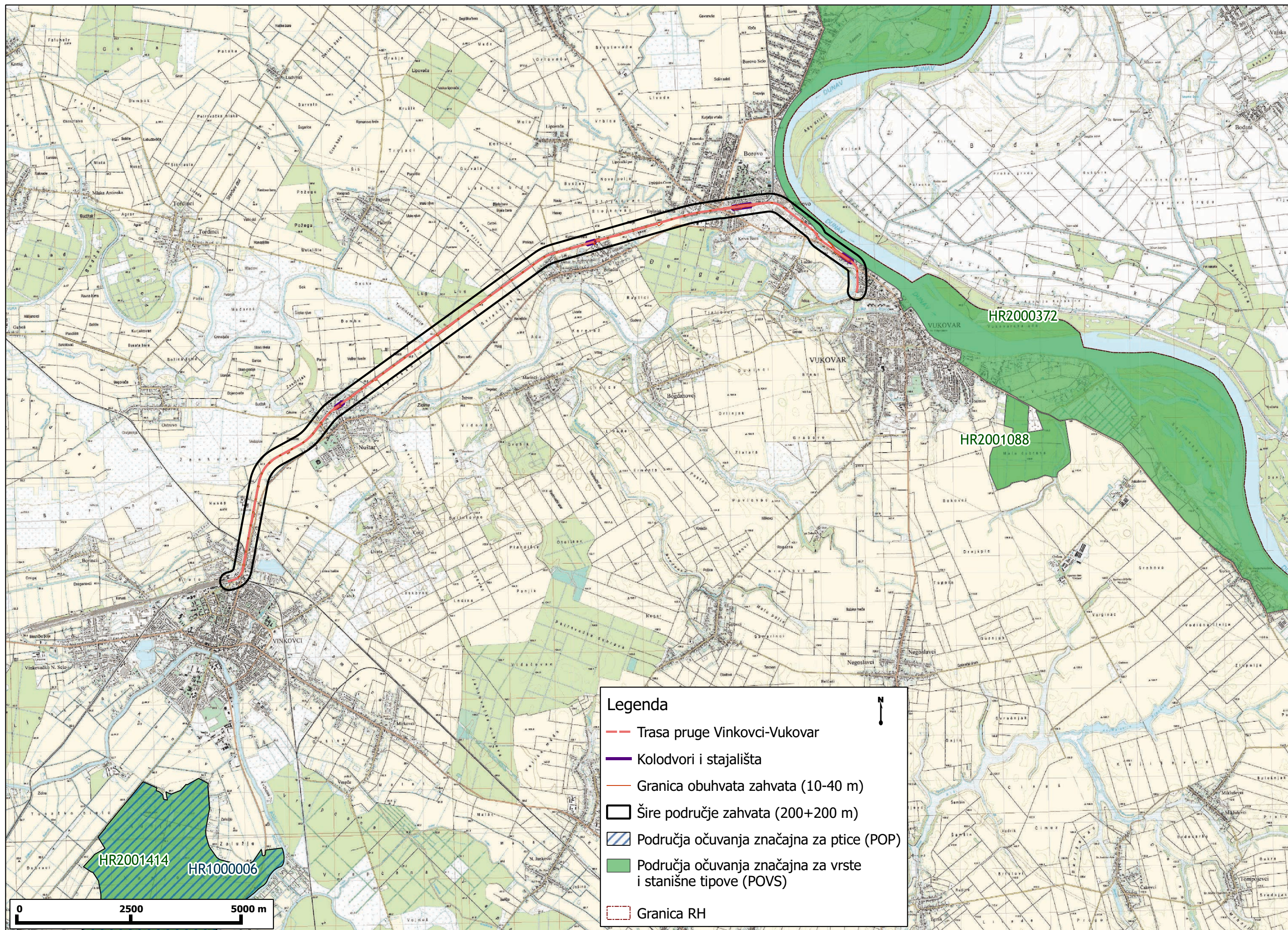
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.6.-2.





INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

LUKA ŠKUNCA, mag.eocol.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta zaštićenih područja RH na širem području zahvata (Oikon, 2014)

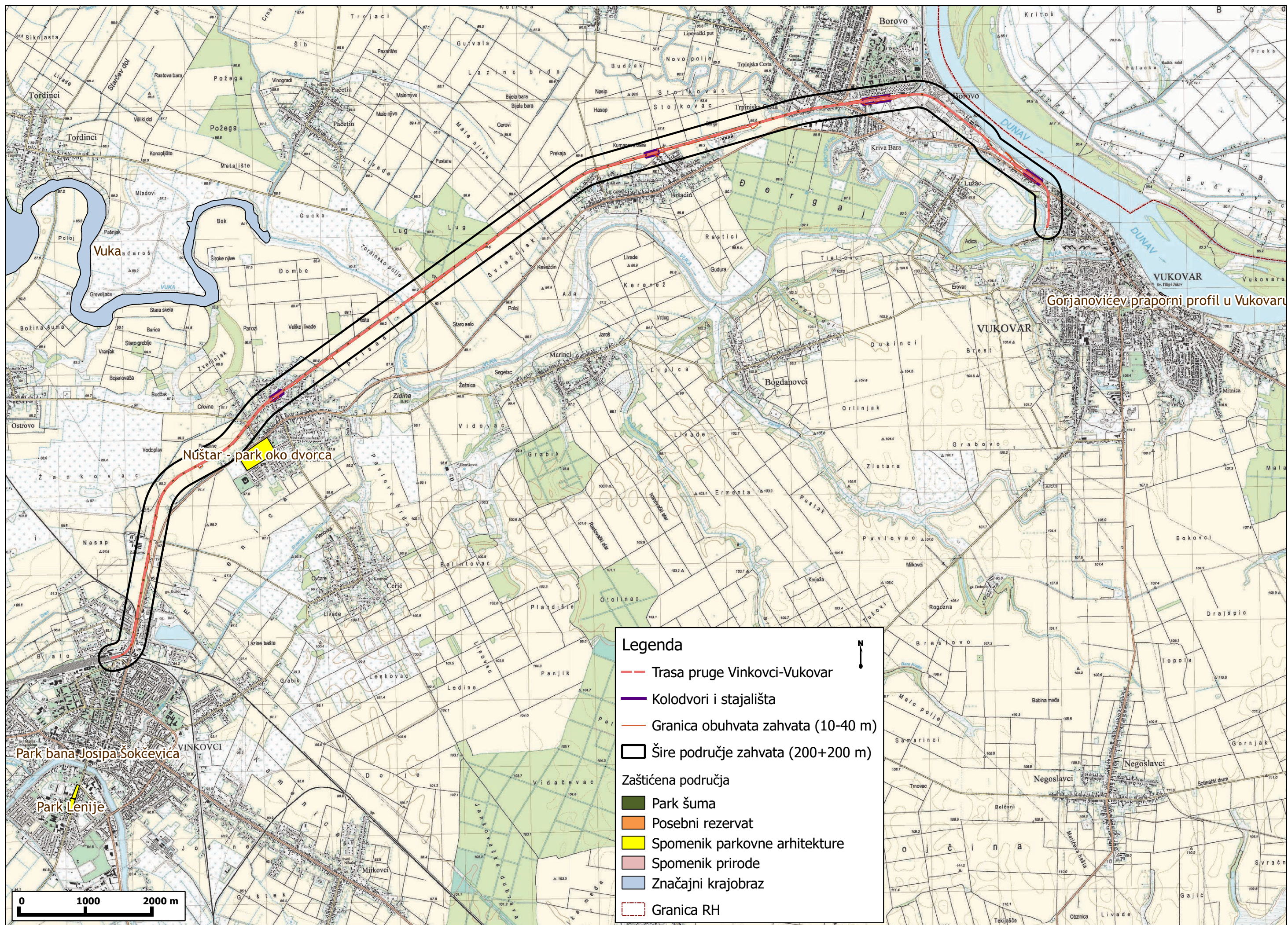
DATUM:
DATE:

01/2015

MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.6.-3.



3.7. Šumski ekosustavi i šumarstvo

3.7.1. Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta

Površina i prostorni raspored šuma za područje zahvata dobiveni su na temelju karte načina korištenja zemljišta izrađenoj prema CORINE klasifikaciji, fotointerpretacijom digitalnog ortofota.

Površine šuma (šuma i njenih prijelaznih oblika) i šumskog zemljišta (površine pod oblicima grmolike vegetacije) prema podacima o načinu korištenja zemljišta prikazane su u Tablici 3.7-1. za područje razmatranog utjecaja (200 m oko osi) i radnog obuhvata.

Tablica 3.7-1. Površina šuma i šumskog zemljišta prema načinu korištenja zemljišta na području razmatranoga utjecaja (400 m) i radnog pojasa

Naziv	Područje utjecaja (400 m)		Radni pojas	
	ha	%	ha	%
Šumska vegetacija	50,09	6,53	1,97	3,41
Ostalo zemljište	716,78	93,47	55,98	96,59
Sveukupno	766,87	100,00	57,96	100,00

3.7.2. Sadašnje stanje šuma

Šume u promatranom području utjecaja, vegetacijski gledano pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, europskoj podregiji ili još točnije ilirskoj provinciji. Svrstane su u nizinski (planarni) vegetacijski obuhvat. Raspored šumskih zajednica uvjetovan je ponajprije litološkom podlogom, tlom i reljefom. Sastojine ovog područja su prvenstveno određene mikroreljefom: barom, nizom i gredom. Šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem dolazi u bari, hrast lužnjak s velikom žutilovkom na nizi, a šuma hrasta lužnjaka i običnog graba dolazi na gredi, što je ovdje slučaj.

Red *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928

Sveza *Carpinion betuli* Isll. 1932 - Mješovite hrastovo-grabove šume visokih položaja u nizinama, te u brežuljkastom obuhvatu

As. *Carpino betuli-Quercetum roboris quercetosum cerris* Rauš 1969 - Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom) - Subasocijacija s cerom razvija se na prostorno velikom zaravnjenom području Slavonije, zapadnog Srijema i Baranje. To je u pravom smislu šumsko-stepska prijelazna zajednica, koja svojim položajem i flornim sastavom povezuje nekoliko važnih asocijacija jugoistočne Europe. U sloju drveća dominiraju *Quercus robur* i *Quercus cerris*, a primiješani su *Carpinus betulus*, *Acer campestre* i *Tilia cordata*. U sloju grmlja nalaze se *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana*, a u sloju prizemnog rašća *Stellaria holostea*, *Galium silvaticum*, *Glechoma hederacea*, *Polygonatum latifolium*, *Viola hirta* i dr.

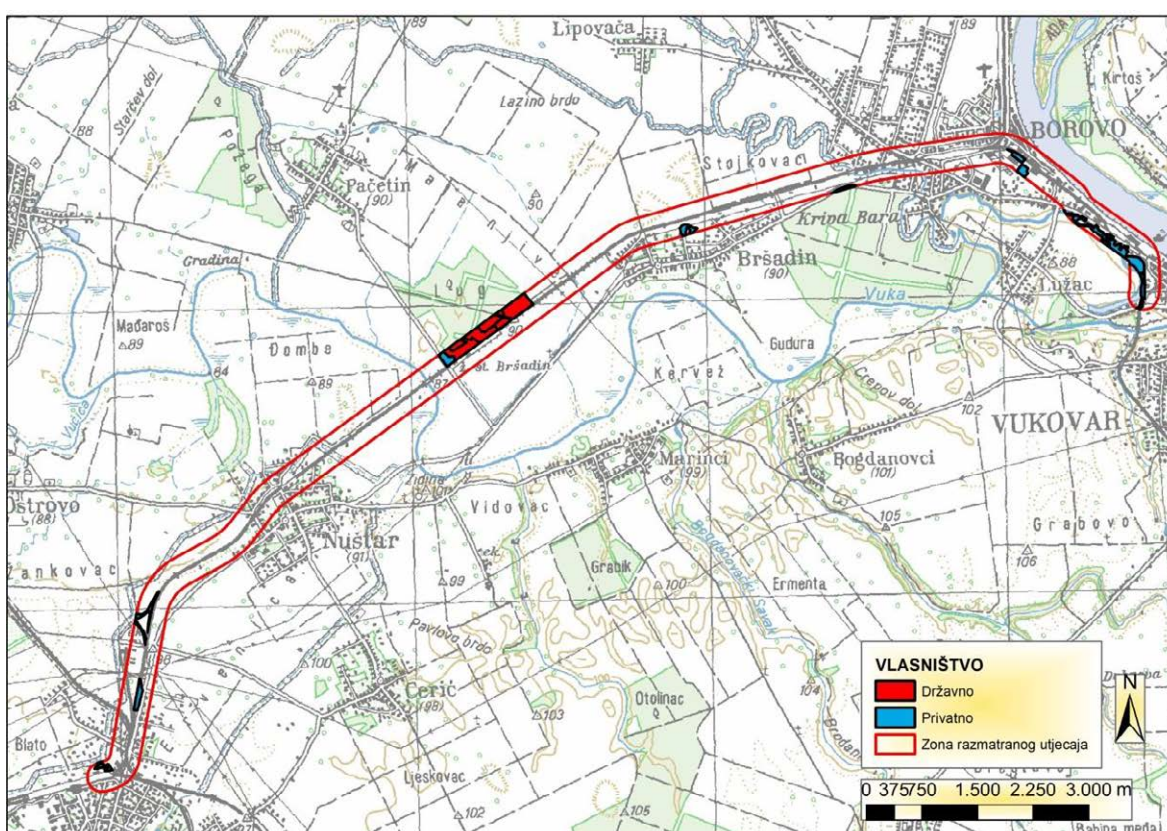
Šikare u području utjecaja sastavljene su od pojedinačnih stabala i stabalaca vrsta *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Robinia pseudoaccacia*, *Juglans nigra*, *Carpinus betulus*, *Populus nigra* i *Populus alba* između kojih dolaze grmovi (prvenstveno *Corylus avellana*, te *Cornus mass*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa* i dr.).

Također nalazimo i sastojine običnog bagrema.

3.7.3. Struktura šuma

Šume na planiranom području zahvata su dijelom državne a dijelom privatne. I jedne i druge su pod ingerencijom Hrvatskih šuma na način da državnima gospodare, a privatnima pružaju savjetodavnu i stručnu pomoć na zahtjev vlasnika. Šume promatranog područja se nalaze unutar uprave šuma podružnica Vinovci, šumarija Vukovar.

Ukupna površina i vlasnička struktura šuma na području razmatranog utjecaja (200 m oko osi trase) i radnog pojasa prikazana je u Tablici 3.7-2, a na slici 3.7-1. je prikazana vlasnička struktura na području razmatranog utjecaja (200 m oko osi trase).



Slika 3.7-1. Vlasnička struktura šuma na području razmatranog utjecaja (Oikon d.o.o., 2015.)

Tablica 3.7-2. Vlasnička struktura šuma na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa

Šumarija	Gospodarska jedinica	Područje utjecaja (400 m)		Radni pojas	
		ha	%	ha	%
Vukovar	Dubrave	25,85	51,60	0,57	29,09
	Sveukupno državne šume	25,85	51,60	0,57	29,09
Vukovar	Neuređeno	24,24	48,40	1,40	70,91
	Sveukupno privatne šume	24,24	48,40	1,40	70,91
Šume sveukupno		50,09	100,00	1,97	100,00

Prema Zakonu o šumama sve šume u RH moraju biti uređene odnosno za sve šume moraju biti izrađene osnove/programi gospodarenja. Osnove/programi gospodarenja prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obavezom revizije nakon 10 godina.

Gospodarska jedinica Dubrave je važenja od 2009. do 2018. godine, a privatne površine nisu uređene tj. ne postoje programi gospodarenja šumama.

Za gospodarsku jedinicu državnih šuma struktura šuma je dobivena prema Osnovi gospodarenja. Za površine u privatnom vlasništvu/posjedništvu ne postoje programi gospodarenja te su njihovi podaci dobiveni na temelju interpretacije digitalnog ortofota.

Iz svih tih podataka slijedi struktura državnih i privatnih šuma prema uređajnim razredima u području razmatranog utjecaja i radnog pojasa, koja je prikazana u Tablici 3.7-3. i 3.7-4.

Tablica 3.7-3. Struktura uređajnih razreda državnih šuma na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa

Uređajni razred	Područje utjecaja (400 m)		Radni pojas	
	ha	%	ha	%
Sjemenjača lužnjaka	15,25	59,01	0,40	69,34
Sjemenjača bagrema	6,20	23,98	0,16	28,57
Šikara	4,02	15,56	/	/
Neobraslo proizvodno	0,38	1,45	0,01	2,09
Ukupno državne šume	25,85	100,00	0,57	100,00

Tablica 3.7-4. Struktura uređajnih razreda privatnih šuma na području razmatranog utjecaja (400 m) i radnog pojasa

Uređajni razred	Područje utjecaja (400 m)		Radni pojas	
	ha	%	ha	%
Sjemenjača lužnjaka	2,24	9,22	0,45	32,31
Šikara	22,00	90,78	0,95	67,69
Ukupno privatne šume	24,24	100,00	1,40	100,00

Starost sastojina državnih šuma tj. sjemenjače bagrema je 20 godina dok je starost sastojina sjemenjače lužnjaka 25 do 32 godine, što ukazuje na mlade sastojine. Šume u privatnom/vlasništvu su najvećim dijelom degradirane, tj. radi se o zapuštenim površinama na kojima se pojavila šumska vegetacija.

Iz navedenih podataka proizlazi da je struktura šuma na području zahvata relativno povoljna s gospodarskog gledišta jer sjemenjače gospodarski vrjednije vrste (lužnjaka) čine više od polovice površine koja se gubi, međutim radi se o mladim sastojinama, a degradirane sastojine (šikare) čine oko trećine površine koja se gubi. Stoga se može zaključiti da gospodarska vrijednost šuma na ovom području nije velika.

3.8. Divljač i lovstvo

Lokacija izvođenja rekonstrukcije željezničke pruge Vukovar - Vinkovci prostorno je smještena na području Vukovarsko - srijemske županije na čijem su području u obuhvatu objekta sukladno Zakonu o lovstvu (Narodne novine, broj 140/05 i 75/09) ustanovljena četiri zajednička otvorena lovišta kako je prikazano u Tablici 3.8-1.

Tablica 3.8-1. Podaci o lovoovlaštenicima

Lovište	Status	Tip	Broj	Lovozakupnik	Površina lovišta (ha)
Ljeskovac	Zajedničko	OTVORENO	XVI/107	LD SLOGA Vinkovci	4717
Vučedol			XVI/129	LU ZRINSKI VUKOVAR	10934
Zverinjak			XVI/131	LU SOKOL NUŠTAR	2093
Jordan			XVI/137	LU TRPINJA TRPINJA	11151

Tablica 3.8-2. Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima sukladno članku 6. Pravilnika o osnovi

GLAVNE VRSTE DIVLJAČI
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i> L.)
Svinja divlja (<i>Sus scrofa</i> L.)
Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)
Fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i> L.)
Trčka skvržulja (<i>Perdix perdix</i> L.)

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači, lovišta su svrstana u nizinska.

Osim glavnih vrsta divljači u lovištima na području izvođenja zahvata stalno ili povremeno obitavaju i slijedeće sporedne vrste divljači: jelen obični, jazavac, lisica, čagalj, tvor, kune, divlja mačka, golub divlji, šljuka bena, vrana siva, šojka kreštalica i dr.

Tablica 3.8-3. Glavne vrste divljači i zastupljenost u pojedinim lovištima

Lovište	GLAVNE VRSTE DIVLJAČI				
	Krupna divljač		Sitna divljač		
	Srna obična	Svinja divlja	Zec	Fazan	Trčka skvržulja
Ljeskovac	+		+	+	+
Vučedol	+	+	+	+	
Zverinjak	+		+	+	
Jordan	+		+	+	

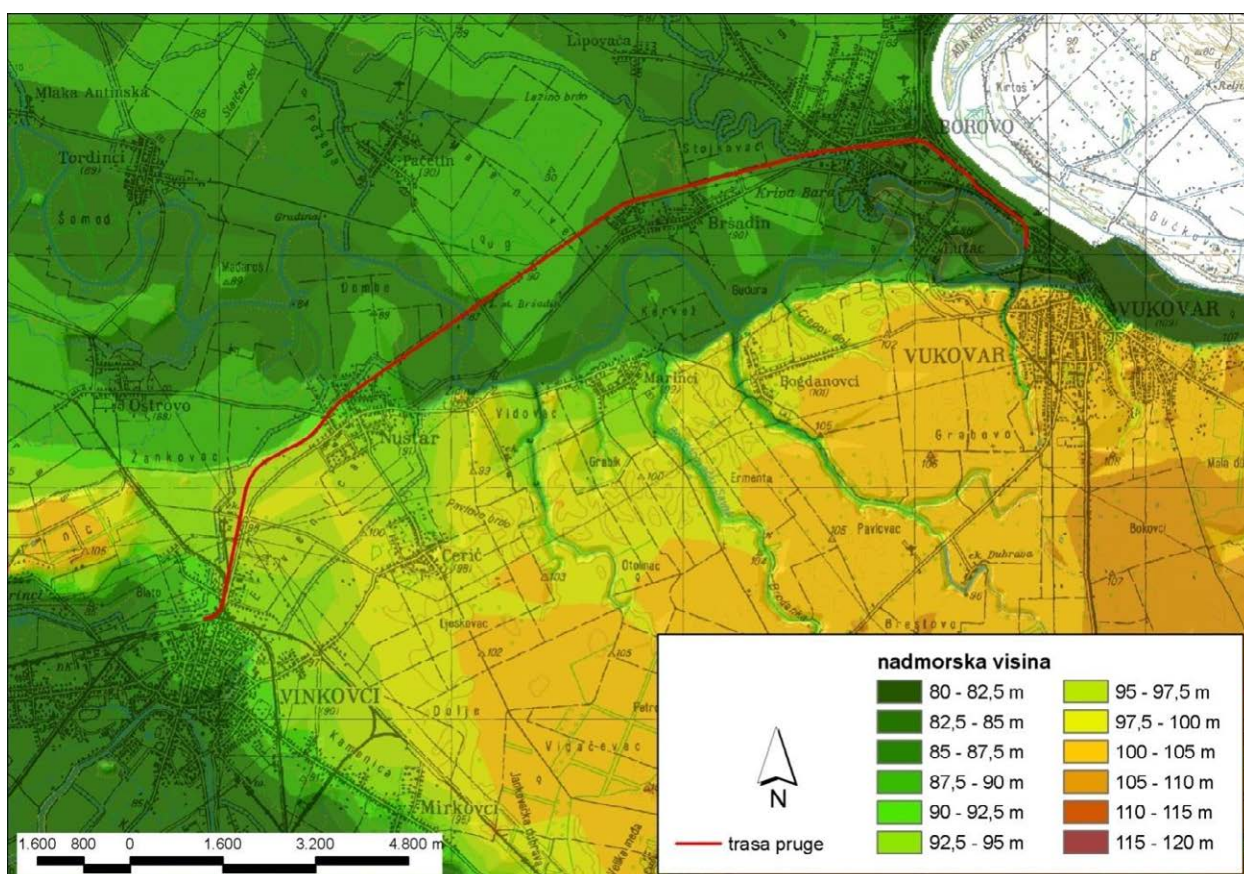
3.9. Krajobrazne značajke

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske prema prirodnim obilježjima (*Bralić I., 1995*) šire područje zahvata nalazi se na krajnjem istočnom dijelu osnovne krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske*.

3.9.1. Šire područje zahvata

Prirodni elementi krajobraza

Šire područje zahvata obuhvaća ravnicu iz koje se dižu dva odvojena uzvišenja položena u smjeru istok-zapad: vinkovačko-đakovački ravnjak na zapadu i vukovarski ravnjak na istoku. Vukovarski ravnjak (lesni plato), nalazi se južno i jugoistočno od predmetnog zahvata a karakteriziraju ga nadmorske visine koje rastu od 95 m na zapadu do čak 290 m na krajnjem istoku Republike Hrvatske. Sjeverno i južno od navedenih uzvišenja nalaze se doline s razgranatom riječnom mrežom. Predmetni zahvat smješten je na području sjeverne doline ispunjene aluvijalnim nanosima meandrirajuće rijeke Vuke koja u Vukovaru utječe u rijeku Dunav. U ovom nizinskom prostoru nadmorske visine se kreću od 80 do 90 m (Slika 3.9-1.).



Slika 3.9-1. Hipsometrijska karta (Oikon d.o.o., 2015.)

Prirodna vegetacija aluvijalne ravni, koju čine poplavne livade i šume, najvećim je dijelom izmijenjena pod utjecajem čovjeka. Ta prirodna vegetacija sačuvana je mjestimično u obliku izoliranih šumskih kompleksa (Asađ, Budžak, Somođ, Gunja, Lipovača, Požega, Lug, Grabik, Đeregaj i dr.), te poteza visoke vegetacije koji najčešće obrastaju pojedine vodotoke ili parcele poljoprivrednih površina. Pri tome ih uglavnom karakteriziraju usitnjene i

fragmentirane površine, te oštri pravocrtni šumski rubovi nastali širenjem poljoprivrednih površina.

Antropogeni elementi krajobraza

Područje zahvata pripada ravničarskom ruralnom krajobrazu s dominacijom intenzivno obrađivanih oranica na komasiranim površinama. Uzorak oranica je geometrijski, a prevladava simetrična izdužena pravokutna parcelacija u nizu. Između oranica raštrkana su naselja od kojih se izdvajaju gradska naselja Vinkovci, Vukovar i Borovo, te mnoga druga, pretežito ruralnih obilježja (Nuštar, Bršadin, Trpinja, Bobta, Tordinci, Markušica, Jarmina, Cerić, Bogdanovci, Mirkovci, Petrovci, Negoslavci i dr.). Veća naselja su pretežito zbijenog tipa dok kod manjih prevladava longitudinalni oblik razvijen uz prometnice. Od prometnica se izdvaja nekoliko zrakasto raspoređenih željezničkih koridora koji se križaju u Vinkovcima, a od kojih je jedan koridor predmetna magistralna pomoćna pruga Vinkovci - Vukovar. Cestovna mreža je također razgranata i povezuje naselja nepravilno raspoređena na ovom području, a uključuje mnoge državne, županijske i lokalne prometnice. Od državnih cesta relevantnih za zahvat, izdvaja se D2, smjera pružanja sjever-jug, koja siječe predmetnu prugu u Borovom naselju, te D56 koja paralelno prati predmetnu prugu južno od nje.

Prostorni odnosi i vizualna obilježja područja

Izgled promatranog područja odredila je makroreljefna forma aluvijalne ravni. No zbog zaravnjenog terena i otvorenosti prostora, njena pojava u prostoru nije izražena. Stoga osnovno obilježje i identitet području daju površinom i pojavom prevladavajući kulturni krajobrazni elementi, prije svega poljoprivredne površine i mnogobrojna seoska naselja. Područje je na temelju toga moguće okarakterizirati kao nizinski krajobraz dominantno ruralnih obilježja, uz izuzetak pojedinih urbanih područja i izdvojenih šumskih kompleksa.

Zbog morfoloških značajki reljefa, tj. zaravnjenosti terena i prevladavajućih niskih oblika površinskog pokrova, ravan karakterizira izrazita otvorenost i preglednost prostora. No znatna površina na kojoj se ravan prostire onemogućuje da se iz ljudske perspektive sagleda u cjelini. Pri tome vizure zbog zaravnjenosti terena sežu vrlo daleko, no unatoč svojoj dubini, zbog malobrojnih planova i jednoličnog površinskog pokrova relativno su siromašne i nezanimljive. Tek se kod pojedinih vizura, na horizontu naziru obrisi šumskih rubova ili poteza visoke vegetacije koji zbog izraženog kontrasta s okolnim plošnim trenom u vizure unose raznolikost i dinamičnost.

3.9.2. Uže područje zahvata - područje prolaska trase

Predmetni zahvat planiran je na postojećoj pruzi M601 Vinkovci-Vukovar koja se proteže aluvijalnom ravni rijeke Vuke, sjeverno od vukovarskog ravnjaka. Čitavom duljinom pruga je položena na izrazito zaravnjenom terenu nagiba od 0-2°, u obliku niskog nasipa, a iznimku predstavljaju dva mosta preko kojih pruga prelazi vodotoke Vuku i Bobotski kanal. Trasa pruge prolazi pretežito rubovima poljoprivrednih parcela koje su najzastupljeniji krajobrazni uzorak na ovom području. Na početku i na kraju trase, pruga prolazi kroz suburbane i urbane krajobrazne uzorke gradskih naselja Vinkovaca i Vukovara. U Vinkovcima prolazi kroz građevinska područja pretežito stambene namjene, te presijeca lokalnu cestu L 46006 u

jednoj ravnini (na km 0+923). U Vukovaru trasa također prolazi kroz građevinska područja pretežito stambene namjene, ali također i kroz područja industrijske i javne namjene, te područje luke Vukovar. Pritom presijeca državnu cestu D 2 u jednoj razini (na km 15+103), a u obliku nadvožnjaka na km 18+701, te nerazvrstanu, gradsku prometnicu na km 16+337. Osim prometnica, pruga presijeca i Bobotski kanal (Slika 3.9-2.) na prijelazu između gospodarske i stambene zone, na km 14+216. Trasa također prolazi kroz ruralni krajobrazni uzorak naselja Nuštar i sjeverno uz ruralno naselje Bršadin u kojima se objekti, položeni uz razgranatu mrežu prometnica i ulica, prožimaju s okolnim poljoprivrednim površinama. Između ta dva naselja, trasa prolazi uz krajobrazni uzorak šumske vegetacije - šuma Lug. Prolazi južno od nje, u duljini oko 1.200 m, formirajući oštri pravocrtni šumski rub. Od prirodnih uzoraka trasa siječe i krajobrazne uzorke vodenih površina, već spomenuti Bobotski kanal u gradu Vukovaru, te rijeku Vuku (Slike 3.9-3. i 3.9-4.) između naselja Nuštar i Bršadin. Rijeka Vuka i prostor oko nje je u Prostornom planu općine Nuštar označeno kao planirano područje zaštite posebnih vrijednosti i obilježja: osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz.



Slika 3.9-2. Pogled na Bobotski kanal sjeverno od predmetne željezničke pruge



Slika 3.9-3. Pogled na rijeku Vuku sjeverno od predmetne željezničke pruge



Slika 3.9-4. Pogled na rijeku Vuku južno od predmetne željezničke pruge

Trasa na prostoru naselja obuhvaća i pripadajuća stajališta i kolodvore: stajalište Nuštar te kolodvore Vukovar-Borovo naselje i Vukovar. Stajalište Bršadin nije dio naselja, već se nalazi u blizini županijske ceste Ž 4111, na prostoru uzorka zapuštenih poljoprivrednih površina (livada) između rijeke Vuke i šume Lug. U prostoru je opredmećeno kao neznatno proširenje površine pod tucanikom uz prugu obilježeno znakom naziva stajališta. I stajalište Bršadin-

Lipovača se sastoji samo od proširenja obilježenog znakom naziva stajališta. Nalazi se na krajnjem sjevernom dijelu naselja okruženo poljoprivrednim površinama.

Kroz desetljeća postojanja, pruga se integrirala u okolni krajobraz i postala dijelom njegovih vizualnih obilježja. Pri tome pruga većim dijelom pravocrtno odjeljuje geometrijske parcele poljoprivrednih površina, mjestimično obrastajući u prirodnu vegetaciju, čime se uklopila u krajobraznu sliku ovog prostora. Trasa je znatno vidljiva na područjima naselja, pri čemu njeni sastavni elementi - pruga, kolodvorski i stajališni objekti, čine prepoznatljiv i sastavni dio linearne matrice naselja. Stajališni i kolodvorski objekti u Nuštru i Vukovaru su oštećeni u ratu, a zbog izostanka obnove je njihova funkcionalna i estetska vrijednost umanjena, osobito na kolodvoru Vukovar. Kolodvor Vukovar-Borovo naselje karakterizira tipska izdužena građevina s dugačkom nadstrešnicom.

Zahvat podrazumijeva obnovu postojeće pruge na cijeloj dužini trase uz zamjenu cjelovite konstrukcije pružnoga gornjeg ustroja i uređivanje pružnoga donjeg ustroja, te elektrifikaciju željezničke pruge. Osim toga, zahvat podrazumijeva i rekonstrukciju vodoravnog luka br. 7 (u naselju Bršadin) radi postizanja brzine od 120 km/h od cca km 10+847 do cca km 11+316. Na toj devijaciji pomak od postojeće do nove osi iznosi neznatnih cca 1,5 metara, a pruga prolazi uzorkom poljoprivrednih površina. Mostovi i propusti će se rekonstruirati ili zamijeniti novim (čelični most Bobotski kanal se zamjenjuje betonskim mostom). Zahvatom je također planirano ukidanje sa svodenjem dva željezničko-cestovna prijelaza (Nuštar II i Bršadin Lipovača). Pri tome trasa novoplanirane svodne ceste u blizini naselja Bršadin paralelno prati trasu osi željezničke pruge i postojećeg poljskog puta. Zahvat uključuje i rekonstrukciju kolodvora Vukovar-Borovo naselje i Vukovar te rekonstrukcija stajališta Nuštar i Bršadin Lipovača koja podrazumijeva produljenje i/ili dogradnju određenog broja kolosijeka, izgradnju perona, pothodnika s nadstrešnicama i odgovarajućeg broja parkirališnih mjesta. Također je planirana rekonstrukcija kolodvorske zgrade u kolodvoru Vukovar - Borovo naselje. Stajalište Bršadin se ovim projektom planira ukinuti.

3.10. Kulturno-povijesna baština

Planirani zahvat nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije, odnosno na području jedinica lokalne samouprave: Grad Vinkovci, Općina Markušica, Općina Nuštar, Općina Trpinja i Grad Vukovar.

Jednokolosiječna željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar se u kolodvoru Vinkovci odvaja od željezničke pruge M104 Novska - Tovarnik - DG - (Šid), a u kolodvoru Vukovar je industrijskim kolosijekom povezana s Lukom Vukovar na rijeci Dunav. Na taj način željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar ima status ostale željezničke pruge za međunarodni promet i povezuje željeznički Koridor RH1 (bivši X. paneuropski koridor) i VII. paneuropski prometni koridor (plovni put rijekom Dunav) na teritoriju Republike Hrvatske.

Kulturna baština Vukovarsko-srijemske županije vrlo je bogata. Podaci o arheološkoj prikupljenima iz stručne literature, slučajnim nalazima, ranijim i suvremenim rekognosciranjima, sondiranjima, sustavnim i zaštitnim istraživanjima koja se na području spomenute županije provode od 19. stoljeća do danas, u organizaciji i pod vodstvom Gradskog muzeja u Vukovaru, Gradskog muzeja u Vinkovcima, Arheološkog muzeja u Zagrebu i niza drugih hrvatskih i inozemnih institucija i stručnjaka.

3.10.1. Metodologija

Pri obradi kulturno-povijesne spomeničke baštine ovoga prostora konzultirani su podaci o kulturnim dobrima u dokumentaciji Ministarstva za kulturu Republike Hrvatske, Uprave za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorskog odjela u Vukovaru, dokumentacija Muzeja Slavonije Osijek - Arheološkog odjela, Gradskog muzeja u Vukovaru, jer zbog specifičnosti građevine terenski pregled nije bio moguć.

Zona utjecaja rekonstrukcije željezničke pruge Vinkovci-Vukovar potencijalno obuhvaća slijedeća kulturno-povijesna dobra:

- kulturno-povijesne krajolike
- urbanističke cjeline
- ruralne cjeline
- memorijala kulturna dobra
- vrtove, parkove i perivoje
- groblja i grobne građevine
- arheološke lokalitete (arheološke zone i arheološka nalazišta)
- pojedinačne kulturno-povijesne građevine (obrambene, sakralne, civilne, tradicijsko graditeljstvo, gospodarske - tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti, infrastrukturne povijesne objekte, npr. mostovi, putovi i dr.).

Utjecaj gradnje željezničke pruge na kulturno-povijesna dobra promatra se kao izravni:

- **izravnim utjecajem** smatra se svako fizičko oštećenje/uništenje tih objekata, odnosno lokaliteta unutar predviđene zone utjecaja (prostor unutar 200 m obostrano uz os trase kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta i pojedinačne kulturno-povijesne objekte).

Utjecaj gradnje željezničke pruge na kulturno-povijesni krajolik razmatra se neovisno o zoni.

Na temelju analize utjecaja gradnje željezničke pruge na kulturno-povijesna dobra utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav **mjera zaštite**:

1. **Izmještanje trase** - za sve slučajeve fizičkog uništenja te ugrožavanja temeljnih vrijednosti kulturnog dobra.
2. **Preseljenje kulturnog dobra** - za slučajeve kada je to moguće učiniti bez narušavanja njegovih temeljnih vrijednosti.
3. **Zaštita kulturnog dobra na licu mjesta** - za slučajeve kad je kulturno dobro moguće zaštititi posebnim mjerama zaštite na postojećoj lokaciji.
4. **Istraživanje i dokumentiranje kulturnog dobra** - mjere koje se provode za sva ugrožena kulturna dobra, uključujući i konzervaciju pokretnih arheoloških nalaza s ugroženih nalazišta i arheološke zone.
5. **Stručni nadzor tijekom gradnje** - arheološki i konzervatorski, stalan ili povremeni nadzor u zoni izravnog utjecaja na kulturno dobro.

3.10.2. Povijesna i kulturološka obilježja prostora

Vukovarsko-srijemska županija vrlo je bogata arheološkim nalazištima i nalazima iz svih prapovijesnih razdoblja, iz rimskoga doba, te seobe naroda i srednjega vijeka.

Dio nalazišta otkriven je slučajno, pri različitim građevinskim, poljoprivrednim i sličnim radovima, mnogi od njih još tijekom 19. stoljeća pa čak i ranije, a velik ih je broj pronađen pri stručnim rekognosciranjima Muzeja Slavonije u Osijeku, Gradskog muzeja u Vinkovcima i Gradskog muzeja u Vukovaru.

Kako se područje koje se razmatra, odnosno ono kojim prolazi trasa predmetne pruge, odnosi samo na dio Vukovarsko-srijemske županije, spomenute su samo one arheološko-povijesne pojave relevantne za taj prostor.

Do sada najstarija svjedočanstva o životu ljudi na ovom području potječu s početka **neolitika (mlađega kamenog doba)**, iz vremena prije oko 8.000 godina. Tijekom ranoga neolitika na ovom se području nalazi *starčevačka kultura*, a tijekom srednjeg i kasnog neolitika (5. do druga polovina 4. tisućljeća), *sopotska kultura*.

Eneolitik ili bakreno doba (druga polovina 4. do završetka 3. tisućljeća) razdoblje je u kojemu se nekoliko kultura (lasinjska, badenska, kostolačka, vučedolska) pojavljuje na razmatranom području.

Brončano doba (završetak 3. tisućljeća do 9/8. st. pr.Kr.) zastupljeno je brojnim kulturama i kulturnim skupinama, među kojima treba istaknuti *vinkovačku kulturu* (rano brončano doba), *vatinsku kulturu* (srednje brončano doba) te *belegišku* i *kulturu polja sa žarama* (kasno brončano doba).

Željezno doba sa svojom podjelom na **starije** (9/8. st. do druge polovine 4. st. pr. Kr.) i **mlađe** (druga polovina 4. st. pr. Kr. do početka 1. st.), na ovom području obuhvaća **daljsku i srijemsku grupu** tijekom starijeg razdoblja te **keltsko-latensku kulturu** tijekom mlađeg razdoblja.

Rimljani su ove krajeve osvojili početkom 1. st. i do polovine 5. stoljeća podigli ovdje niz većih i manjih naselja, vojnih utvrda, cesta, mostova itd.

U 4. st. otpočinje **Velika seoba naroda** koja je na ovo područje dovela mnoge narode i plemena, zaključno s Avarima i Slavenima u 7. stoljeću. Slijedi razdoblje srednjega vijeka, odn. predtursko razdoblje, a zatim vrijeme turske vlasti.

Kasnija razdoblja izlaze izvan područja arheološkog interesa, a kako trasa željezničke pruge Vinkovci-Vukovar ne ugrožava niti jedno kulturno dobro iz tih razdoblja, pregled kulturnih i povijesnih obilježja ovog prostora završeno je s turskim razdobljem.

3.10.3. Analiza stanja

Iz razloga što trasa građevine prolazi industrijskim područjem nije bilo moguće provesti terenski pregled. Prema dokumentaciji o kulturnim dobrima, u zoni utjecaja rekonstrukcije željezničke pruge Vinkovci-Vukovar nalaze se sljedeća kulturna dobra:

- **1. Arheološki lokaliteti**
- **2. Pojedinačne kulturno-povijesne građevine**

1. Arheološki lokaliteti

Arheološki lokalitet V 74 - Priljevo, Željeznički kolodvor, (AL 1).

Lokalitet je evidentiran u Konzervatorskom odjelu u Vukovaru i Gradskom muzeju u Vukovaru.

Datacija: prapovijest, srednji vijek

Kulturna pripadnost: za sada nepoznata.

Arheološki lokalitet V 75 - Priljevo, Benzinska crpka INA, (AL 2).

Lokalitet je evidentiran u Konzervatorskom odjelu u Vukovaru i Gradskom muzeju u Vukovaru.

Datacija: prapovijest i rani srednji vijek

Kulturna pripadnost: za sada nepoznata.

Arheološki lokalitet V 76 - Priljevo, stara ciglana tvornice Bata, (AL 3).

Lokalitet je evidentiran u Konzervatorskom odjelu u Vukovaru i Gradskom muzeju u Vukovaru.

Datacija: prapovijest-neolitik.

Kulturna pripadnost: za sada nepoznata.

Arheološki lokalitet V 77 - Priljevo, Kudeljarska ulica/Švapski vinogradi, (AL 4).

Lokalitet je evidentiran u Konzervatorskom odjelu u Vukovaru i Gradskom muzeju u Vukovaru.

Datacija: prapovijest

Kulturna pripadnost: za sada nepoznata.

Evidentiranim arheološkim nalazištima nije poznat točan položaj niti opseg te je moguća pojava arheoloških nalaza na trasi izgradnje građevine.

2. Pojedinačne kulturno-povijesne građevine

Željeznički kolodvor Vukovar, Priljevo 2, povijesna građevina na k.č.br. 7117, dio 7115, 7116, 7118, sve k.o. Vukovar,

Povijesna građevina je zaštićena prema odredbama GUP Vukovar, a nalazi se u postupku preventivne zaštite. Za građevinu je izrađen Projekt obnove koja nije predmet ove Studije.

3.10.4. Grafički prilozi

Prilog 3.10-1. Karta kulturno-povijesne baštine



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

dr.sc. Jasna Šimić

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta kulturno povijesne baštine

DATUM:
DATE:

01/2015

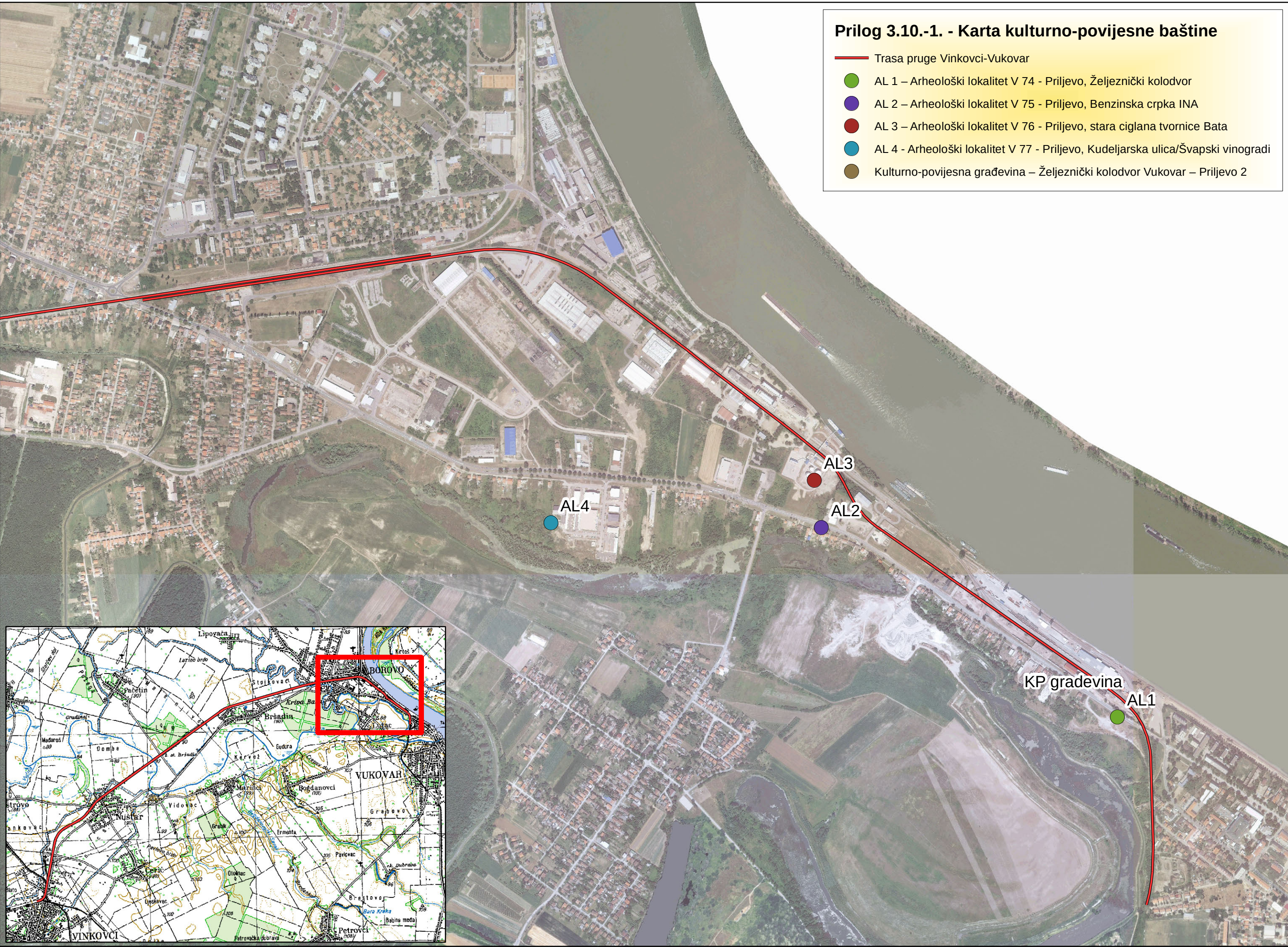
MJERILO:
SCALE:

OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

3.10.-1

Prilog 3.10.-1. - Karta kulturno-povijesne baštine

- Trasa pruge Vinkovci-Vukovar
- AL 1 – Arheološki lokalitet V 74 - Priljevo, Željeznički kolodvor
- AL 2 – Arheološki lokalitet V 75 - Priljevo, Benzinska crpka INA
- AL 3 – Arheološki lokalitet V 76 - Priljevo, stara ciglana tvornice Bata
- AL 4 - Arheološki lokalitet V 77 - Priljevo, Kudeljarska ulica/Švapski vinogradi
- Kulturno-povijesna građevina – Željeznički kolodvor Vukovar – Priljevo 2



3.11. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificira se na zone i aglomeracije (NN 001/2014). Zone predstavljaju veća područja poput primjerice županije, dok su zone aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, itd.). Dionica pruge cijelom se svojom dužinom nalazi u zoni HR 1. Sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari dan je u Tablici 3.11-1.

Tablica 3.11-1. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone/ aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

DPP - donji prag procjene

GPP - gornji prag procjene

CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon

GV - granična vrijednost

Koridor kojim pruga prolazi je pod utjecajem postojeće okolne prometne infrastrukture i naselja. Stoga, onečišćenje koje se pri uobičajenim uvjetima može pojaviti su određene količine plinovitih onečišćujućih tvari koje potječu od prometa na postojećim prometnicama i kućanstava. Poseban slučaj su izvanredne situacije požara, pri čemu se količina onečišćujućih tvari (ugljikovi oksidi, dušikovi oksidi, sumporni oksidi), a posebno lebdećih čestica, može višestruko povećati. Budući da ovi slučajevi predstavljaju iznimke, oni nisu relevantni za ocjenu kakvoće zraka.

3.12. Buka i vibracije

Kotrljanjem kotača po tračnicama, uslijed vlastite težine vagona i lokomotive te dinamičkih sila koje su posljedica neravnosti na voznim površinama tračnica i kotača, dolazi do pojave vertikalnih oscilacija, odnosno vibracija tračnica. Energija vibracija uzrokovanih kontaktom kotača i tračnica se širi zrakom u obliku zvučnih valova (buke) pri visokim frekvencijama, dok se ista pri niskim frekvencijama prenosi preko tračnica na donje dijelove konstrukcije i podložno tlo. Frekvencije zvučnih valova (buke) se šire zrakom u rasponu od 30 do 2000 Hz, dok se vibracije i buka koja nastaje uslijed vibracija krutih struktura (niskofrekventna buka koja se pojavljuje unutar građevina) javljaju pri frekvencijama 1-100 Hz.

Prilikom širenja, vibracije putuju kroz različite vrste tla, stijena, temelja građevinskih objekata i drugih građevinskih konstrukcija. Mehanizam prijenosa vibracija s podložnog tla ispod kolosijeka na okolne građevine je kompleksan i ovisi o mnogim parametrima kao što su vrsta tla, razina podzemne vode, udaljenost građevine od pruge i način pričvršćenja tračnica. Jedan od mogućih učinaka vibracija je uočljivo gibanje podova u građevinama, podrhtavanje prozora, trešnja raznih predmeta na policama i zidovima. U ekstremnim slučajevima vibracije mogu uzrokovati i oštećenja na zgradama, no to ipak nije vjerojatan slučaj kod vibracija od željezničkog prometa. Premda nisu opasnost za zgrade, već i male razine vibracija uzrokuju nelagodu kod ljudi.

Buka i vibracije od željezničkog prometa traju kratko, mjere se u sekundama i djeluju povremeno u određenim vremenskim razmacima kada prolaze vlakovi. Izraženije su pri prometovanju teretnih vlakova jer su u tada osovinska opterećenja puno veća. Takve vibracije umanjuju udobnost življenja.

Trasa pruge Vinkovci-Vukovar prolazi kroz naseljena područja s postojećom okolnom prometnom infrastrukturom, stoga su stanovnici i okolni građevinski objekti već izloženi određenim razinama buke i vibracija te niskofrekventne buke. Vrijednosti istih nisu poznate budući da na promatranom području nisu izvršena mjerenja.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na geološke značajke i vode

Trasa predmetnog zahvata prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta „Park“-Nuštar, jedinog aktivnog izvora za javnu vodoopskrbu na području Nuštra.

Vodozaštitna područja, odnosno zone sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar utvrđene su temeljem Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko srijemske županije br. 8/2007). Navedenom odlukom utvrđena su vodozaštitna područja odnosno zone sanitarne zaštite te uvijeti njihova korištenja. U navedenoj odluci vezano za područje III. zone sanitarne zaštite, a vezano za predmetni zahvat, stoji sljedeće:

Članak 7.

III. ZONA - ZONA OGRANIČENJA I KONTROLE

III. zona utvrđuje se radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih kemijskih i radioaktivnih tvari.

Članak 8.

GRANICE III. ZONE

Zona ograničenja i kontrole - III. zona obuhvaća područje izvan granice I. zone do granice područja za koje je utvrđeno horizontalno tečenje čestica vode kroz podzemlje do zone zahvata u trajanju od 10 godina.

Granice III. zone sanitarne zaštite određene su na sljedeći način:

- sjeverna granica III. zone nalazi se na udaljenosti od oko 580 m od zdenca NuNB-1;*
- istočna granica III. zone nalazi se na udaljenosti od oko 530 m od zdenca NuNB-1;*
- južna granica III. zone nalazi se na udaljenosti od oko 660 m od zdenca NuNB-1;*
- zapadna granica III. zone nalazi se na udaljenosti od oko 770 m od zdenca NuNB-1.*

Članak 9.

MJERE ZAŠTITE U III. ZONI - OPĆE ODREDBE

U III. zoni zabranjuje se:

- Ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,*
- Deponiranje otpada,*
- Građenje kemijskih industrijskih postrojenja,*
- Građenje prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda*

Članak 10.

MJERE ZAŠTITE U III. ZONI

Potrebno je kontrolirati utjecaj primjene herbicida uz željezničku prugu Vinkovci-Vukovar na kakvoću podzemne vode. U tu svrhu, potrebno je postaviti kontrolni piezometar uz prugu, na dionici koja prolazi III. zonom te uspostaviti monitoring kakvoće vode u krovinskom, procjednom sloju, dva puta godišnje. Kontrolni piezometar služiti će i za praćenje utjecaja poljoprivredne aktivnosti na kakvoću vode u procjednom horizontu. Od parametara kakvoće, naročito je potrebno pratiti:

- a) *organoleptička i fizikalno-kemijska svojstva: boju, miris, okus, mutež, sadržaj organske tvari mjerenjem utroška kalij permanganata, pH, električnu vodljivost, otopljeni kisik, agresivni ugljikov dioksid, sumporovodik;*
- b) *kemijske tvari: makrokemijski sastav podzemne vode, tj. glavne katione i anione, fosfate, ukupni i otopljeni organski ugljik, amonij ione, nitrite i nitrate, željezo, mangan, nikl, sadržaj humusnih tvari, fenole, ukupna i mineralna ulja;*
- c) *toksične tvari: pesticide (naročito atrazin), kadmij, arsen i živu;*
- d) *mikrobiološka svojstva: aerobne mezofilne bakterije, koliformne bakterije, Escherichia coli, sulfitoreducirajuće klostridije i enterokoke.*

Slijedom prethodno navedenog, striktno primjenjujući odredbe navedene Odluke, u slučaju gradnje nove željezničke pruge bilo bi potrebno kao mjeru zaštite voda propisati izgradnju kontroliranog sustava odvodnje na dijelu prolaska pruge kroz III. zonu sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar. Budući da se radi o rekonstrukciji željezničke prometnice koja je postojeća građevina već više od 100 godina pristupilo se dodatnoj analizi učinkovitosti provedbe navedene mjere zaštite voda te su pritom uzete u obzir sljedeće činjenice:

Prospekcijom predmetnog područja te korelacijom s postojećim podacima utvrđeno je da:

- područje predmetnog zahvata izgrađuju naslage beskarbonatnog lesa (glinoviti siltovi čiji je koeficijent filtracije reda veličine $1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-8}$ cm/s), odnosno tlo je u tom dijelu terena slabo propusno i oborinskim vodama moguće je tek vrlo polagano procjeđivanje u podzemlje,
- podzemne vode u plićoj hidrogeološkoj sredini na svom putu prolaze kroz naslage u kojima je sadržaj gline relativno visok tako da postoje sve pretpostavke za njihovu autopurifikaciju adsorpcijom (npr. teških metala i dr., na mineralima gline),
- vodonosnici dublje hidrogeološke sredine (preko 100 m) zaštićeni su od onečišćenja s površine debelim slojem vodonepropusnih naslaga.

S hidrogeološkog stajališta naslage se smatraju slabo propusnima, što omogućava sporu penetraciju oborinskih voda i eventualno sadržanog onečišćenja u podzemlje i autopurifikaciju vode. Ovaj proces osigurava zadržavanje onečišćenja u tlu te pročišćavanje podzemne vode pri čemu već u prvi vodonosnik odlazi praktično čista voda.

Drugi horizont koji se eksploatira za vodoopskrbu svakako je sigurniji što se tiče onečišćenja s površine. Problem u ovom horizontu je u prirodnom sastavu vode (vode uglavnom pokazuju značajke vodonosnih slojeva nastalih u reduktivnim uvjetima, općenito imaju povišene koncentracije Fe i Mg oksida, amonijaka i nekih plinova), te u geološkoj građi koja zbog velike litološke raznolikosti, kako horizontalne tako i vertikalne, ne garantira izdašnost kao u slučaju prvog vodonosnika.

S obzirom na prethodno navedeno, nužnost propisivanja navedene mjere dovedena je u pitanje te su, u svrhu procjene potrebe za propisivanjem iste, naknadno provedene dodatne analize iz kojih su proizašli argumenti navedeni u nastavku:

- trasa predmetne dionice postojeća je građevina već više od 100 godina (kao takva ostaje u postojećim gabaritima), a dosad nisu zabilježena onečišćenja koja bi potjecala od željezničke pruge odnosno željezničkog prometa,
- na najvećem dijelu pruge otpadne vode sa pruge disperzno se upuštaju u okolni teren, što je bila dosadašnja praksa i novija mjerenja na piezometrima ne ukazuju na onečišćenje podzemlja,
- dosadašnji monitoring podzemnih voda proveden na izvorištu „Park“ - Nuštar pokazao je da za cijelo vrijeme postojanja ove pruge nije bilo utjecaja koji dolaze s površine, kako s pruge tako i od ostalih utjecaja, niti je došlo do pogoršanja kakvoće vode,
- u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar kao dodatna mjera zaštite na kontrolnom piezometru uz prugu uspostaviti će se monitoring kakvoće podzemnih voda sukladno članku 10. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar
- radovi na elektrifikaciji predmetne dionice te zamjena dosadašnjih drvenih pragova novim betonskim (nema kemijskog tretiranja) dodatno će smanjiti onečišćenja na području utjecaja a time i moguća onečišćenja na izvorištu.
- rekonstrukcijom pruge poboljšati će se uvjeti prijevoza opasnih tvari
- u slučaju akcidentne situacije kod prijevoza opasnih tvari (izlijetanje pri brzini od 100 km/h) upitno je smanjenje rizika onečišćenja podzemnih voda jer nije sigurno da će se opasna tvar zadržati unutar kontroliranog sustava, pogotovo ako se izvede samo dio kontroliranog sustava koji je kraći od 1 km
- nemogućnost postavljanja sustava u uskom pojasu zemljišta uz prugu u vlasništvu HŽ infrastrukture

Na temelju navedenog može se zaključiti da postojeći prirodni pokrov uspješno filtrira utjecaje koji dolaze s površine te da se i bez izvođenja kontroliranog sustava odvodnje ne očekuju dodatni utjecaji u odnosu na postojeće stanje.

4.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Stabilnost tla

Pruga predstavlja longitudinalnu građevinu koja prolazi kroz različite geološke sredine. Sljezanje je moguće na dijelu pruge između stac. 4+240 km do 14+210 km, gdje je s obzirom na geološku građu terena (barski sedimenti) vjerojatna slabija nosivost tla. S obzirom da se ne radi o novom objektu nego o rekonstrukciji (nadogradnji i elektrifikaciji) pruge kojom se željeznički promet godinama neprekidno odvija (kroz to razdoblje nisu zabilježena značajnija slijeganja) vjerojatnost budućih mogućih negativnih utjecaja je zanemariva.

Kakvoća podzemnih voda

Slabo propusne naslage kojima prolazi pruga imaju određeni zaštitni sloj različite debljine koji štiti prvi vodonosnik. Koeficijenti propusnosti zaštitnog sloja su takvi da predstavljaju veoma dobar filter odnosno branu od onečišćenja podzemnih voda. Ranjivi ostaju dijelovi gdje pruga presijeca vodotok rijeke Vuke i Bobotski kanal. Kakvoću podzemne vode kvartarnog vodonosnika obilježava reduktivnost sredine kao posljedica taloženja naslaga u plitkoj zavodnjenoj i povremeno močvarnoj sredini što se očituje sivom i sivo-plavom bojom

sedimenta i pojavom tresetnog materijala. Podzemna voda prirodno sadrži visoke koncentracije fosilnog amonijaka, mangana i željeza pa se dodatno prerađuje.

Na ostalom dijelu pruge, tijekom izvođenja radova moguć je utjecaj na podzemne vode u vodonosnim naslagama aluvijalnog nanosa. Do najvećeg potencijalnog onečišćenja podzemne vode može doći u slučaju akcidentnih situacija unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta „Park“-Nuštar koji predstavlja jedan od najznačajnijih vodozahvata za potrebe vodoopskrbe. Potencijalno ugroženima se mogu smatrati i pojedinačni plitki kopani zdenci u privatnom vlasništvu. Do onečišćenja može doći u slučaju nepažljivog izvođenja radova te izlijevanja onečišćujućih tvari u tlo (npr. ulja, goriva i sl. od strojeva i vozila) te ukoliko se na gradilištu ne predvidi adekvatno zbrinjavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Mogući negativni utjecaji mogu se izbjeći pažljivim izvođenjem radova, te pravilnim uređenjem gradilišta.

Kakvoća površinskih voda

Kakvoća voda kontrolira se nacionalnom mrežom za monitoring površinskih voda, te su mreže dio transnacionalnih mreža za monitoring (TNMN) površinskih voda. Naglim povećanjem kapaciteta u vrijeme plavljenja pojedini vodotoci mogu svojim tokom donijeti određen dio onečišćenja kojeg će „pokupiti“ na svom putu.

Tijekom izvođenja radova na trasi pruge, utjecaj na površinske vode može nastati na područjima gdje pruga prelazi vodotoke i to: uslijed neispravnog korištenja naftnih derivata, punjenja naftom i podmazivanja radnih strojeva na području gradilišta, povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada na prostoru pod mogućim utjecajem velikih voda vodotoka, kao i u slučaju neadekvatnog zbrinjavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda gradilišta.

Do privremenog negativnog utjecaja na površinske vode doći će tijekom zamjene postojećeg čeličnog mosta Bobotski kanal novim betonskom mostom na istoj lokaciji. Projektirani novi most udovoljit će parametrima jednokolosiječne željezničke pruge. Na toj lokaciji doći će do privremenog pogoršanja kakvoće vode zbog povećanih vrijednosti suspendiranih tvari i obogaćivanja vode hranjivim solima te istaloženim tvarima. Ali, ovaj utjecaj biti će lokalni, odnosno vezan uz uže područje oko mjesta izgradnje i vremenski ograničen tijekom izgradnje zahvata.

4.1.2. Utjecaj tijekom korištenja pruge

Stabilnost tla

Tijekom korištenja pruge nakon rekonstrukcije, uslijed opterećenja od odvijanja prometa može doći do slijeganja tla, a time i pruge na području slabije nosivosti ukoliko se ne predvide i izvedu adekvatne tehničke mjere. S obzirom da će se prije izrade glavnog projekta izvesti svi potrebni istražni radovi i primijeniti potrebna tehnička rješenja kako bi se ovaj problem izbjegao, može se pretpostaviti da neće doći do slijeganja.

Kakvoća podzemnih voda

Općenito utjecaj pruge na podzemne vode tijekom odvijanja prometa se ne očekuje. Utjecaj na podzemne vode u užem pojasu pruge tijekom korištenja rekonstruirane pruge neće se značajno promijeniti u odnosu na sadašnje stanje. Mogući su utjecaji uslijed korištenja

pesticida ili akcidentnih situacija u slučaju izlivanja onečišćujućih tvari u tlo. Potrebno je naglasiti da se ne radi se o novom objektu nego o rekonstrukciji (nadogradnji i elektrifikaciji) pruge kojom se željeznički promet godinama neprekidno odvija. Kroz to razdoblje nisu zabilježeni značajniji negativni utjecaji na površinske niti na podzemne vode, pa je vjerojatnost budućih mogućih negativnih utjecaja zanemariva.

Kakvoća površinskih voda

Tijekom korištenja zahvata mogući utjecaj na kakvoću površinskih voda može se očekivati u slučaju akcidentnih situacija ili nepravilnog tehničkog održavanja sustava za prikupljanje i obradu otpadnih voda.

Kao i kod dosadašnjeg korištenja pruge, moguć je utjecaj neposredno uz prugu uslijed upotrebe pesticida u smislu da određena količina tih sredstava dospijeva u tlo i vodotoke, no obveznim korištenjem sredstava s vodopravnom dozvolom ne očekuje se pogoršanje sadašnjeg stanja kakvoće voda.

Štetno djelovanje voda

U vrijeme visokih voda od štetnog djelovanja manjih vodotoka koji prolaze kroz prugu ili su sastavni dio objekata za njezino održavanje, tj. od neadekvatno izvedenih i održavanih objekata za površinsku odvodnju, povećava se ugroženost pruge.

Rekonstrukcijom i uređenjem postojećih objekata u trupu pruge na način koji će onemogućiti zasipanje propusta kamenim materijalom očekuje se poboljšanje protoka vodotoka, a time i smanjeno plavljenje pruge i okolnog područja. S obzirom da tijekom dosadašnjeg korištenja pruge nije bilo utjecaja štetnog djelovanja voda i s obzirom da elementi pruge nadvisuju kotu višegodišnjeg povratnog perioda, ugroženost pruge od velikih voda se ne očekuje.

4.2. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

4.2.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Glavni negativni utjecaj planiranog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište ponajprije se očituje u gubitku i narušavanju tla unutar građevinskog pojasa. Zahvat će neposredno utjecati na narušavanje 29,67 ha tla (bez izgrađenih površina i voda). Najvećim dijelom biti će utjecano eutrično smeđe semiglejno tlo sa 21,86 ha (37,21 %), eutrično smeđe na praporu, 6,99 ha (12,07 %) i močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano, 0,82 ha (1,41 %) (Tablica 4.2-1.). Od bonitetnih kategorija zahvatom će biti utjecano osobito vrijedno obradivo tlo kategorije P1 (Tablica 4.2-2.).

Tablica 4.2-1. Razdioba glavnih tipova tala pod građevinskim zahvatom

Pedokartografska jedinica	Površina (ha)	Površina (%)
Eutrično smeđe na praporu: černoziem na praporu, Lesivirano na praporu	6,99	12,07

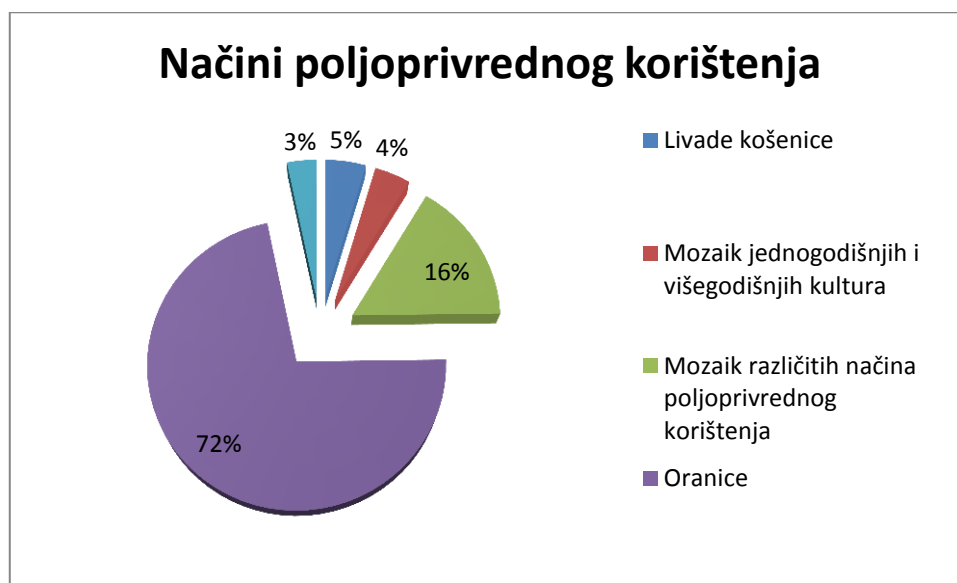
Eutrično smeđe semiglejno: Lesivirano na praporu, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno, Kiselo smeđe	21,86	37,71
Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano: Aluvijalno livadno, Ritske crnice, Aluvijalno	0,82	1,41
Izgrađene površine	28,23	48,71
Vode	0,06	0,1
Ukupni zbroj	57,96	100,00

Tablica 4.2-2. Razdioba bonitetnih kategorija zemljišta pod građevinskim zahvatom

Bonitet	Površina (ha)	Površina (%)
P1	21,86	37,72
P2	6,99	12,06
N-1	0,82	1,41
Ostalo	28,29	48,81
Ukupni zbroj	57,96	100,00

Prenamjena i usitnjavanje poljoprivrednog zemljišta

Analizirajući zastupljenost poljoprivrednog zemljišta, utvrđeno je da će prenamjenom uslijed građevinskih radova biti obuhvaćeno 27,7 ha poljoprivrednog zemljišta (Tablica 3.4-2.). Zahvat će najviše obuhvatiti kategoriju oranica sa 19,92 ha, mozaika različitih načina poljoprivrednog korištenja sa 4,48 ha te u znatno manjoj ostalih poljoprivrednih kategorija (slika 4.2-1.).



Slika 4.2-1. Razdioba načina korištenja zemljišta pod građevinskim zahvatom (radni pojas)

Emisija štetnih tvari u poljoprivredno tlo

Emisija krutih čestica

Tijekom gradnje može se očekivati povećana emisija štetnih tvari u okolno tlo, posebno teških metala. Teški metali pripadaju kategoriji opasnih ksenobiotika koji se akumuliraju u zonama uz putove i ceste, odnosno uz zone intenzivnog prometa, a u okolišu ostaju vrlo dugo. Pojavu emisije krutih čestica u tlo treba očekivati uz sam građevinski pojas, što je naročito značajno na poljoprivrednim površinama. Naime, u suspenziji s teškim metalima čestice prašine raspršuju se i akumuliraju u tlu, pri čemu udaljenost na koju se raspršuju ovisi najviše o veličini čestica. Tome naročito pogoduje potpuni nedostatak prirodne vegetacije, kao što je to u slučaju poljoprivrednih površina. Emisija teških metala u poljoprivredno tlo može dovesti do njihovog ispiranja u podzemnu vodu ili rijeke, te se oni putem uzgajanih biljaka uključuju u lanac animalne i humane ishrane.

Emisija tekućina

U zoni utjecaja prisutna je i opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo, naročito unutar građevinskog pojasa, do koje može doći u slučaju nepažljivog rada s opremom i strojevima. Od tekućih tvari mogu se javiti: gorivo (benzin i diesel), motorna ulja, sredstva protiv smrzavanja tekućine za rashladne sustave i sl.

4.2.2. Utjecaj tijekom korištenja pruge

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom korištenja pruge značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova, a one površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene, nakon završetka radova saniranjem će se vratiti u prvobitno stanje.

Do onečišćenja tla tijekom korištenja pruge može doći jedino u slučaju ekscesnih situacija prilikom prevoženja opasnih tvari, što se može spriječiti poštivanjem svih propisa i pravila vezanih uz sigurnost prometa na željeznici.

4.3. Utjecaj na biološku raznolikost

4.3.1. Utjecaj na floru, vegetaciju i staništa

Ukupna duljina trase na pruge M601 Vinkovci - Vukovar na kojoj je planirana rekonstrukcija iznosi 19,240 m, a širina ravnika 7 m. Osim rekonstrukcije gornjeg i donjeg pružnog ustroja, planirana je rekonstrukcija ili zamjena mostova (armirano-betonski most preko rijeke Vuke i čelični most preko Bobotskog kanala) te ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnih prijelaza. Navedeni su zahvati koji mogu imati privremen ili trajan utjecaj na floru, vegetaciju i staništa.

Prepoznati mogući utjecaji ograničeni na područje unutar granice obuhvata zahvata navedeni su u Tablici 4.3-1.

Tablica 4.3-1. Predvidljivi mogući utjecaji na floru, vegetaciju i staništa

Učinak	Tip utjecaja
Gubitak i promjena kvalitete postojećih kopnenih i vodenih staništa.	Prenamjena zemljišta radi formiranja građevinskog pojasa i pristupnih putova.
Doprinos fragmentaciji staništa.	Korištenje i održavanje pruge unutar održavanog pojasa.
Promjene u hidrološkom režimu vodotoka užeg područja.	Prenamjena zemljišta uz vodotoke ili u vodozaštitnom području.
Emisije štetnih tvari u okoliš.	Onečišćenje u slučaju akcidentnih događaja, održavanje pruge ili uređenje gradilišta.
Naseljavanje i širenje invazivnih biljnih vrsta.	Prenamjena zemljišta unutar radnog pojasa i duž pristupnih putova.

Utjecaj tijekom pripreme zahvata i rekonstrukcije

Tijekom radova na pripremi zahvata i izvedbi rekonstrukcije pruge glavni utjecaj na floru, vegetaciju i staništa očituje se u izravnom trajnom gubitku postojećih staništa unutar granice obuhvata zahvata i radnog pojasa (10-40 m s obje strane osi pruge). Rekonstrukcija pruge vrši se unutar postojećeg koridora pri čemu dimenzije željezničkog infrastrukturnog pojasa, na pojedinim dionicama, mogu imati manja odstupanja na dijelu gdje rekonstrukcija ne prati postojeću trasu te na području cestovnih prijelaza. Odstupanja neće dovesti do većeg gubitka staništa duž tih dionica. Trasa pruge prolazi uglavnom kroz poljoprivredno područje te s obzirom na planiranu metodu izvođenja radova kojom se zahvaća uski koridor duž postojeće trase pruge, ne očekuje se značajan utjecaj na staništa i floru na području radnog pojasa. Unutar radnog pojasa, gubitak će biti privremen za one površine koje su izvan planiranog pojasa održavanja. Na tim površinama očekuje se obnova postojećih staništa. Predmetna dionica pruge prolazi uz jugoistočnu granicu šume Lug u duljini od oko 970 m. Kako na ovoj dionici nisu predviđeni radovi koji mogu dovesti do trajnog gubitka šumskih staništa, mogući negativan utjecaj može se isključiti. Šuma Đergaj nalazi se oko 160 m južno od trase te se ne očekuje utjecaj na ova šumska staništa.

Nepovoljne posljedice izvođenja radova na vegetaciju mogu se umanjiti sanacijom privremeno korištenih površina nakon izgradnje u mjeri u kojoj je to moguće, uklanjanjem viška građevinskog materijala, otpada ili viška materijala nastalog obnovom pružnog ustroja iz radnog pojasa te rahljenjem površine tla, kako bi okolni prostor čim prije obrasla vegetacija. Višak građevinskog materijala, odnosno materijala nastalog prilikom gradnje, ne smije se zaravnavati u teren kako bi se izbjegle trajne promjene površinskog sloja podloge i promjene vegetacijskog pokrova. Pri građevinskim radovima potrebno je što više koristiti postojeće ceste i putove za pristup radnom pojasu, kako bi teška mehanizacija na što manjoj površini oštetila prirodni biljni pokrov.

Zbog širenja stranih invazivnih biljnih svojti te ruderalnih vrsta biljaka tijekom gradnje, ali i zbog olakšanog širenja istih duž novootvorenog linijskog koridora, obnova staništa može biti otežana. Stoga je potrebno pratiti naseljavanje stranih invazivnih biljnih svojti te izvršiti njihovo uklanjanje ukoliko dođe do naseljavanja i/ili širenja duž koridora trase pruge.

Posebnu pažnju treba obratiti na već zabilježene strane invazivne svojte na širem području zahvata (*Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium spinosum*, *Robinia pseudoacacia*, *Galinsoga parviflora*, *Chamomila suaevolens*, *Veronica persica*, *Erigeron annuus*).

Utjecaj na vodena staništa očekuje se pri rekonstrukciji mosta preko rijeke Vuke i mosta preko Bobotskog kanala. Armirano-betonski most Vuka nalazi se na stacionaži 7+732 km te je na njemu planirana rekonstrukcija. Čelični most Bobotski kanal nalazi se na stacionaži 14+216 km te je planirana zamjena s betonskim mostom. U oba slučaja očekuje se gubitak manjih površina staništa u obalnom pojasu vodotoka na lokacijama mostova i kratkoročne promjene stanišnih uvjeta, npr. zamućenje vode.

Potencijalne promjene vodnog režima moguće su lokalno pri izvođenju radova na vodotocima. Međutim, radi se o malo vjerojatnom utjecaju. Kako bi se umanjili utjecaji na vodena staništa i vegetaciju, te rizik od nepredviđenih visokih voda, predlaže se izvođenje zahvata rekonstrukcije i zamjene mosta u razdoblju niskog vodostaja.

Utjecaj tijekom korištenja i održavanja željezničke pruge

Tijekom korištenja i održavanja pruge, mogući utjecaji na floru, vegetaciju i staništa posljedica su radova unutar održavanog pojasa uz trasu pruge te željezničkog prometa. Gubitak postojećih staništa do kojeg dovodi prenamjena zemljišta unutar granice obuhvata zahvata te unutar održavanog koridora predstavlja negativan utjecaj na populacije biljnih svojti kojima su ta staništa povoljna za život. Kako se radi o linijskim koridorima, gubitak i promjena stanišnih uvjeta u konačnici mogu dovesti do fragmentacije staništa. S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge, fragmentacija staništa već je prisutna na području zahvata. Mogući doprinos fragmentaciji smatra se zanemrivim pošto, nakon završetka radova, predmetna pruga neće predstavljati prepreku za izmjenu genskog materijala i širenje biljnih vrsta.

Odvijanje željezničkog prometa i redovito održavanje pruge i pojasa uz prugu (npr. korištenjem herbicida) izvori su stalnog onečišćenja zraka i okolnog tla, površinskih i podzemnih voda. Neprimjeren sustav održavanja može dovesti do privremene ili trajne promjene vegetacije na području uz prugu. Ipak, primjenom odgovarajućeg sustava odvodnje (npr. zatvorenog sustava odvodnje gdje je povećan rizik zbog onečišćenja voda), ovaj utjecaj se može znatno umanjiti. Do većeg negativnog utjecaja može doći ukoliko veća količina herbicida ili drugih štetnih tvari dospije u vodeni medij, pa može doći do ugrožavanja populacija močvarnih i vodenih biljnih vrsta na širem području. Ovaj utjecaj moguće je umanjiti korištenjem drugih metoda (npr. mehaničkim) za uklanjanje korovne vegetacije na dionicama pruge uz vodotoke (most Vuka i most Bobotski kanal) te korištenjem zatvorenog sustava odvodnje na prijelazu preko vodotoka.

Tijekom korištenja željezničke pruge moguć je nepovoljan utjecaj na floru, vegetaciju i staništa zbog širenja stranih invazivnih vrsta, što može dovesti do trajne promjene autohtone flore i vegetacije šireg prostora. Stoga je potrebno vršiti uklanjanje strane invazivne flore ukoliko se pojavi na prostoru održavanog pojasa kako bi se spriječilo njeno daljnje širenje duž koridora pruge.

4.3.2. Utjecaj na faunu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Budući da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju postojeće željezničke pruge doći će do minimalnih gubitaka staništa životinjskih vrsta uslijed formiranja građevinskog pojasa tijekom radova i manjih pomaka od postojeće osi zbog prilagođavanja trase većoj brzini. Rekonstrukcijom pruge će prvenstveno biti zahvaćena antropogena i nešumska staništa te će iz toga razloga do trajnih promjena povoljnih prirodnih i doprirodnih staništa doći na relativno maloj površini što neće značajno utjecati na faunu cjelokupnog područja.

Tijekom gradnje moguće su lokalizirane i privremene promjene stanišnih uvjeta u vodotocima poput zamućenje, onečišćenja, pojave buke i vibracija. Životinje koje obitavaju uz postojeću prugu, za vrijeme trajanja radova zbog uznemiravanja će izbjegavati radni pojas, ali se očekuje da će nakon završetka radova ponovno nastaniti ista staništa.

Većina opisanih utjecaja koji će se javiti tijekom izgradnje zahvata privremenog su karaktera i ograničena na užu pojas izgradnje. Uz uvjet izvođenja zahvata prema najvišim profesionalnim standardima s odgovarajućim mjerama predostrožnosti i zbrinjavanja otpada i viška materijala na propisan način, utjecaj neće biti značajan.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge, ne predviđaju se značajni utjecaji na faunu tijekom korištenja pruge.

Kako zahvat obuhvaća rekonstrukciju postojeće pruge s manjim izmjenama trase, nema formiranja novog koridora u prostoru koji bi mogao predstavljati barijeru za kretanje životinjskih vrsta. Zbog toga utjecaji koji bi se mogli pojaviti u smislu buke, uznemiravanja pojedinih jedinki faune, te rubnog efekta, prekida migracijskih putova, gubitka ili fragmentacije povoljnih staništa za divlje vrste faune neće biti značajni.

Tijekom korištenja pruge (odvijanja prometa), najveći negativan utjecaj na faunu šireg područja predstavlja slučajno stradavanje životinja prilikom prelaženja pruge, posebno jer se radi o neograđenoj prometnici. U tom pogledu je negativan utjecaj moguć na faunu sisavaca, gmazova i vodozemaca. Uz stradavanja, očekuje se i uznemiravanje životinja bukom prilikom prometovanja vlakova, koja može uzrokovati trajne promjene u korištenju prostora uz željezničku prugu, od strane životinjskih vrsta. S obzirom da pruga već postoji te je velik dio područja zahvata pod antropogenim utjecajem i prolazi najvećim dijelom obrađenim poljoprivrednim i urbaniziranim područjem, utjecaji na životinjske vrste tijekom korištenja željezničke pruge neće biti značajni. Budući da su žice pod naponom planirane kontaktne mreže gornjeg pružnog ustroja izolatorima odvojene od stupa i smještene na konzolama, ne očekuje se negativan utjecaj na ptice u obliku stradavanja zbog strujnog udara s kontaktnom mrežom.

Za potrebe održavanja pojasa pruge, česta je upotreba kemijskih metoda uklanjanja vegetacije ili herbicida, što može utjecati i na šire područje zahvata. Upotreba kemijskih sredstava indirektno utječe i na faunu, posebice na skupine beskralježnjaka kao što su strogo zaštićene i ugrožene vrste danjih leptira. Veće količine herbicida mogu naštetiti i većim

životinjskim vrstama, gomilajući se u njihovim organizmima putem lanca prehrane. Međutim, s obzirom na već prisutno korištenje kemijskih sredstava na antropogenim stanišnim tipovima koja prevladavaju na širem području zahvata, utjecaj na faunu neće biti značajan, korištenjem dopuštenih sredstava u propisanoj količini te uklanjanjem otpada i viška kemikalija iz pojasa pruge.

4.3.3. Utjecaj na područja ekološke mreže RH

Na zahtjev nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o., podnesenog 23. prosinca 2014., Ministarstvo zaštite okoliša i prirode provelo je postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 28. siječnja 2014. (KLASA: UP/I 612-07/14-60/04, URBROJ: 517-07-1-12-14-4) prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja Ekološke mreže za planirani zahvat nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o. iz Zagreba „Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, faza I.“ te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata (Prilog 5. u Poglavlju 10. Tekstualni prilozi na kraju studije).

4.3.4. Utjecaj na zaštićene prirodne vrijednosti

S obzirom na udaljenost i karakteristike zaštićenog područja - spomenika parkovne arhitekture Nuštar - park oko dvorca, te s obzirom na prirodu zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji obnove i rekonstrukcije željezničke pruge Vukovar - Vinkovci na temeljne vrijednosti zbog kojih je ovo područje proglašeno zaštićenim.

S obzirom na udaljenost pruge od šumskih površina (šume Đergaj i Adica) koje se štite prostorno-planskom dokumentacijom, neće biti negativnog utjecaja u smislu smanjenja površine ili kvalitete šumskih staništa. Također, utjecaj se ne očekuje ni na predloženo područje zaštite - drvored platana na ulazu u Vukovar, zbog prirode zahvata i lokacije drvoreda. Trasa pruge presijeca područje korita Vuke, koje je prostorno-planskom dokumentacijom općine Nuštar prepoznato kao osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz. S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge na lokaciji postojećeg armirano-betonskog mosta, planiranim zahvatom, uz primjenu mjera zaštite okoliša neće doći do značajnih utjecaja na prirodne vrijednosti područja. Ne očekuje se negativan utjecaj na prirodne značajke rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav budući da se radi o rekonstrukciji pruge koja se na dionici uz Dunav nalazi unutar urbaniziranog područja i postojećeg kolodvora.

4.4. Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo

4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Za predviđanje utjecaja I faze nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar korištena je višekriterijska analiza koja je uključivala sljedeće varijable: određivanje površina i prostornog rasporeda šuma i šumskog zemljišta određivanje njihove strukture

Izravno zaposjedanje

Utjecaji na šume i šumarstvo prilikom provođenja bilo kakvih građevinskih (zemljanih) zahvata ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina.

Površine šuma i šumskog zemljišta koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine (radni obuhvat) se nalaze u državnom (0,57 ha) i privatnom (1,40 ha) vlasništvu, a ukupna površina im je 1,97 ha.

.

Gubitak izravnim zaposjedanjem površine gospodarskih šuma značajno je manji od gubitka općekorisnih funkcija šuma. Prema metodologiji propisanoj za ocjenu općekorisnih funkcija šuma (Pravilnik o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08)), općekorisne funkcije šuma su:

1. zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava
2. utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav
3. utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju
4. utjecaj na klimu
5. zaštita i unaprjeđenje čovjekova okoliša
6. stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere
7. rekreacijska, turistička i zdravstvena funkcija
8. utjecaj na faunu i lov
9. zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

Ostali utjecaji

Negativni utjecaji mogu se pojaviti tijekom radova, a odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane
- požare izazvane pri nesavjesnom rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata
- ekscresne situacije koje se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja pruge

Negativni utjecaji tijekom korištenja pruge su:

- ekscresne situacije koje se mogu pojaviti korištenja, a rezultiraju onečišćenjem okoliša
- požari izazvani oštećenjem električne mreže.

Uzimajući u obzir navedene negativne utjecaje zahvata i činjenicu da će se radovi odvijati u vrlo uskom pojasu oko osi trase, negativni utjecaj na šume i šumarstvo je zanemariv.

4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

4.5.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Svaki građevinski zahvat donosi određene promjene u stanišnim prilikama koje mogu biti različitog karaktera ovisno o veličini zahvata, periodu i načinu korištenja te intenzitetu

djelovanja prema okolišu. Utjecaj na divljač ovisi o fiziološkim i biološkim potrebama, osjetljivosti i prilagodljivosti pojedinih vrsta koje na tom području obitavaju.

Tijekom pripremnih radova (iskolčavanje proširenja trase kolosijeka, rekognosciranje terena, itd.) utjecaj manjih razmjera će imati građevinski radovi u smislu rastjerivanja divljači uslijed buke te kretanja strojeva i ljudi. Zakon o lovstvu (Članak 52.) nalaže mir u lovištu za vrijeme reproduktivnog ciklusa divljači, što znači izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva u lovištu izvan područja izvođenja radova.

Vanlovne površine u pojasu od 300 metara će ostati nepromijenjene jer su već ustanovljene zbog postojeće pruge.

Izvođenje radova pri rekonstrukciji pruge Vukovar - Vinkovci imati će negativan utjecaj na divljač, posebice sitnu, koja obitava u blizini postojeće pruge i na područjima gdje se planiraju graditi novi objekti jer će izazvati udaljšavanje od mjesta izvođenja radova kod pojedinih vrsta. Kako je mir u prostoru obitavanja divljači jedan od ključnih faktora za očekivati je da će se divljač sklanjati i privremeno napuštati to područje, stoga treba postupati u skladu sa Zakonom o lovstvu (Članak 52.) koji nalaže mir u lovištu za vrijeme reproduktivnog ciklusa divljači (tablica 4.5-3), što znači izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva u lovištu izvan područja izvođenja radova.

Utjecaj izvođenja radova će imati negativan utjecaj i na krupnu divljač. Tijekom izvođenja građevinskih radova lovovlaštenik će pretrpjeti štetu na šumskim i poljoprivrednim lovnoproduktivnim površinama. Tijekom izvođenja građevinskih radova okolno područje će biti izloženo onečišćenju od čestica prašine te će se smanjiti kvaliteta prehrane za divljač (brst i ispaša).

Tablica 4.5-3. Vrijeme visoke gravidnosti, koćenja i vođenja nejake mladunčadi za glavne vrste krupne divljači

VRSTA DIVLJAČI	VISOKI GRAVIDITET/KOĆENJE I VOĐENJE MLADUNČADI
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	Svibanj - srpanj
Svinja divlja (<i>Sus scrofa</i> L.)	Ožujak - svibanj

4.5.2. Utjecaj tijekom korištenja pruge

Nepovoljan utjecaj tijekom korištenja željezničke pruge biti će pojačan kod krupne dlakave divljači, srne obične i svinje divlje (migracija, prehrana, mirovanje) na dionicama na kojima pruga prolazi uz rubove i kroz šumske površine radi povećanja frekventnosti prolaska vlakova.

Prirodna dnevna i sezonska migracija radi hranjenja, sklanjanja, parenja, rasprostranjivanja mladih je neophodna kao i migracija u slučaju vremenskih nepogoda, odlaska na zimovanje i sl. Povećati će se razina zagađenja bukom i prašinom koja će utjecati na smanjenje kvalitete stanišnih prilika i potreban mir u lovištu, naročito za vrijeme reproduktivnog ciklusa divljači.

Gubitak lovnoproduktivne površine će se odnositi na neposrednu okolicu pruge, degradaciju postojećeg staništa u neposrednoj blizini pruge. Prilikom korištenja za očekivati su češći naleti vlaka na divljač.

Tablica 4.5-4. Prikaz gubitka površina u smislu povećanja trajnog gubitka LPP-a

Lovište	Trajni gubitak LPP (ha)
Ljeskovac	1,6
Vučedol	3,3
Zverinjak	19,8
Jordan	38,7
Σ	63,4

4.5.3. Grafički prilozi

Prilog 4.5-1. Karta lovišta i trajni gubitak lovnoproduktivnih površina - gubitak i degradacija dijela LPP-a nakon izgradnje pruge

4.6. Utjecaj na krajobrazne značajke

Procjena utjecaja na krajobraz izvršena je na temelju: analize krajobraza na području zahvata, valorizacije sadašnjega stanja, analize zahvata s aspekta mogućih utjecaja na pojedine elemente krajobraza i njihov međusobni odnos, te utjecaja na krajobraz kao vizualnu i percepcijsku cjelinu. Analiza stanja u prostoru napravljena je na temelju kartografskih podloga (TK 25.000), digitalnog ortofoto snimka, prikupljenih i obrađenih prostornih podataka (digitalni model reljefa, karta nagiba, hipsometrijska karta, karta korištenja zemljišta, fitocenološka karta), prostorno planske dokumentacije, te informacija o prostoru dobivenih terenskim obilaskom šireg područja zahvata.

Mogući utjecaj planiranog zahvata na krajobraz može se očitovati na dva načina: kroz utjecaj na krajobrazne resurse i kroz vizualni utjecaj. Utjecaj na krajobrazne resurse obuhvaća promjenu strukture krajobraza, utjecaj na krajobrazni karakter i posljedično način doživljavanja promatranog krajobraza. Vizualni utjecaj se najviše očituje iz užeg područja, a ponajprije ovisi o vizualnoj izloženosti prostora zahvata.

Planirani zahvat podrazumijeva nadogradnju i elektrifikaciju postojeće željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar. Ovu linearnu strukturu, duljine cca 18,264 km, osim niskog nasipa čine mostovi, propusti, kolodvori i stajališta sa svom pratećom infrastrukturom, te željezničko - cestovni prijelazi.

4.6.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje željezničke pruge doći će do izravnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem dijela površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskog zahvata. Osim toga, izgradnja zahvata će uzrokovati izravne i trajne promjene u načinu korištenja određenih, manjih površina, odnosno njihov nepovratni gubitak. Građevinski radovi također će znatno izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obavezno provođenje studijom predloženih mjera.

Izgradnjom svodnih cesti, remontom postojeće pruge i rekonstrukcijom jednog luka, doći će do minimalnih i zanemarivih promjena morfologije terena budući da je zahvat čitavom dužinom položen na izrazito zaravnjenom trenu u obliku niskog nasipa. Do znatnijih promjena morfologije terena doći će jedino na području stajališta i kolodvora Vukovar-Borovo naselje gdje je planirana izgradnja novih pothodnika, no to neće utjecati na krajobrazni karakter šireg područja.

Obzirom na to da se radi o postojećoj pruzi, na području obnove i nadogradnje pruge neće doći do znatnih promjena načina korištenja površina u odnosu na postojeće stanje. Manje promjene nastati će na prostoru građevinskog zahvata zbog elektrifikacije pruge, odnosno izgradnje stupova nosača i kontaktne mreže, zbog čega će se duž cijele trase proširiti pojas zauzeća površina predmetnim zahvatom. Promjene u korištenju zemljišta nastati će i zbog devijacije trase pruge u dužini oko 470 m, gdje će pomak od postojeće do nove osi iznositi maksimalno neznatnih 1,5 metara, te na području izgradnje svodne ceste kod postojećeg željezničko-cestovnog prijelaza Bršadin Lipovača. Tu građevinski pojas najvećim dijelom prelazi preko oranica, a tek manjim dijelom zahvaća kratke poteze visoke vegetacije i grmlja uz postojeću prugu. Na ovim područjima će doći do prenamjene i nepovratnog gubitka dijela

ovih površina, te do narušavanja njihovog oblika i strukture usitnjavanjem i cijepanjem. No budući da navedeni oblici površinskog pokrova nisu iznimna i rijetka pojava, već su prisutni i na širem području zahvata, te da zahvaćaju relativno male površine u odnosu na čitavo područje zahvata, njihovo uklanjanje i prenamjena neće predstavljati gubitak od veće važnosti za krajobraz u širem smislu. Navedene promjene je moguće ublažiti provedbom sanacije građevinskog pojasa nakon izgradnje prema projektu krajobraznog uređenja čime bi se omogućila prirodna rekultivacija ovih površina i brži povratak u stanje slično sadašnjem.

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da će utjecaj zahvata za vrijeme izgradnje biti mali i većim dijelom privremen. Taj utjecaj će biti prihvatljiv, uz obavezno provođenje predloženih mjera.

4.6.2. Utjecaj tijekom korištenja pruge

Prethodno opisane promjene u strukturi krajobraza i načinu korištenja površina, za vrijeme korištenja zahvata mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza.

Pri tome obnova pruge, rekonstrukcija luka i ukidanje željezničko-cestovnih prijelaza sa svođenjem neće uzrokovati znatnu promjenu u izgledu područja u odnosu na postojeće stanje. Veća promjena će nastati zbog elektrifikacije pruge budući da će se izgradnjom stupova nosača i kontaktne mreže u prostor unijeti novi elementi u ovom krajobrazu, koji će u širem prostoru istaknuti koridor prolaska željezničke pruge. Taj koridor je prije izvedbe planiranog zahvata bio uklopljen u okolni krajobraz, a zbog položaja na zaravljenom terenu slabo vidljiv, osim pri prolasku kroz naselja i na sjecištima s prometnicama. Nakon elektrifikacije koridor će postati vidljiv sa šireg područja, ali budući da su na njemu pretežito zastupljene poljoprivredne površine, ova promjena, iako trajna, nije ocjenjena kao značajna. Tome pridonosi i činjenica da na širem području Vinkovaca već postoje koridori elektrificiranih željezničkih pruga, zbog čega na širem području to nije strani i nepoznat element krajobraza.

Veće promjene će nastati i zbog rekonstrukcije i modernizacije kolodvora i stajališta (gradnja novih perona, pothodnika, nadstrešnica, uređenje parkirališta, postavljanje urbane opreme), pri čemu će najveće promjene nastati zbog izgradnje novih perona i nadstrešnica. Ti novi elementi neće uzrokovati znatne promjene u izgledu i načinu doživljavanja urbaniziranih područja u kojima se stajališta i kolodvori nalaze, budući da su to predjeli koji su u velikoj mjeri izmijenjeni pod ljudskom djelatnošću. Stoga je planirana rekonstrukcija i modernizacija kolodvora i stajališta ukupno ocjenjena kao pozitivna, budući da će unaprijediti funkcionalnost, kao i cjelokupni vizualni dojam pojedinih željezničkih postaja.

Iz svega navedenog moguće je zaključiti da će utjecaji zahvata za vrijeme korištenja biti trajni, ali mali i prihvatljivi uz obavezno provođenje predloženih mjera.

4.7. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

4.7.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Trasa željezničke pruge Vinkovci-Vukovar prolazi ravničarskim, blago valovitim područjem s nekoliko istaknutijih uzvišenja, s obrađenim poljoprivrednim područjima, prolazi kroz gradove Vinkovci i Vukovar, naselje Nuštar i uz naselje Bršadin.

Na razmatranome prostoru prisutne su dvije ugrožene kategorije kulturno-povijesne baštine, arheološki lokaliteti i pojedinačne kulturno-povijesne građevine. Obadvije kategorije se nalaze unutar 200 m obostrano od osi trase pruge, tj. u zoni neposrednog utjecaja izgradnje pruge.

1. Arheološki lokaliteti

1.1. Arheološki lokalitet V 74, Priljevo-Željeznički kolodvor (AL 1),

Lokalitet je dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.2. Arheološki lokalitet V 75, Priljevo, Benzinska crpka INA, (AL 2).

Lokalitet je dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.3. Arheološki lokalitet V 76 - Priljevo, stara ciglana tvornice Bata, (AL 3).

Lokalitet je dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.4. Arheološki lokalitet V 77 - Priljevo, Kudeljarska ulica/Švapski vinogradi, (AL 4).

Lokalitet je dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova

2. Pojedinačne kulturno-povijesne građevine

Željeznički kolodvor Vukovar, Priljevo 2, povijesna građevina na k.č.br. 7117, dio 7115, 7116, 7118, sve k.o. Vukovar,

Povijesna građevina je zaštićena prema odredbama GUP Vukovar, a nalazi se u postupku preventivne zaštite. Za građevinu je izrađen Projekt obnove koja nije predmet ove Studije.

4.8. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom rekonstrukcije pruge doći će do emisije manje količine prašine no zbog povremenog nastajanja i kratkog razdoblja emitiranja, utjecaj na zrak se procjenjuje kao mali. Prugom će se kretati isključivo vlakovi s elektromotornim pogonom osim u slučaju incidentnih situacija (nestanka električne energije) kada će doći do potrebe za privremenom zamjenom električne

lokomotive dizelskom, dok se kvar ne otkloni. Time se zaključuje da će utjecaj na kakvoću zraka s obzirom na sadašnje stanje biti pozitivan, te nisu potrebne posebne mjere zaštite zraka.

4.9. Utjecaj na povećanje razine buke

4.9.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom rekonstrukcije pruge Vinkovci-Vukovar doći će do nastanka buke u okolišu kao posljedica građevinskih radova na izgradnji odnosno remontu pruge. Nastanak buke će biti privremen i prestat će po završetku izvođenja radova. Organizacijskim mjerama moguće je donekle smanjiti smetnju okolnom stanovništvu od povećanih razina buke tijekom ovog razdoblja na način da se radovi provode samo tijekom dana.

4.9.2. Utjecaj tijekom korištenja pruge

Primijenjeni kriteriji zaštite

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), primijenjene vrijednosti dopuštenih imisija na otvorenome prostoru ovise o namjeni prostora utvrđenoj prostornim planovima i navedene su u Tablici 1. Pravilnika. U članku 7. Pravilnika navedeno je da „Razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture koja uključuje željezničke pruge, državne ceste i županijske ceste u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1., 2., 3., 4. iz Tablice 1., članka 5. ovoga 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. U slučaju rekonstrukcije ili adaptacije građevina prometne infrastrukture koje stvaraju buku iznad dopuštene razine, građevinu prometne infrastrukture treba projektirati, odnosno rekonstruirati ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovoga članka.”. Ovo poglavlje studije će promatrati područje uz željezničku prugu i razine buke koje će se pojaviti pri okolnim stambenim objektima, s osvrtom na navedeni Pravilnik. U pravilu, noćna razina buke će prva prekoračivati granice razine buke iz Pravilnika (NN 145/04), pa će kriterij za izloženost buci biti noćna razina buke.

Mjerodavno prometno opterećenje

Proračuni će biti napravljeni za prognozirani promet nakon modernizacije, iz studije o „Prometno-tehnološki elaborat za željezničku prugu M601 Vinkovci (isklj.)-Vukovar (uklj.) - I. faza” i prognozi prometa navedeni broj vlakova biti će podijeljen u kategorije prikazane u Tablici 4.9-1. U skladu s najvećim prometnim opterećenjem pruge očekuju se i najviše razine buke. Kriterij za izloženost buci u promatranom području će biti noćna razina buke (23-07 sati), a podaci o broju, tipu i sastavu vlakova prikazani su u Tablici 4.9-1.

Nakon završetka modernizacije pruge najveće dopuštene brzine na pruži iznosit će 120 km/h na dionici Vinkovci-Vukovar Borovo naselje dok će na dionici Vukovar Borovo naselje -Vukovar biti ograničene na 50 km/h.

Tablica 4.9-1. Predviđeni putnički i teretni promet po dionicama pruge

Dionica 1. Vinkovci - Vukovar Borovo naselje							
Vrsta vlaka	Prosječan broj vagona	Prosječna dužina vlaka	Maksimalna brzina	Udio vagona s disk kočnicama	Broj vlakova DAN	Broj vlakova VEČER	Broj vlakova NOĆ
Brzi putnički vlak	6	150	120	100%	2	1	1
Lokalni putnički vlak	3	75	120	100%	16	6	5
Teretni vlakovi	35	600	120	0%	10	4/6*	15/17*
Lokomotivski/ službeni vlakovi	0	25	120	0%	2	0	0
(*) Kroz večer i noću po 2 dodatna teretna vlaka prometuju samo na dionici otpremništva Đergaj - Vukovar Borovo Naselje							
Dionica 2. Vukovar Borovo naselje - Vukovar							
Vrsta vlaka	Prosječan broj vagona	Prosječna dužina vlaka	Maksimalna brzina	Udio vagona s disk kočnicama	Broj vlakova DAN	Broj vlakova VEČER	Broj vlakova NOĆ
Brzi putnički vlak	6	150	50	100%	1	0	1
Lokalni putnički vlak	3	75	50	100%	16	6	5
Teretni vlakovi	35	600	50	0%	10	2	9
Lokomotivski/ službeni vlakovi	0	25	50	0%	2	0	0

Proračun imisija buke

Proračun emisije i imisije buke od mjerodavnog prometnog opterećenja proveden je korištenjem programskog paketa SoundPlan 7.1 u kojem je za proračun buke od željezničkog prometa izabran „RMR“ standard uz emisije zvuka iz izvora određene prema nizozemskoj metodi proračuna, koja je propisana Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova (NN 75/09).

Kako se nizozemska flota razlikuje od naših vlakova, prvo je potrebno kategorizirati vozila koja će prometovati promatranom prugom i prilagoditi ih floti koja je opisana normom. Prema „Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)“, postoje tri postupka predviđena za određivanje tipa i vrste vlakova koji prometuju našim željeznicama, kako bi se uskladila s obzirom na kategorije definirane za nizozemske pruge i vozila. Jedna metoda je mjerenje emisije buke, što je u ovoj fazi nemoguće pošto navedeni vlakovi još ne postoje. Stoga je uzeta je pojednostavljena metoda, koja se može koristiti za buduća vozila, a njome su se planirana pružna vozila koja će prometovati prugom Vinkovci-Vukovar svrstala u jednu od postojećih kategorija definiranih normom. Razvrstavanje se većinom temelji na tipu pogonskog sustava (diesel, električni, hidraulički) i tipu kočionog sustava (disk ili blok). Kako je planirano da cijela željeznica bude elektrificirana, vlakovi se razlikuju prema namjeni i vrsti kočionog sustava.

Kao ulazni parametri za proračun emisije buke pružnih vozila za svaku kategoriju vlakova definiran je broj vlakova, odnosno duljina vlakova postavljena preko broja vagona i lokomotiva umnoženih s brojem vlakova koji će prometovati na promatranom dionici tijekom dana/večeri/noći, zatim maksimalna brzina vožnje na promatranom odsječku, te tip i učestalost razdvajanja pruge.

Na cijeloj dionici karakteristike pruge se neće mijenjati, ona je u modelu definirana kao pruga s jednim ili dva bloka betonskih pragova u balastnom ležaju, te u kontinuiranoj potpuno zavarenoj izvedbi, sa ili bez neprekinutih skretnica ili križanja. Podaci korišteni za pokretanje modela i izračun emisijskih vrijednosti buke prikazani su u Tablici 4.9-2.

Završetkom predviđenih radova, zbog novih tračnica i gornjeg stroja pruge općenito se može ustvrditi da će biti smanjenje razine emisija buke uzrokovane kotrljanjem kotača po šinama, pri istim brzinama vlakova, u odnosu na postojeće stanje.

Digitalni model terena napravljen je pomoću podataka o topografiji promatranog područja. Pri izradi digitalnog modela terena, korišten je set podataka od 1 269 839 točaka visine tla koje su preuzete iz 25 metarskog modela reljefa. Navedeni skup podataka ubačen je u SoundPlan koji triangulacijom radi 3D model terena.

Utjecaj samog tla na širenje zvučnih valova opisan je faktorom apsorpcije podloge. Pretpostavljena je hrapava podloga, pošto je okoliš pruge prekriven poljima i oranicama, a ne savršeno reflektirajućom podlogom kao što su asfalt ili voda. Za koeficijenta apsorpcije podloge je uzeta veličina od 0,7 pri kojoj će se 30 % zvučnih valova koji upadnu na tlo reflektirati dok će se 70 % apsorbirati.

Tablica 4.9-2. Ulazni parametri modela za proračun emisijskih vrijednosti buke pružnog prometa

	Brzi putnički vlakovi		Lokalni putnički vlakovi		Teretni vlakovi	
Kategorija vlaka prema RMR normi	2		3		4	
Opis vlaka	Putnički vlakovi s disk kočnicama i kočnim blokom		Putnički vlakovi s disk kočnicama		Teretni vlakovi s kočnim blokom	
	Dionica 1.	Dionica 2.	Dionica 1.	Dionica 2.	Dionica 1.	Dionica 2.
Brzina vlaka [km/h]	120	50	120	50	120	50
Broj jedinica vlakova tijekom dana	14	7	64	64	360	270
Broj jedinica vlakova tijekom večeri	7	0	24	24	144/216*	54
Broj jedinica vlakova tijekom noći	7	7	20	20	540/612*	243

(*) Kroz večer i noću po 2 dodatna teretna vlaka prometuju samo na dionici otpremništva Đergaj - Vukovar Borovo Naselje

Razna sociološko-akustička istraživanja pokazala su da je učinak buke od željezničkog promet manje iritantna pojava, te izaziva manje poremećaja i smetnji sa snom u odnosu na istu razinu izloženosti buci od drugih tipova prometa. Kako se u elaboratu obrađuju noćne razine

buke, uzeto je prilagođenje s obzirom na vrstu izvora buke i vremenski period unutar kojega se analizira izloženost stanovnika. Ono je Člankom 3. „Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)” definirano kao:

Prilagođenje jest svaka veličina koja je dodana predviđenoj ili izmjerenoj akustičkoj razini zbog uzimanja u obzir nekih značajki buke:

- *sadržaja istaknutih tonova, impulsa, informacija (jasno prepoznatljiv govor, glazba ili pjevanje), dubokih tonova (smatra se da duboki tonovi postoje kada vrednovana razina C prekoračuje za više od 20 dB dopuštenu A-razinu buke),*
- *vremenskog perioda pojave buke (dan, noć, doba dnevnog odmora, radno vrijeme),*
- *vrste izvora buke (cestovni, zračni, tračnički promet, industrija).*

Iznos samog prilagođenja nije određen Pravilnikom, no standard koji je korišten za proračun razina imisije buke preporuča korištenje korekcije za buku željezničkog prometa od -5 dB(A), koja je korištena u daljnjem proračunu razina imisije buke.

Na osnovi gore navedenih ulaznih parametara, korištenjem programskog paketa SoundPlan 7.1, izrađene su karte buke za dnevno, večernje i noćno razdoblje u rasteru veličine 5x5 metara na visini od 4 metra iznad tla promatranog područja uz tri refleksije zvučnoga vala, kako je propisano člankom 19. Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova (NN 75/09). Usporedbom navedenih karta buke, ustanovljeno je da razine buke za noćno razdoblje prve prekoračuju Pravilnikom (NN 145/04) propisane granice. Stoga je za uvid u predviđeno stanje imisije buke na promatranom području dana samo noćna karta buke (Prilog 4.9-1 do 4.9-10.).

Analiziran je koridor od 300 metara sa obje strane osi pruge te su u Prilozima prikazana samo naseljena područja u kojima se očekuju povećane razine buke. Ugroženi objekti unutar navedenih lokacija uočeni su i definirani pomoću digitalnih ortofoto karta, ARKOD preglednika i katastarskih podataka. Objekti na kojima je buka veća od dopuštenih granica, a u Prilozima nisu obilježeni kao kritični, niti su štićeni zaštitnim barijerama, su objekti predviđeni za rušenje, objekti u sklopu i funkciji željezničkih postaja, industrijske zone i gospodarske zgrade, te dvorišni objekti obiteljskih kuća. U Prilozima su bukom ugroženi objekti podijeljene u skupine, a svaku skupinu predstavlja više mjernih točaka. U obilježenim točkama su dodatno proračunate razine buke bez i sa barijera za zaštitu od buke, a njihovi rezultati su dani u Tablici 4.9-3.

Noćne razine buke pri svim objektima navedenima u Tablici 4.9-3. prekoračuju najviše dopuštene razine buke, te je potrebno provesti mjere zaštite na navedenim lokacijama. Na objektima u Tablici 4.9-3. obilježenima crvenom bojom aktivna zaštita u vidu zaštitnih barijera nije moguća, a za njih ostaje rješenje pasivnom zaštitom od buke (zamjena prozora i vrata PVC stolarijom). To su objekti koje se nalaze u neposrednoj blizini željezničke postaje ili nedaleko od križanja pruge s cestom, gdje se prekoračene razine buke neće moći smanjiti barijerama za zaštitu od buke jer nije moguća neprekinutost barijera, te one nisu dovoljno duge da bi ostvarile željeni efekt zaštite. Osim toga, barijere za zaštitu od buke bi na ovakvim prijelazima u znatnoj mjeri smanjile vidljivost (čak i transparentni paneli) i time ugrozile sigurnost prometa na tim prijelazima.

Tablica 4.9.-3. Objekti u blizini pruge sa noćnim razinama buke sa i bez zaštitnih barijera

Grad/Naselje	Ugroženi objekt	Stacionaža objekta [km+m]	Strana pruge	Udaljenost od pruge [m]	L _{A,Eq} (bez zaštite)	L _{A,Eq} (s zaštitom)	Prilog
Vinkovci	1	0+397	D	83	54,9	48,6	Prilog 4.9.-1
	2	0+430	D	103	55,0	49,5	
	3	0+520	D	117	54,8	48,6	
	4	0+534	D	110	55,2	48,9	
	5	0+549	D	167	51,9	45,9	
	6	0+593	D	154	52,5	47,8	
	7	0+614	D	133	53,7	49,1	
	8	0+655	D	155	52,5	46,5	
	9	0+676	D	87	56,6	48,4	
	10	0+708	D	86	56,8	49,6	
	11	0+807	D	57	59,7	52,8	
	12	0+848	D	53	60,4	58,2	
	13	0+907	D	54	60,4	60,2	
	14	0+996	D	56	60,3	58,4	
	15	1+080	D	58	60,1	47,6	
	16	1+126	D	73	58,8	48,2	
	17	1+352	D	73	58,8	50,0	
	18	1+412	D	74	58,7	45,1	
	19	1+475	D	79	58,3	45,1	
	20	1+667	D	91	57,5	48,7	
	21	1+713	D	93	57,4	49,9	
	22	1+525	D	78	58,4	46,5	
	23	1+603	D	87	57,8	48,0	
	24	0+921	L	53	60,7	60,6	
	25	0+961	L	37	62,6	62,4	
	26	1+013	L	63	59,7	56,1	
	27	1+067	L	41	62,0	47,7	
	28	1+131	L	53	60,6	43,1	
	29	1+180	L	61	59,8	41,6	
	30	1+225	L	111	56,4	41,8	
	31	1+276	L	98	57,2	41,3	
	32	1+325	L	100	57,0	42,7	
	33	1+350	L	118	56,0	44,3	
	34	1+417	L	194	52,7	47,5	
Žankovac	35	2+044	D	11	68,6	50,0	Prilog 4.9.-2
	36	2+070	D	11	68,5	50,0	
	37	2+096	D	10	68,8	50,0	
Nuštar	38	4+090	D	154	55,7	49,8	
	39	4+111	D	168	55,0	49,1	
	40	4+142	D	174	54,7	48,6	
	41	4+218	D	168	55,0	47,8	
	42	4+278	D	154	55,6	45,2	
	43	4+343	D	166	55,1	41,6	
	44	4+396	D	196	54,0	39,6	

Grad/Naselje	Ugroženi objekt	Stacionaža objekta [km+m]	Strana pruge	Udaljenost od pruge [m]	L _{A,Eq} (bez zaštite)	L _{A,Eq} (s zaštitom)	Prilog
	45	4+451	D	211	53,5	40,5	
	46	4+492	D	195	54,1	40,6	
	47	4+540	D	221	53,3	44,0	
	48	4+627	D	181	53,7	46,7	
	49	4+741	D	29	63,8	63,7	
	50	4+684	D	169	54,1	52,2	
	51	4+748	D	70	59,1	58,6	
	52	4+824	D	26	66,5	66,5	
	53	4+796	D	17	64,3	64,2	
	54	4+860	D	67	59,5	56,9	
	55	4+920	D	34	63,0	47,2	
	56	4+980	D	21	65,5	42,9	
	57	5+059	D	23	65,1	41,9	
	58	5+127	D	21	65,6	42,2	
	59	5+191	D	34	63,2	40,4	
	60	5+268	D	14	67,6	48,5	
	61	4+788	L	80	58,5	57,8	
	62	4+810	L	33	63,2	63,1	
	63	4+865	L	27	64,2	61,1	
	64	4+901	L	30	63,7	50,2	
	65	4+938	L	36	62,7	44,8	
	66	5+040	L	29	63,8	40,6	
	67	5+088	L	27	64,1	40,7	
	68	4+991	L	30	63,6	41,2	
	69	5+130	L	62	59,4	38,6	
	70	5+181	L	42	61,7	44,4	
	71	5+223	L	43	61,6	45,1	
	72	5+276	L	39	62,1	45,9	
	73	5+304	L	52	60,7	47,2	
	74	5+339	L	93	58,1	46,9	
	75	5+385	L	153	54,9	44,2	
	76	5+312	D	52	61,0	42,8	
	77	5+348	D	59	60,5	39,2	
	78	5+393	D	58	60,1	38,3	
	79	5+479	D	51	61,0	40,9	
	80	5+527	D	42	61,8	40,4	
	81	5+584	D	50	61,0	41,5	
	82	5+642	D	37	62,6	48,3	
	83	5+771	D	48	61,1	49,6	
	84	5+836	D	32	63,4	49,7	
	85	5+972	D	41	62,0	48,9	
	86	5+910	D	26	64,3	49,9	
	87	5+979	D	130	55,5	45,9	
	88	6+060	D	38	62,4	49,1	
	89	6+074	D	331	50,6	46,7	
	90	6+158	D	328	50,7	48,6	

Grad/Naselje	Ugroženi objekt	Stacionaža objekta [km+m]	Strana pruge	Udaljenost od pruge [m]	L _{A,Eq} (bez zaštite)	L _{A,Eq} (s zaštitom)	Prilog
	91	6+247	D	329	50,9	49,9	
	92	5+503	L	33	63,1	49,9	
	93	5+576	L	36	62,7	49,5	
	94	5+630	L	59	60,0	46,2	
	95	5+670	L	23	65,1	49,9	
	96	5+743	L	43	61,8	49,5	
	97	5+796	L	44	61,6	49,4	
	98	5+838	L	247	51,2	46,9	
	99	5+874	L	264	51,0	47,7	
	100	5+931	L	249	51,6	49,5	
Bršadin	101	10+693	D	202	52,5	48,9	Prilog 4.9.-3
	102	10+741	D	172	53,6	47,6	
	103	10+822	D	189	53,1	44,0	
	104	10+853	D	142	55,0	42,3	
	105	10+936	D	163	54,3	42,0	
	106	10+974	D	100	57,3	41,1	
	107	11+027	D	94	57,7	43,0	
	108	11+095	D	72	59,2	46,8	
	109	11+195	D	36	62,8	61,0	
	110	11+243	D	46	61,5	61,2	
	111	11+256	D	93	57,7	56,6	
	112	11+297	D	131	55,6	53,7	
	113	11+360	D	126	55,8	52,0	
	114	11+430	D	33	63,3	43,9	
	115	11+484	D	113	56,7	43,3	
	116	11+584	D	138	55,7	39,2	
	117	11+663	D	142	55,5	38,8	
	118	11+766	D	165	54,5	42,7	
	119	11+843	D	260	51,3	43,5	
	120	11+963	D	289	50,3	44,1	
	121	12+124	D	119	56,0	48,6	
	122	12+194	D	78	58,4	49,1	
	123	12+235	D	77	58,5	48,7	
	124	12+318	D	48	61,1	50,0	
	125	12+380	D	101	56,9	45,6	
	126	12+454	D	82	58,1	47,9	
	127	12+532	D	66	59,4	49,8	
	128	12+564	D	227	51,7	47,4	
	129	12+658	D	278	50,4	47,8	
	130	12+748	D	269	50,9	48,8	
	131	12+863	D	258	51,9	49,3	
	132	12+941	D	259	52,1	49,5	
	133	13+024	D	311	51,6	49,8	
	134	13+089	D	329	51,3	49,9	
Vukovar	135	14+035	L	292	50,3	49,0	Prilog 4.9.-4
(Borovo)	136	14+140	L	202	52,9	49,8	

Grad/Naselje	Ugroženi objekt	Stacionaža objekta [km+m]	Strana pruge	Udaljenost od pruge [m]	L _{A,Eq} (bez zaštite)	L _{A,Eq} (s zaštitom)	Prilog
naselje)	137	14+235	L	111	56,8	48,1	
	138	14+252	L	48	61,6	49,8	
	139	14+306	L	28	64,6	49,9	
	140	14+431	L	31	64,0	49,8	
	141	14+476	L	26	65,0	49,9	
	142	14+502	L	103	57,2	45,3	
	143	14+575	L	72	59,3	48,0	
	144	14+621	L	17	67,0	49,9	
	145	14+648	L	16	67,3	49,8	
	146	14+672	L	33	63,6	49,8	
	147	14+704	L	115	56,6	48,2	
	148	14+766	L	117	56,5	50,1	
	149	14+859	L	76	59,0	50,1	
	150	14+945	L	39	62,7	50,5	
	151	14+998	L	32	63,8	54,5	
	152	14+259	D	19	66,6	50,0	
	153	14+310	D	18	66,7	49,0	
	154	14+371	D	20	66,3	49,8	
	155	14+424	D	23	65,6	49,1	
	156	14+501	D	21	66,0	49,8	
	157	14+601	D	23	65,5	49,3	
	158	14+665	D	25	65,2	46,3	
	159	14+704	D	26	65,0	42,4	
	160	14+773	D	26	65,0	41,7	
	161	14+836	D	28	64,6	41,5	
	162	14+915	D	25	65,2	42,6	
	163	14+990	D	23	65,5	50,1	
	164	15+047	D	25	65,2	64,8	
	165	15+099	D	30	64,3	64,2	
	166	15+153	D	51	61,4	61,1	
	167	15+285	D	52	61,2	46,8	
	168	15+373	D	31	64,0	56,7	
	169	15+429	D	32	63,4	63,3	
	170	15+429	D	154	52,7	50,1	
	171	15+031	L	85	58,5	56,0	
	172	15+075	L	66	59,9	59,5	
	173	15+137	L	116	56,7	55,5	
	174	15+217	L	130	55,9	51,5	
	175	15+266	L	78	58,9	49,8	
	176	15+303	L	77	58,9	49,6	
	177	15+383	L	74	58,9	49,7	
	178	15+466	L	100	54,2	49,0	
	179	15+508	L	68	52,0	49,5	
Vukovar	180	18+902	L	8	57,9	48,7	Prilog 4.9.-5
	181	18+923	D	7	56,9	49,5	
	182	18+929	L	9	57,9	49,5	

Grad/Naselje	Ugroženi objekt	Stacionaža objekta [km+m]	Strana pruge	Udaljenost od pruge [m]	L _{A,Eq} (bez zaštite)	L _{A,Eq} (s zaštitom)	Prilog
	183	18+938	D	31	50,8	49,6	
	184	18+945	L	7	57,6	47,8	
	185	19+003	L	13	54,5	49,5	
	186	19+026	L	27	52,9	44	
	187	19+040	L	7	57,8	50,9	
	188	19+058	L	39	51,9	47,8	
	189	19+210	L	21	53,2	49,7	
	190	19+202	L	37	51,4	49,5	

U Poglavlju 1.2.9 (Željezničko-cestovni prijelazi) dani su položaji željezničko-cestovnih prijelaza. Na tim lokacijama, za objekte položene u blizini prijelaza, aktivna zaštita od buke u vidu zaštitnih barijera nije moguća zbog nemogućnosti izvedbe neprekinutih barijera. Za takve objekte ostaje rješenje pasivnom zaštitom od buke (zamjena prozora i vrata PVC stolarijom).

U Borovu naselju (Prilozi 4.9-4 i 4.9-9) pojedine objekte nije moguće zaštititi jer se nalaze u neposrednoj blizini željezničkog kolodvora. Zaštita od buke na tim lokacijama biti će detaljno proračunata i određena u glavnom projektu.

Iz Tablice 4.9-3. je vidljivo da će bez dodatne zaštite od buke pri navedenim objektima noćne razine buke biti prekoračene. Temeljem provedenih proračuna dobivene su okvirne lokacije i dimenzije barijera za zaštitu od buke koje su navedene u Tablici 4.9-4. Iste će smanjivati razine buke na Pravilnikom (NN 145/04) dopuštene vrijednosti koje iznose 50 dB(A) noću, na svim mjestima gdje je to moguće. Predviđena udaljenost za postavljanje barijera za zaštitu od buke je 4 m od osi pruge, a visine prikazane uz ostale dimenzije u Tablici 4.9-4. odnose se na visinu barijere iznad gornjeg ruba tračnica.

Detaljni proračuni vezani uz vrste zvučnih barijera, njihove konačne stacionaže i dimenzije (visine i površine), te pozicije i razmake kod preklapanje barijera koji osiguravaju prolaze u slučaju kada to zahtjeva velika duljina barijere, biti će napravljeni u glavnom projektu.

Tablica 4.9.-4. Preporučene lokacije i dimenzije barijera za zaštitu od buke

Grad/Naselje	Naziv barijere	Strana pruge (L-lijevo / D-desno)	Početna stacionaža [km+m]	Konačna stacionaža [km+m]	Visina barijere (m)	Duljina barijere (m)	Površina (m ²)	Prilog
Vinkovci	B1	D	0+394	0+462	2,0 - 2,5	68	156	4.9.-6
	B2	D	0+482	0+579	2,0 - 2,5	107	226	
	B3	D	0+588	0+745	0,5 - 1,0	160	154	
	B4	D	0+766	0+844	5,0	78	391	
	B5	L	0+815	0+844	5,0	29	144	
	B6	D	0+929	1+122	5,0	193	964	
	B7	L	0+927	1+397	5,0	470	2351	
	B8	D	1+300	1+800	5,0	499	926	
Žankovac	B9	D	2+018	2+115	2,5 - 5,0	97	334	4.9.-7
Nuštar	B10	D	4+001	4+171	1,0 - 1,5	170	223	

	B11	D	4+203	4+694	5,0	492	2429	
	B12	L	4+606	4+693	5,0	87	434	
	B13	L	4+865	5+949	0,5 - 5,0	1081	3232	
	B14	D	4+864	6+148	1,5 - 5,0	1281	4701	
<i>Bršadin</i>	B15	D	10+672	11+186	5,0	513	2565	4.9.-8
	B16	D	11+352	11+892	5,0	539	2697	
	B17	D	11+932	12+000	5,0	68	341	
	B18	D	12+046	12+284	1,0 - 5,0	238	304	
	B19	D	12+291	12+613	1,0 - 2,5	322	458	
	B20	D	12+851	12+961	0,5 - 3,5	110	173	
	B21	D	12+984	13+057	0,5 - 3,5	73	100	
<i>Vukovar (Borovo naselje)</i>	B22	L	14+112	14+749	0,5 - 3,5	637	1075	4.9.-9
	B23	D	14+229	15+024	2,0 - 5,0	795	3025	
	B24	L	14+771	15+022	1,0 - 2,5	251	365	
	B25	D	15+203	15+388	5,0	185	924	
	B26	L	15+188	15+473	2,5 - 3,5	285	791	
<i>Vukovar</i>	B27	L	18+890	18+949	2,5 - 3,5	60	187	4.9.-10
	B28	D	18+912	18+931	2,0 - 2,5	19	43	
	B29	L	18+987	19+017	2,0 - 2,5	32	85	
	B30	L	19+020	19+043	5,0	23	115	
	B31	L	19+050	19+071	1,5 - 4,0	21	59	
	B32	L	19+202	19+220	1,5	18	27	
UKUPNO						9 6151 m	32 684 m ²	

4.9.3. Grafički prilozi

Prilog 4.9-1 do 4.9-5 Karta buke područja uz prugu bez zvučne zaštite

Prilog 4.9-6 do 4.9-10 Karta buke područja uz prugu sa zvučnom zaštitom



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

mr.sc. TANJA TUDOR, mag.phys. et geophys.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta buke područja uz prugu bez zvučne zaštite

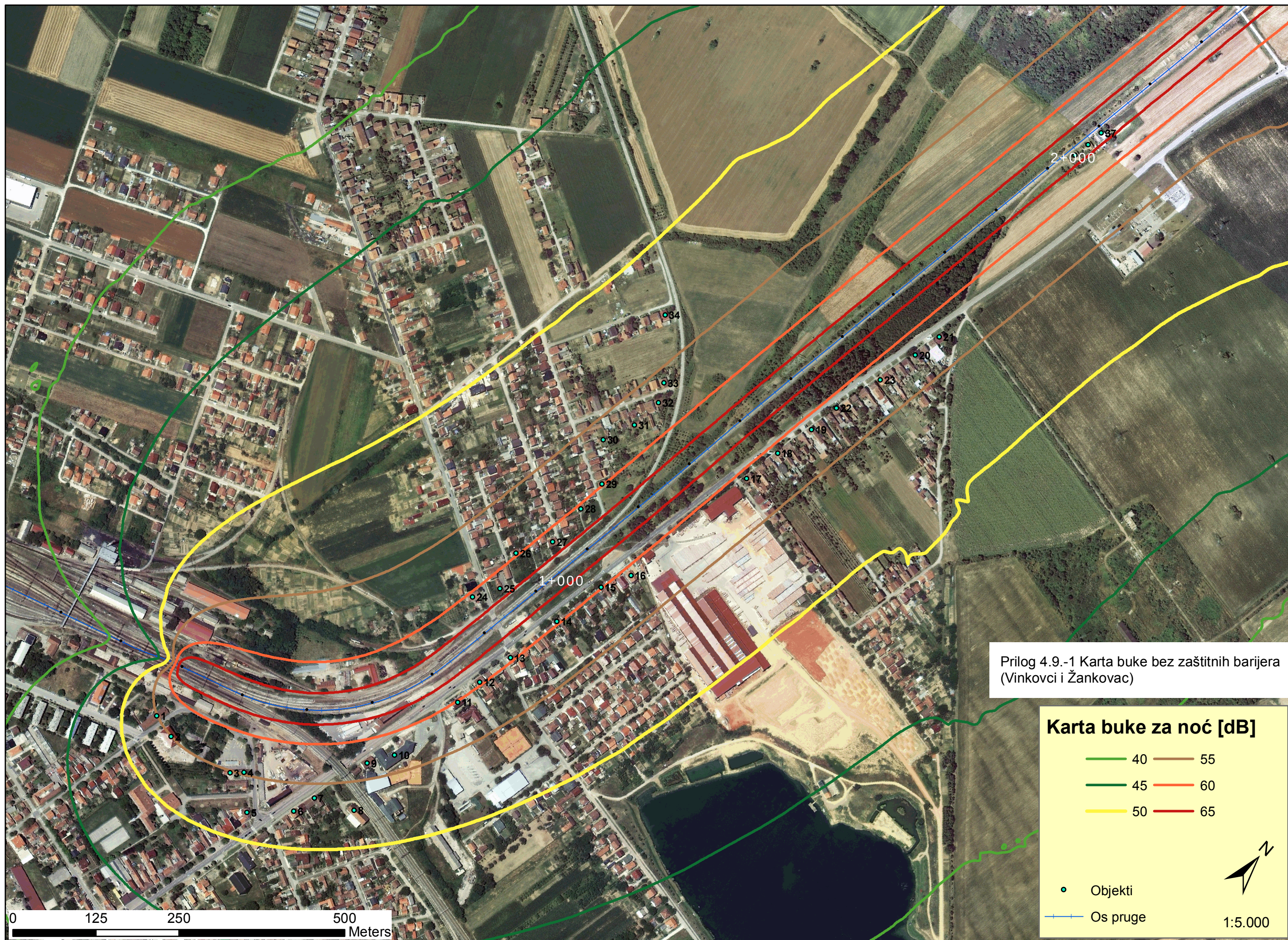
DATUM:
DATE:

01/2015

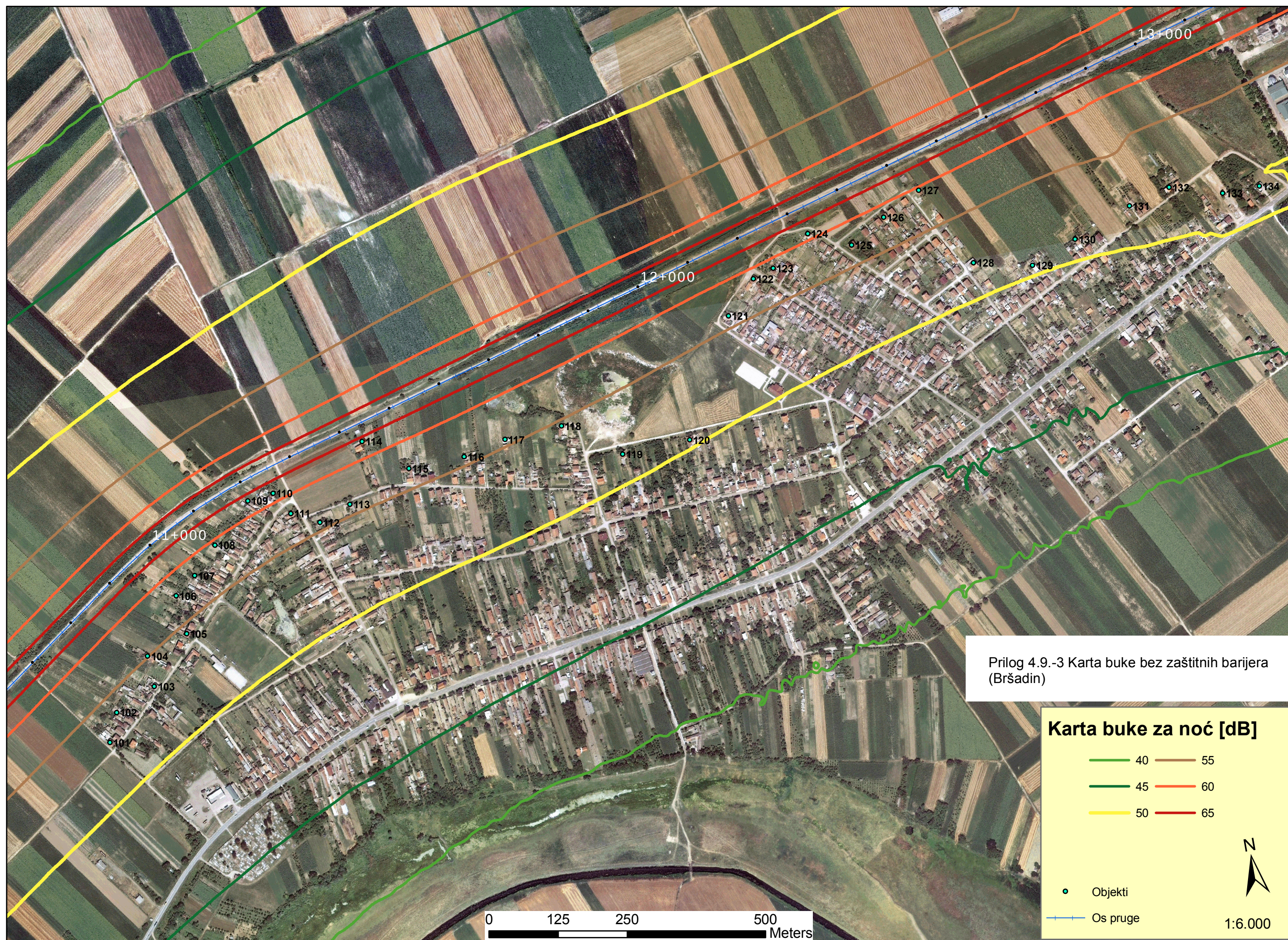
MJERILO:
SCALE:

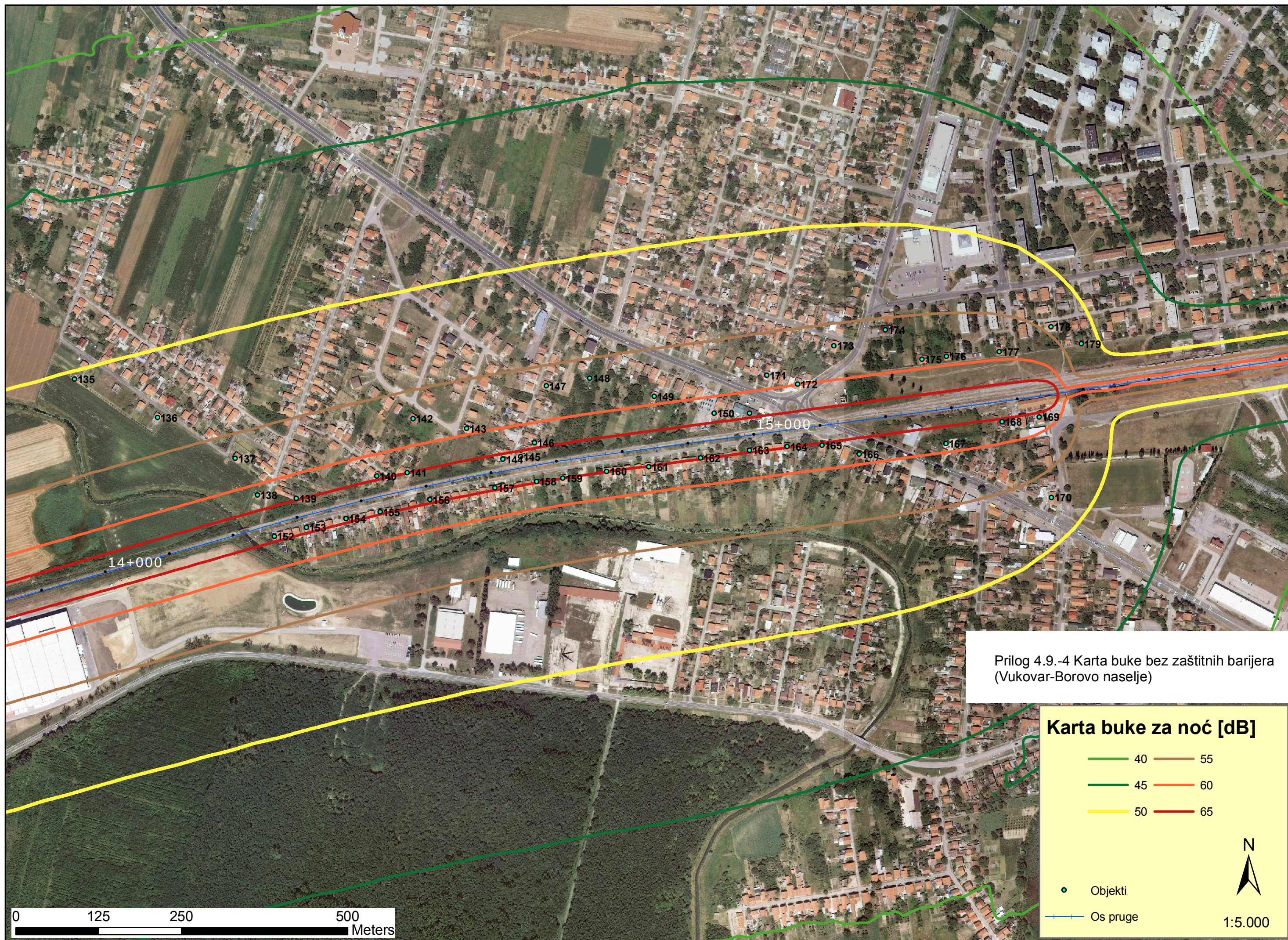
OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

4.9.-1 do 4.9.-5









0 75 150 300
Meters

Prilog 4.9.-5 Karta buke bez zaštitnih barijera
(Vukovar)

18000

18900

19000

19100

19200

1:2.000

19000

19240

Karta buke za noć [dB]

40	55
45	60
50	65

Objekti
Os pruge



1:5.000



INVESTITOR:
CONTRACTING
AUTHORITY:



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.
10 000 ZAGREB, Mihanovićeve 12

IZVODITELJI:
CONSULTANTS:



acciona
Ingeniería

ACCIONA Ingeniería S.A.



idom

IDOM INGENIERÍA Y
CONSULTORIA S.A.

Ardanuy

ARDANUY INGENIERÍA S.A.



Željezničko projektno
društvo d.d.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
COMMON DESIGN MARK:

EUROPEAID/133157/D/SER/HR

GRAĐEVINA:
STRUCTURE:

ŽELJEZNIČKA PRUGA M601 VINKOVCI - VUKOVAR

GLAVNI PROJEKTANT:
MAIN DESIGNER:

DOMAGOJ HAJDAROVIĆ,
dipl.ing.građ.

RAZINA PROJEKTA:
PROJECT LEVEL:

IDEJNI PROJEKT

ZAHVAT:
INTERVENTION:

Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci-Vukovar, I. faza

OZNAKA PROJEKTA:
DESIGN MARK:

M106-I.faza St. E.1

FAZA:
PHASE:

NAZIV PROJEKTA:
PROJECT TITLE:

**STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NADOGRADNJU I
ELEKTRIFIKACIJU ŽELJEZNIČKE PRUGE M601
VINKOVCI-VUKOVAR, I. FAZA**

VRSTA PROJEKTA:
DESIGN TYPE:

**STUDIJA UTJECAJA NA
OKOLIŠ**

PROKURIST:
PROCURATOR:

ŽELJKO KOREN, dipl.ing.građ.

PODIZVODITELJ:
SUBCONTRACTOR:

OIKON d.o.o.



VODITELJ IZRADE STUDIJE:
TEAM LEADER:

TENA BIROV, mag.ing.prosp.arch.

AUTOR PRILOGA:
AUTHOR OF GRAPHIC SCHEME:

mr.sc. TANJA TUDOR, mag.phys. et geophys.

NAZIV NACRTA:
DRAWING TITLE:

Karta buke područja uz prugu sa zvučnom zaštitom

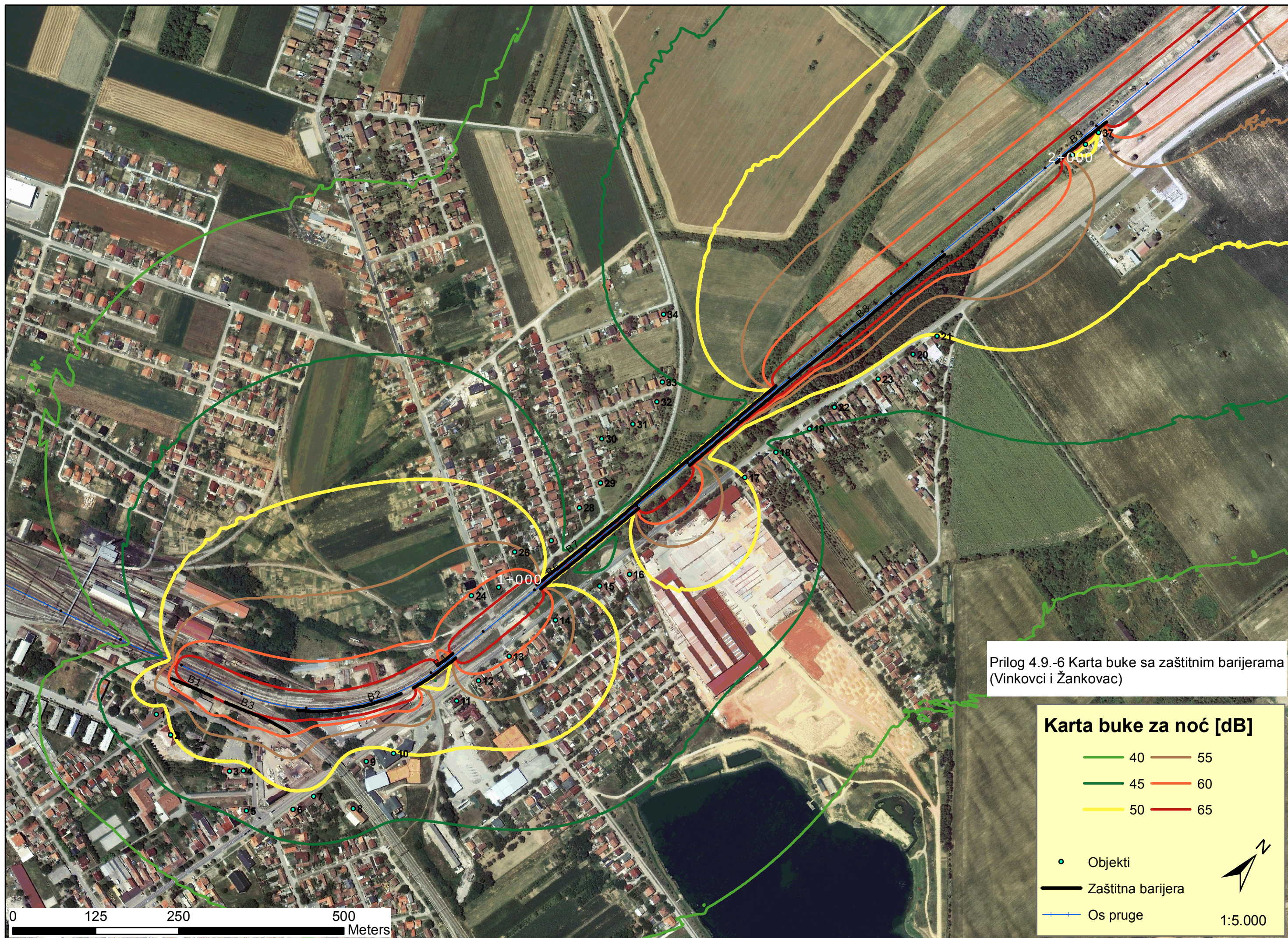
DATUM:
DATE:

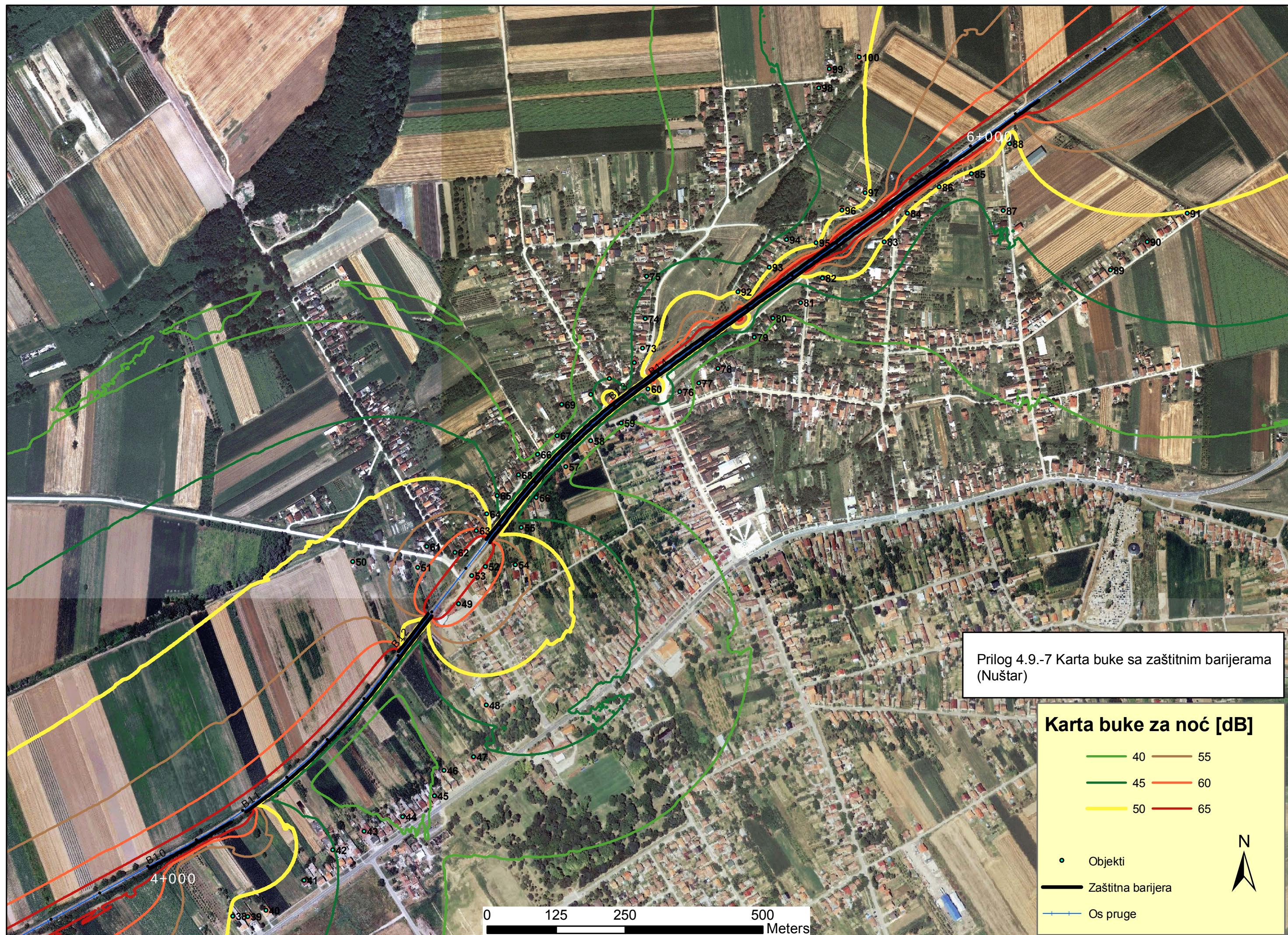
01/2015

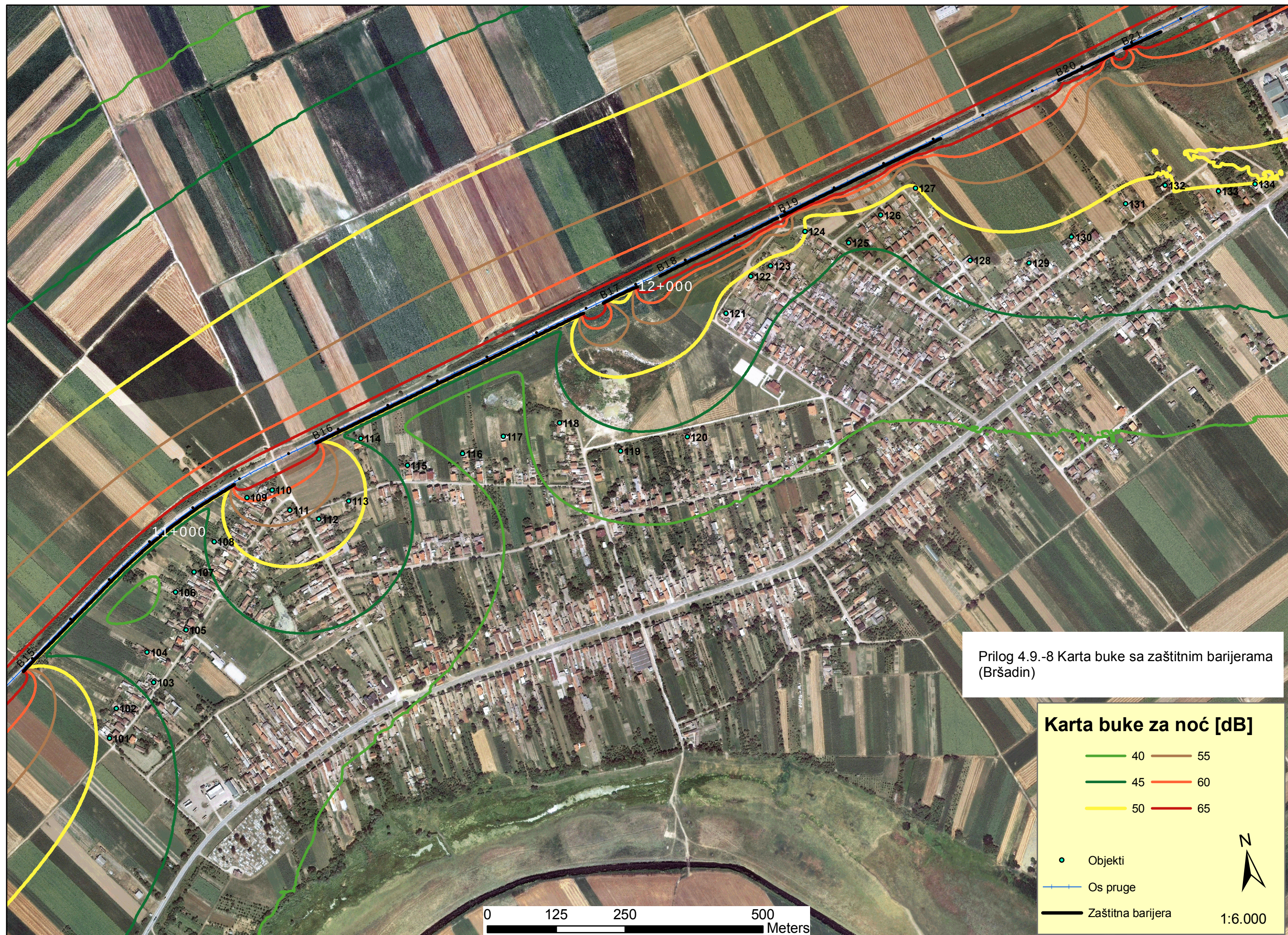
MJERILO:
SCALE:

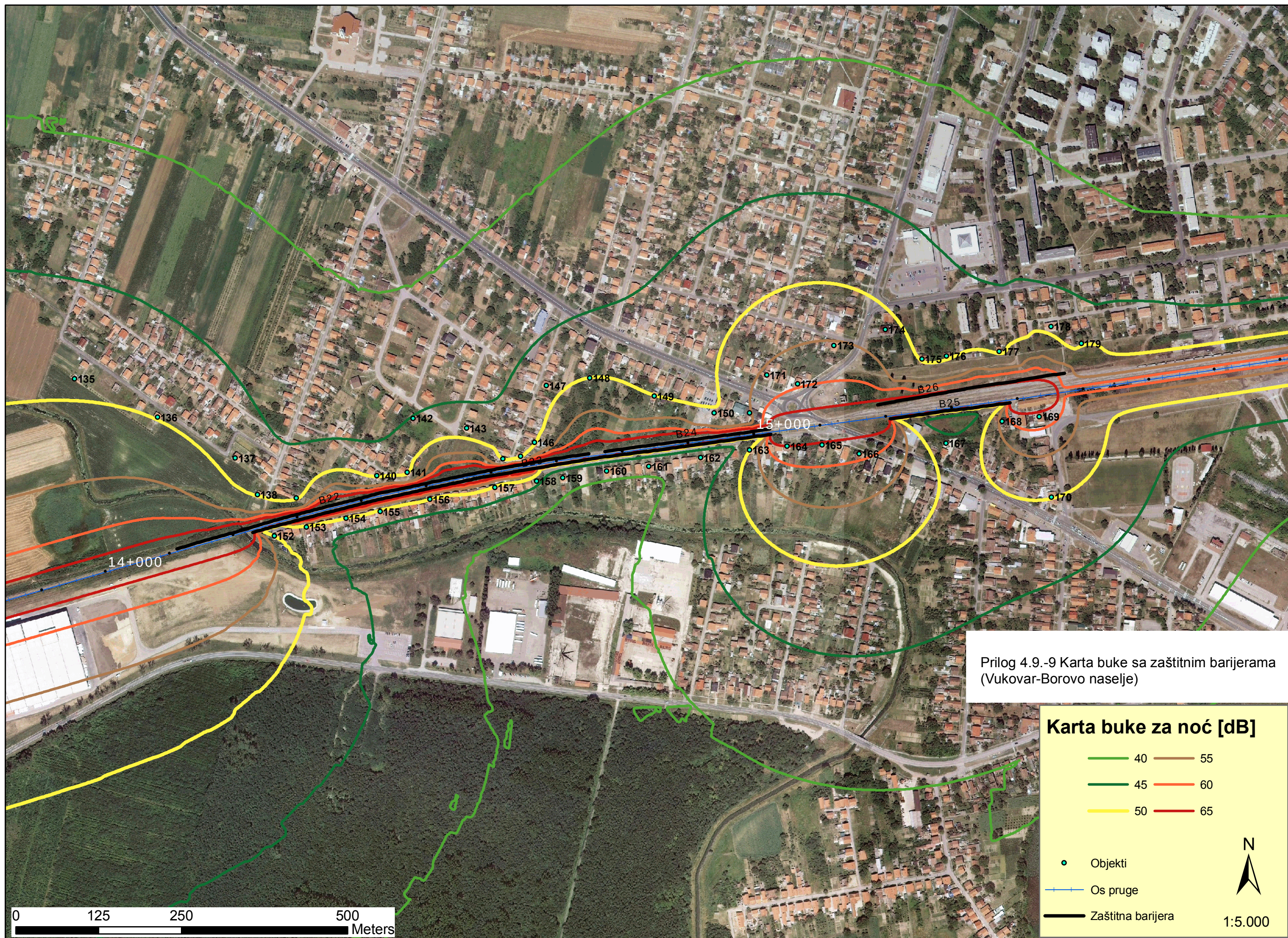
OZNAKA NACRTA:
DRAWING MARK:

4.9.-6 do 4.9.-10









Prilog 4.9.-9 Karta buke sa zaštitnim barijerama
(Vukovar-Borovo naselje)

Karta buke za noć [dB]

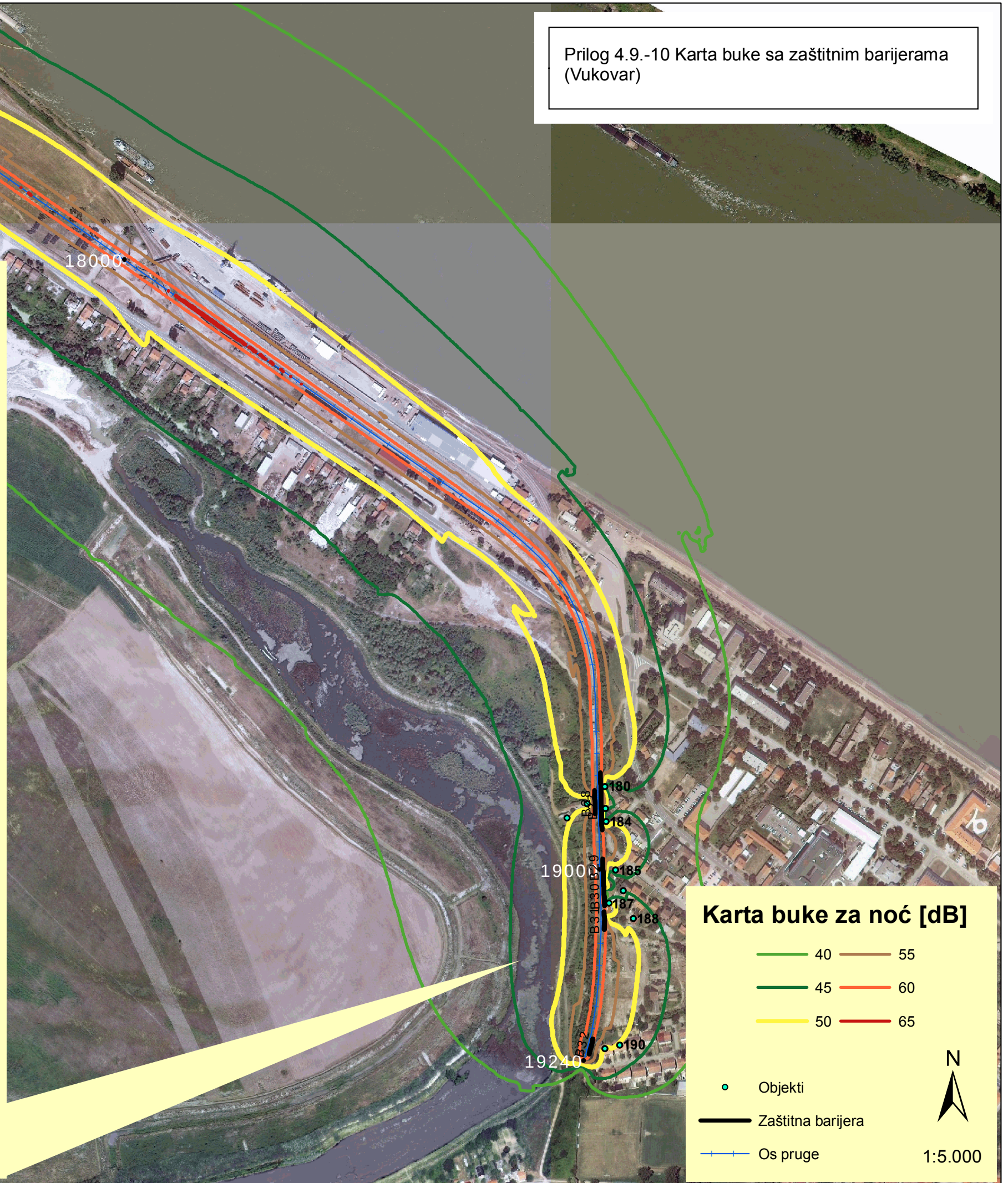
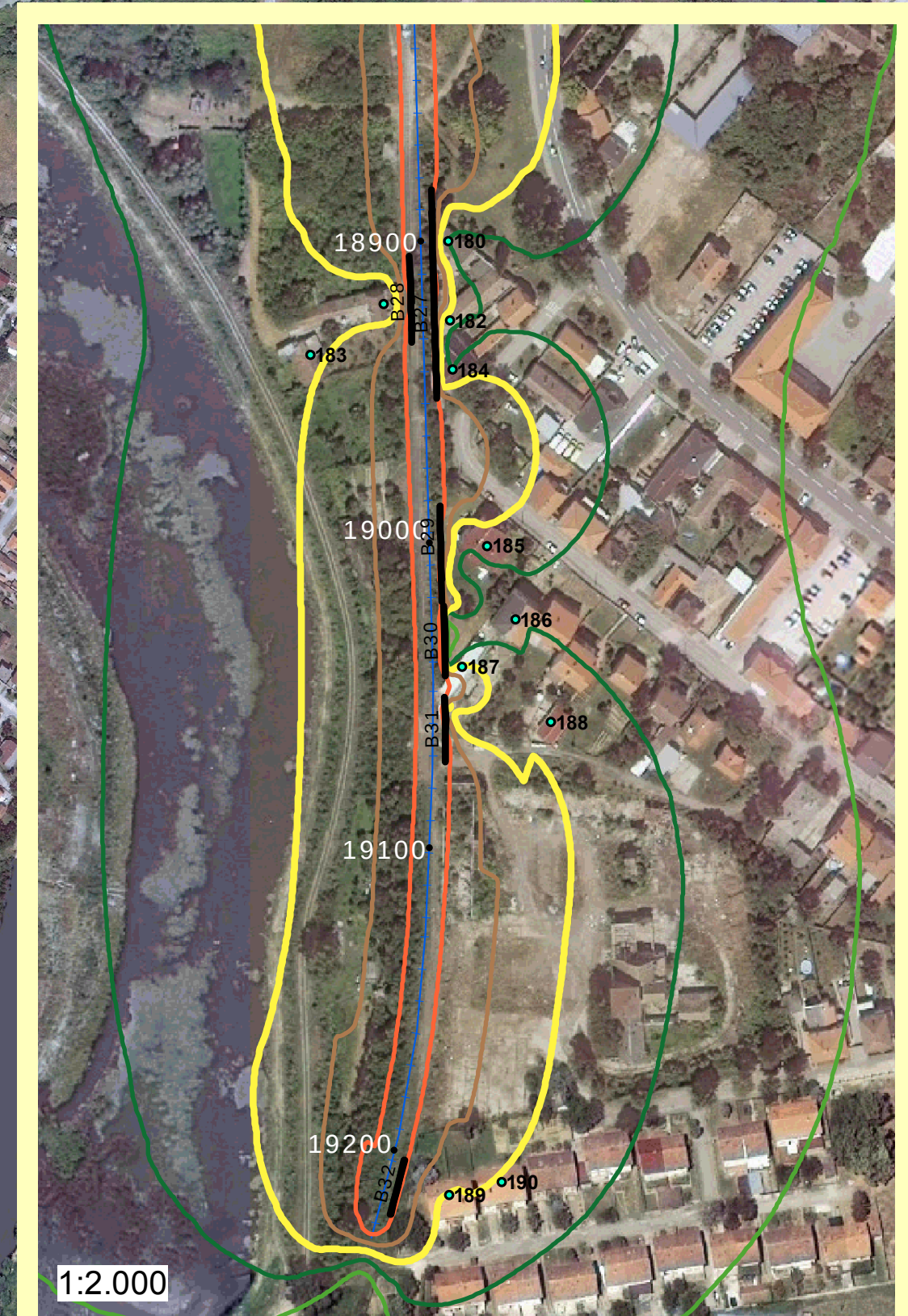
— 40	— 55
— 45	— 60
— 50	— 65

• Objekti
— Os pruge
— Zaštitna barijera

N
1:5.000

0 75 150 300
Meters

Prilog 4.9.-10 Karta buke sa zaštitnim barijerama
(Vukovar)



Karta buke za noć [dB]

40 55
45 60
50 65

Objekti
Zaštitna barijera
Os pruge



1:5.000

4.10. Utjecaj vibracija

4.10.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom rekonstrukcije pruge Vinkovci-Vukovar doći će do nastanka vibracija u okolišu kao posljedica građevinskih radova na izgradnji odnosno remontu pruge. Nastanak vibracija će biti privremen i prestat će po završetku izvođenja radova. Organizacijskim mjerama moguće je donekle smanjiti smetnju okolnom stanovništvu od povećanih razina vibracija tijekom ovog razdoblja na način da se radovi provode samo tijekom dana.

4.10.2. Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaji vibracija zahvata remonta i nadogradnje mogu se promatrati s dva aspekta. S jedne strane, remontom i obnovom postojeće pruge (koja je u lošem stanju zbog čega su vibracije od prometovanja istom izraženije) tj. zamjenom gornjeg ustroja pruge, znatno će se poboljšati postojeće stanje i smanjiti vibracije uzrokovane lošim spojevima tračnica i dotrajalom tračničkom konstrukcijom. S druge strane, zbog povećanih brzina vlakova, većih osovinskih pritisaka i povećanog prometa koji se očekuje, moguća je pojava vibracija koje će i dalje biti osjetne za stanovništvo koje živi u neposrednoj blizini pruge. Koji od dva navedena učinka će biti dominantan tj. hoće li sveukupno doći do poboljšanja u odnosu na postojeće stanje, nije moguće točno prognozirati, posebno znajući da intenzitet vibracija bitno ovisi o izvedbi spoja šine i praga te o kvaliteti održavanja pruge kroz vrijeme. Uvođenjem pravilnog održavanja kolosiječne konstrukcije i vozne površine tračnica i kotača te uklanjanjem diskontinuiteta voznog traka mogu se smanjiti vibracije od tračničkog prometa.

Primijenjeni kriteriji zaštite

Ljudska reakcija na vibracije je relativno novo i kompleksno područje proučavanja. Mnoge zemlje u svijetu su putem standarda/normi definirale i regulirale utjecaje vibracija na zdravlje stanovništva i na stanje građevinskih objekata. No, u Hrvatskoj do danas nisu zakonom propisane dozvoljene vrijednosti vibracija i niskofrekventne buke kao ni metode smanjenja i preventivne mjere zaštite, stoga će se utjecaj vibracija promatrati na temelju međunarodno priznatih standarda.

Njemački standard DIN4150-2 daje procjenu izloženosti ljudi unutar građevina povremenim i kratkotrajnim strukturnim vibracijama u rasponu od 1-80 Hz. Tom su normom propisane maksimalno dopuštene vrijednosti razina vibracija kako bi se spriječila pojava nelagode kod ljudi koji borave unutar građevina. Vrijednosti istih s obzirom na namjenu prostora građevine za 16 sati tijekom dana (7-23 h) i 8 sati tijekom noći (23-7 h) su dane u Tablici 4.10.-1.

Za procjenu utjecaja vibracija od željezničkog prometa švicarska direktiva federalnog ureda (BEKS 1999) poziva se na gore navedenu njemačku normu DIN4150-2. Dok za procjenu utjecaja niskofrekventne buke od željezničkog prometa, zasebno daje smjernice za novo izgrađene i zasebno za obnovljene pruge. Propisane dozvoljene razine niskofrekventne buke s obzirom na namjenu prostora građevine za 16 sati tijekom dana (7-23 h) i 1 satni period tijekom noći (23-7 h) dane su u Tablici 4.10-1.

Tablica 4.10-1. Maksimalno dopuštene razine vibracija (DIN 4150-2) i niskofrekventne buke (BEKS)

Kategorija zgrade	VIBRACIJE [mm/s]		NISKOFREKVENTNA BUKA [dB(A)]			
			Novo izgrađene		Obnovljene	
	Dan	Noć	Dan	Noć	Dan	Noć
Zgrada namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	0,05	0,05	-	-	-	-
Zgrada namijenjena samo stanovanju	0,07	0,05	35	25	40	30
Zgrada mješovite namjene	0,1	0,07	40	30	45	35
Zgrada pretežito industrijske namjene	0,15	0,1	-	-	-	-
Industrijska zgrada	0,2	0,15	60	60	60	60

Budući da u Hrvatskoj ne postoje zakonska ograničenja za vibracije i niskofrekventnu buku, za ocjenu utjecaja zahvata na okoliš koristit će se gore navedene dozvoljene razine koje su jednake ili niže u usporedbi s propisanim razinama ostalih međunarodnih standarda (Popis literature u dijelu Vibracije, stavak 2.). Time će procjena utjecaja sadržavati određeni koeficijent sigurnosti.

Mjerodavno prometno opterećenje

Proračuni vibracija i niskofrekventne buke su napravljeni za prognozirani željeznički promet nakon završetka modernizacije pruge. U skladu s predviđenim prometnim opterećenjem pruge očekuju se i najviše razine vibracija i niskofrekventne buke čije razine pri objektima okolnih naselja ne smiju prelaziti dopuštene vrijednosti iz Tablice 4.10.-1.

Nakon završetka cjelovitog remonta pruge, najveće dopuštene brzine na dionici Vinkovci-Vukovar Borovo naselje iznosit će 120 km/h dok će na dionici Vukovar Borovo naselje-Vukovar biti ograničene na 50 km/h. Predviđena količina putničkog i teretnog prometa dana je po dionicama pruge u Tablici 4.9.-1 u poglavlju 4.9.2. (Mjerodavno prometno opterećenje).

Proračun vibracija

Vibracije od željezničkog prometa se šire od pruge kroz tlo do temelja građevina odakle putuju kroz zidove prizemlja do katova i na koncu do vrha građevine. Na svom putu prolaska kroz tlo vibracije se umanjuju zbog geometrijskog i materijskog prigušenja, a zbog učinka sprežanja prelaskom s tla na temelje građevine iste značajno slabe. Vibracije dopiru do viših katova građevine kroz zidove bez velikih modifikacija dok se na katovima građevine iste pojačavaju uslijed rezonancije. Kao posljedica širenja vibracija kroz zidove može doći do stvaranja neugodne niskofrekventne buke koja se očituje u frekvencijskom rasponu od 40 do 125 Hz.

Proračun vibracija i niskofrekventne buke od mjerodavnog prometnog opterećenja proveden je korištenjem programskog paketa VIBRA 1., Version 4.3 (Ziegler Consultants and Swiss Rail) koji predstavlja jednostavan empirijski model za predviđanje vibracija i nisko frekventne buke nastalih od željezničkog prometa. Isti se temelji na velikom broju mjerenja vibracija te njihove statističke obrade i analize. Proračun vibracija se računa za individualne prolaskе vlakova čiji se utjecaji sumiraju po proceduri koja je određena standardom DIN 4150/2.

Kako se švicarski vozni park razlikuje od hrvatskog, prvo je potrebno kategorizirati vozila koja će prometovati promatranom prugom i prilagoditi ih floti unutar programskog paketa. Razvrstavanje se uglavnom temelji na prijevoznj namjeni vlaka. Kao ulazni parametri za proračun vibracija za svaku kategoriju vlakova uzeta je količina, duljina i brzina vlakova koji će prometovati na promatranj dionici tijekom dana i noći. Prometni podaci korišteni za pokretanje modela prikazani su u Tablici 4.9-1 u poglavlju 4.9.2. (Mjerodavno prometno opterećenje).

Za navedeno prometno opterećenje, napravljeni su proračuni vibracija i niskofrekventne buke (NFB) za dnevno (07-23 sati) i noćno razdoblje (23-07 sati). Uvidom u dobivene rezultate, uočeno je da su dopuštene noćne razine vibracija i niskofrekventne buke prekoračene na većim udaljenostima od pruge u odnosu na dnevne razine. Stoga će kriterij za izloženost naseljenih područja vibracijama i niskofrekventnoj buci biti noćne razine istih koje prema Tablici 4.10-1. ne smiju prelaziti ekvivalentnu razinu od 0,05 mm/s u slučaju vibracija, odnosno u slučaju niskofrekventne buke 30 dB(A) na obnovljenim dijelovima pruge.

U Tablici 4.10-2. uz proračunate vrijednosti srednjih vrijednosti vibracija i niskofrekventne buke te vrijednosti prekoračenja maksimalno dopuštenih razina (istaknuto crvenom bojom) dano je i srednje vrijeme trajanja vibracija i niskofrekventne buke (NFB) prilikom prolaska vlakova.

Tablica 4.10-2. Proračuni vibracija i nisko frekventne buke po dionicama planirane pruge

Odsječak: Vinkovci - Otpremništvo Đergaj							
Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,179	0,13	30	40,7	10,7	18,6
10 m		0,087	0,04		33,6	3,6	
15 m		0,057	0,01		29,5		
20 m		0,042			26,5		
25 m		0,034			24,2		
30 m		0,028			22,4		
35 m		0,024			20,8		
40 m		0,021			19,4		
45 m		0,018			18,2		
50 m		0,016					
Odsječak: Otpremništvo Đergaj - Vukovar Borovo naselje							
Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,189	0,14	30	41,3	11,3	19
10 m		0,092	0,04		34,2	4,2	
15 m		0,060	0,01		30,0		
20 m		0,045			27,1		
25 m		0,035			24,8		
30 m		0,029			22,9		
35 m		0,025			21,3		

40 m	0,022	19,9
45 m	0,019	18,7
50 m	0,017	17,7

Odsječak: Vukovar Borovo naselje - Vukovar

Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,061	0,01	30	34,2	4,2	33,4
10 m		0,030			27,1		
15 m		0,019			22,9		
20 m		0,014			20,0		
25 m		0,011			17,7		
30 m		0,009			15,8		
35 m		0,008			14,2		
40 m		0,007			12,9		
45 m		0,006			11,7		
50 m		0,006			10,6		

Postojanje skretnica na pripadnim kolodvorima utječe na povećanje razina vibracija prilikom prolaska vlakova. Pozicije skretnica su promatrane u obliku skretničkog područja, odnosno uzet je u obzir njihov utjecaj na području pojedinog kolodvora od početka prve do kraja zadnje skretnice. Naime, za skretnice međusobno udaljene po cca. 100 m je promatran njihov kontinuirani utjecaj na povećanje razina vibracija u okoliš. Skretnička područja se nalaze na području kolodvora Vukovar Borovo naselje [15+445 km] i Vukovar [18+581 km] te otpremništva Đergaj [12+960 km]. Proračunate vrijednosti srednjih vrijednosti vibracija i niskofrekventne buke, vrijednosti prekoračenja maksimalno dopuštenih razina (istaknuto crvenom bojom) te srednje vrijeme trajanja vibracija i niskofrekventne buke (NFB) prilikom prolaska vlakova na navedenim skretničkim područjima dano je u slijedećoj tablici.

Tablica 4.10-3. Proračuni vibracija i niskofrekventne buke po dionicama pruge unutar skretničkih područja na kolodvorima/otpremištvu

Odsječak: Vinkovci - Otpremništvo Đergaj

Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,358	0,31	30	46,8	16,8	18,6
10 m		0,174	0,12		39,7	9,7	
15 m		0,107	0,06		34,9	4,9	
20 m		0,074	0,02		31,4	1,4	
25 m		0,055	0,005		28,5		
30 m		0,042			25,9		
35 m		0,033			23,6		
40 m		0,026			21,4		
45 m		0,021			19,2		
50 m		0,016			17,1		

Odsječak: Otpremništvo Đergaj - Vukovar Borovo naselje

Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,378	0,33	30	47,3	17,3	19
10 m		0,184	0,13		40,2	10,2	
15 m		0,113	0,06		35,5	5,5	
20 m		0,078	0,03		31,9	1,9	
25 m		0,058	0,01		29,0		
30 m		0,044			26,4		
35 m		0,034			24,1		
40 m		0,027			21,9		
45 m		0,022			19,8		
50 m		0,017			17,7		

Odsječak: Vukovar Borovo naselje - Vukovar

Udaljenost od pruge	Ograničenje za vibracije [mm/s]	Srednja vrijednost vibracija [mm/s]	Prekoračenje [mm/s]	Ograničenje za NFB [dB]	NFB [dB]	Prekoračenje [db]	Srednje trajanje vibracija [s]
5 m	0,05	0,121	0,07	30	40,2	10,2	33,4
10 m		0,059	0,01		33,1	3,1	
15 m		0,036			28,4		
20 m		0,025			24,8		
25 m		0,018			21,9		
30 m		0,014			19,3		
35 m		0,011			17,0		
40 m		0,009			14,8		
45 m		0,007			12,7		
50 m		0,006			10,6		

Analizom dobivenih proračuna ustanovljeno je da će se povećane razine vibracija i niskofrekventne buke pojavljivati u određenom pojasu oko planirane željezničke pruge. Širina tog pojasa ovisi o prometnom opterećenju koje se mijena po dionicama pruge kao i o postojanju skretničkog područja koje utječe na povećanje razina vibracija i niskofrekventne buke u okolišu. Dobivene širine pojaseva sa i bez utjecaja skretničkog područja na lijevo i desno od osi pruge dane su u Tablici 4.10-4. Uvidom u pripadajući aerosnimak (DOF) područja, na osnovi dobivenih širina pojaseva, izdvojeni su objekti pri kojima će doći do prekoračenja dopuštenih razina vibracija i niskofrekventne buke. Lokacije tih objekata i njihov položaj u odnosu na prugu (desno/lijevo) su također navedene u Tablici 4.10-4.

Tablica 4.10-4. Položaji i širine pojaseva unutar kojih dolazi do povećanih razina vibracija i niskofrekventne buke od željezničkog prometa planirane pruge

Dionica pruge	Širina pojasa BEZ utjecaja skretnica [m]	Stacionaže skretničkih područja [km]	Širina pojasa ZA utjecaj skretnica [m]	Kolodvor/ otpremništvo	Stacionaže objekata [km]	Desno/ lijevo	Grad/ mjesto
Vinkovci - Otpremništvo Đergaj	15	12+510 do 12+620 13+240 do 13+411	25	Otpremništvo Đergaj	-	-	Vinkovci
					2+045	D	
					2+071	D	Žankovac
					2+089	D	
					2+097	D	
					4+720	D	
					4+796	D	
					4+977	D	
					5+037	D	Nuštar
					5+065	D	
					5+109	D	
					5+127	D	
					5+667	L	
Otpremništvo Đergaj - Vukovar Borovo naselje	15	15+115 do 15+291 15+824 do 16+094	25	Vukovar Borovo naselje	11+430	D	Bršadin
					14+260	D	
					14+270	D	
					14+283	D	
					14+294	D	
					14+311	D	
					14+319	D	
					14+333	D	
					14+346	D	Vukovar (Borovo naselje)
					14+500	D	
					14+516	D	
					14+530	D	
					14+543	D	
					14+622	L	
Vukovar Borovo naselje - Vukovar	5	17+553 do 17+708 18+007 do 18+125 18+500 do 18+625	10	Vukovar	14+648	L	
					14+658	L	
					15+100	D	
					18+902	L	
					18+923	D	
					18+929	L	Vukovar
					18+945	L	

Iz Tablice 4.10-4. se vidi da pruga prolazi na takvoj udaljenosti od određenih objekata naseljenih područja, da bi bez postavljene zaštite od vibracija i niskofrekventne buke kojima će ti objekti biti izloženi prekoračivale dopuštene vrijednosti. U okviru viših faza projektnog rješenja, za te objekte se preporuča izrada Projekta zaštite od vibracija i niskofrekventne

buke kojim će se predvidjeti uporaba svih učinkovitih mjera i metoda smanjenja vibracija i niskofrekventne buke.

4.11. Utjecaj uslijed stvaranja otpada

4.11.1. Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova rekonstrukcije i demontaže željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar i pripadajućih građevina (kolodvori, peroni) pojavit će se sljedeće vrste opasnog (*) i neopasnog otpada (uz pripadajući kataloški broj prema Katalogu otpada NN 50/05, 39/09):

- Miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (17 09 04)
- Iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari (17 05 05*)
- Kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari (17 04 10*) / kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10 (17 04 11)
- Željezo i čelik (17 04 05)
- Ostali izolacijski materijali, koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari (17 06 03*) / izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04)

Osim toga, preostat će sljedeće količine demontiranih pragova i tucanika:

- do 9.560 komada otpadnih pragova III kategorije (17 02 01 ili 17 02 04*)
- do 3.094 m³ otpadnog tucanika III kategorije (17 05 08 ili 17 05 07*)

Zbrinjavanje demontiranih pragova i kamenog agregata provoditi će se prema internim propisima Pravilniku o otpadu (Pravilnik HŽI-620, Sl. vjesnik HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o. br. 7. od 2.03.2012), Uputi o razvrstavanju rabljenih drvenih željezničkih pragova (Službeni vjesnik HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o., 2011.) i Uputi o postupanju s rabljenim kamenim agregatima pridobivenima radovima na pružnom gornjem ustroju željezničkih pruga (Službeni vjesnik HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o., 2010.), prema kojima se ovaj materijal nakon razvrstavanja u kategorije prema pogodnosti za ponovnu uporabu, može ili koristiti za ponovnu uporabu uz odgovarajuću regeneraciju za pričuvne dijelove na drugim uređajima sustava ili za novu ugradnju (veći dio), ili ga je potrebno zbrinuti kao otpad, odnosno predati ovlaštenoj osobi (manji dio). Također se očekuje pojava manje količine tamponskog sloja, koji će biti zbrinut zajedno s otpadnim tucanikom.

Tijekom radova izgradnje pruge koja uključuje izgradnju propusta, mostova i drugih građevina pojavit će se sljedeće vrste opasnog (*) i neopasnog otpada (uz pripadajući kataloški broj prema Katalogu otpada NN 50/05, 39/09):

- Neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja (13 02 05*)
- Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima (15 02 02*)
- Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (15 01 10*)
- Otpadne boje i lakovi koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari (08 01 11*)
- Ambalaža od plastike (15 01 02)
- Ambalaža od papira i kartona (15 01 01)
- Ambalaža od drveta (15 01 01)
- Beton (17 01 01)

- Crijep/pločice i keramika (17 01 03)
- Drvo (17 02 01)
- Aluminijski (17 04 02)
- Željezo i čelik (17 04 05)
- Mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01 (17 03 02)
- Kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari (17 04 10*) / kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10 (17 04 11)
- Ostali izolacijski materijali, koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari (17 06 03*) / izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04)
- Miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (17 09 04)

4.11.2. Utjecaji tijekom korištenja pruge

Tijekom rada pruge povremeno će se pojaviti sljedeće vrste opasnog (*) i neopasnog otpada (uz pripadajući kataložni broj prema Katalogu otpada NN 50/05, 39/09):

- Odbačena električna i elektronička oprema (20 01 36)
- Odbačena električna i elektronička oprema koja sadrži opasne komponente (20 01 35*)
- Neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja (13 02 05*)
- Apsorbenti, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima (15 02 02*)
- Baterije i akumulatori (16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*)
- Miješani komunalni otpad (20 03 01).

4.11.3. Iskop zemljanog materijala

Tijekom izvođenja zemljanih radova, u svrhu pripreme terena za gradnju i sl., nastat će veće količine materijala od iskopa koji se zbog svojih karakteristika ne smatra otpadom. Ovaj materijal je moguće ponovno koristiti za razne vrste građevinskih radova te će se veći dio materijala nastojati iskoristiti za izgradnju i uređenje nakon završetka radova. Preostali materijal će se zbrinuti na sličan način, u skladu s Uredbom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 109/11).

4.12. Utjecaj na prometne tokove i sigurnost prometa

Tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji pruge moguće je smanjenje ili ugrožavanje sigurnosti prometa i putnika na pruzi i željezničko cestovnim prijelazima ukoliko se ne osigura pravilno funkcioniranje privremenih elektroničkih SS uređaja do završetka izvedbe i puštanja u promet konačnog rješenja pruge.

S obzirom da će se projektnom dokumentacijom predvidjeti privremena rješenja koja će osigurati sigurnost prometa, ne očekuje se negativan utjecaj.

Planirani zahvat obuhvaća ukidanje sa svođenjem dva željezničko-cestovna prijelaza, u Nuštru (prijelaz Nuštar II) i Bršadinu (prijelaz Bršadin Lipovača). Pri tome će udaljenost do

drugog najbližeg željezničko-cestovnog prijelaza u Nuštru biti oko 500 m, a u Bršadinu oko 1 km. Najbliži prijelazi se također nalaze u tim naseljima čime će biti zadržana povezanost prometnih tokova u sklopu naselja.

4.13. Utjecaj u slučaju akcidenta

Tijekom gradnje i odvijanja prometa na pruzi nakon rekonstrukcije moguće su nesreće kao što su požari, izlivanje opasnih tvari u tlo ili vode. Ova opasnost bila je prisutna i kod dosadašnjeg korištenja pruge. Ovakve situacije su izvanredne i pažljivim izvođenjem radova tijekom gradnje kao i primjenom potrebnih sigurnosnih mjera tijekom odvijanja prometa (u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari, NN br. 79/07) smanjena je vjerojatnost njihovog nastanka. U slučaju da ipak dođe do akcidenta, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom se negativni utjecaji mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

4.13.1. Utjecaj na biološku raznolikost

Do potencijalno dugotrajnog negativnog utjecaja na biološku raznolikost s posljedicama na šire područje može doći u slučaju akcidentne situacije, požara i/ili značajne emisije štetnih tvari u okoliš, osobito izlivanja veće količine štetnih tekućih tvari u tlo, površinske i podzemne vode. U slučaju požara, na dionicama trase koje prolazi u blizini šumskih staništa, može se očekivati značajan negativan utjecaj na takva staništa te biljne i životinjske vrste vezane za njih.

Mogućnost akcidentnog događaja se pretpostavlja tijekom izgradnje i tijekom korištenja željezničke pruge. Utjecaj je očigledno negativan s mogućim dugotrajnim posljedicama znatnog prostornog dosega. Ipak, uz pretpostavku projektiranja, građenja i održavanja pruge primjenom suvremenih tehnoloških dostignuća, uhodanih sustava osiguranja s ciljem sigurnog odvijanja željezničkog prometa te dobre inženjerske prakse, moguće je rizike umanjiti na prihvatljivu razinu.

4.13.2. Utjecaj na faunu

S obzirom na moguće akcidente, potencijalnu opasnost predstavlja izbijanje požara, značajna emisija štetnih tvari u okoliš te bilo kakvo onečišćenje do kojeg može doći uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom, kao što je primjerice izlivanje goriva i motornog ulja. Negativan utjecaj moguće je zanemariti ukoliko se zahvat izvrši prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti.

4.14. Prekogranični utjecaji

S obzirom na položaj zahvata na području luke Vukovar, udaljenost od rijeke Dunav (min. oko 60 m) i državne granice, opseg utjecaja nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar i njezinog korištenja na okoliš, zaključeno je da će utjecaji biti lokalno ograničeni, te se može isključiti pojava prekograničnog utjecaja.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Mjere tijekom projektiranja i pripreme zahvata

5.1.1. Opće mjere zaštite

1. Prije početka gradnje potrebno je odrediti mjesta za privremeno odlaganje materijala (materijal iz iskopa, humusni sloj i dr.) i otpada.
2. Odrediti površine za kretanje i parkiranje vozila i mehanizacije kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri smanjio negativan utjecaj na tlo, vegetaciju i staništa životinja. Pri tom koristiti već postojeću mrežu putova za pristup gradilištu, a nove putove formirati samo kada je to neizbježno, vodeći računa da takve prometnice moraju biti višenamjenske (poljoprivredne i šumske ceste, protupožarni putovi), te da osiguravaju nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih površina.
3. Lokacije privremenog odlaganja materijala od iskopa odrediti u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave.

5.1.2. Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda

4. Projektom predvidjeti odgovarajući broj vodnih građevina (cijevnih propusta, mostova) kako bi se omogućilo nesmetano površinsko tečenje voda u slivnom području zahvata.
5. U projektnoj dokumentaciji potrebno je predvidjeti rješenje sustava odvodnje pruge.
6. Na kolodvorima predvidjeti razdjelni sustav odvodnje, pri čemu je krovne vode dozvoljeno ispustiti u recipijent bez prethodnog tretiranja. Vode prikupljene sa manipulativnih površina prije ispuštanja pročititi u separatoru do stupnja sukladno parametrima iz vodopravne dozvole i važećih propisa.
7. Ovisno o opremljenosti infrastrukturom, fekalne vode potrebno je ispustiti u sustav javne odvodnje ili je potrebno predvidjeti izgradnju nepropusne septičke jame.
8. Tehničkim rješenjem propusta i objekata onemogućiti zasipavanje kanala vodotoka zastornim materijalom iz pruge prilikom njenog održavanja.
9. Projekte novih svodnih cesta uskladiti s postojećim vodoprivrednim projektima na promatranom području kako bi se osigurao nesmetani pristup strojeva i izvođenje radova na održavanju korita kanala zbog otklanjanja opasnosti od poplava.
10. Nivelete novih kanala potrebnih za odvodnju pruge ili svodnih putova odabrati na način da se osigura prihvrat svih voda iz melioracijskih kanala koji su presječeni izgradnjom pruge.

5.1.3. Mjere zaštite bioraznolikosti

Fauna

11. Rasvjetu na kolodvorima i stajalištima projektirati na način da se spriječi svjetlosno onečišćenje okoliša (postavljanjem zasjenčanih svjetiljki s usmjerenim osvjetljenjem prema tlu).
12. Planirane propuste za vodu urediti kako bi ujedno bili u funkciji propusta za životinje (promjer 150 cm, s obje strane propusta ljevkasto urediti ulaz/izlaz autohtonom vegetacijom radi usmjeravanja životinja).

5.1.4. Mjere zaštite krajobraza

13. U sklopu glavnog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja prostora uz prugu s ciljem sanacije područja građevinskih radova, odnosno uklapanja trase pruge i svodnih cesta u okolni krajobraz. Barijere za zaštitu od buke oblikovati/planirati od materijala koji odgovaraju prirodnim i/ili kulturnim obilježjima okolnog krajobraza, tako da se postigne njihova maksimalna uklopljenost u prostor, odnosno umanjiti njihova upadljivost.
14. U projekt krajobraznog uređenja uključiti sljedeće smjernice:
 - osmisлити zaštitni zeleni pojas uz prugu (posebno u blizini stambenih objekata i naselja) na način da se smanji vidljivost pruge s okolnih područja, ali da se ujedno očuvaju potencijalno privlačne vizure s pruge na okolno područje,
 - koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata,
 - osmisлити uređenje kolodvorskih i stajališnih trgova i parkirališta.

5.1.5. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

15. Nakon iskolčenja trase, a prije početka bilo kakvih zemljanih radova potrebno je provesti probno arheološko istraživanje od stacionaže 17+400,00 do stacionaže 18+050,00, izvođenjem probnih rovova poprečno na os trase kako bi se utvrdilo postoje li arheološki nalazi na trasi.
16. Provesti cjelovita zaštitna istraživanja na onim lokalitetima za koja se pokaže nužnost tijekom probnog istraživanja

5.1.6. Mjere zaštite od buke

17. U višim fazama izrade projektne dokumentacije potrebno je provesti, na osnovi detaljnijih projektnih podloga, proračune buke za objekte koje se nalaze na lokacijama ugroženim bukom. Za ove lokacije treba izraditi projekt zaštite od buke, u slučajevima kada glavnina buke kojoj je objekt izložen dolazi od željezničke pruge, što uključuje i vremensku dinamiku izgradnje zaštitnih barijera.
18. Barijere za zaštitu od buke oblikovati/planirati od materijala koji odgovaraju prirodnim ili/i kulturnim obilježjima okolnog krajobraza, tako da se postigne njihova maksimalna uklopljenost u prostor, odnosno umanjiti njihova upadljivost. U sklopu izrade glavnog projekta zaštite od buke izraditi krajobrazno uređenje i oblikovanje barijera za zaštitu od buke.
19. Pri projektiranju i gradnji barijera za zaštitu od buke uzeti u obzir utjecaj pritiska zračnih struja induciranih prolaskom vlakova velikih brzina na barijere, te ih projektirati na načina da izdrže navedene utjecaje.

5.1.7. Mjere zaštite od vibracija

20. U višim fazama izrade projektne dokumentacije (glavni projekt) na mjestima prolaska pruge kroz građevinska područja naselja (Tablica 4.10-4.) predvidjeti mjere zaštite od vibracija i niskofrekventne buke temeljene na Projektu zaštite od vibracija i niskofrekventne buke.

5.2. Mjere zaštite tijekom izvođenja i izgradnje zahvata

5.2.1. Opće mjere zaštite

21. Tijekom izvođenja radova osigurati primjenu mjera zaštite od požara i pažljivo rukovanje i postupanje lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri smanjio negativan utjecaj na vegetaciju i šumska staništa. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.
22. Izraditi plan intervencija i sanacije mogućeg onečišćenja tijekom izgradnje pruge, kako bi se smanjio rizik od onečišćenja tla, voda i staništa, a eventualne posljedice svele na najmanju moguću mjeru.

5.2.2. Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda

23. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda, koji mora biti izrađen u skladu s odredbama Državnog plana mjera za slučaj iznenadnih onečišćenja voda.
24. Radove s mehanizacijom izvoditi uz potrebni oprez, a u slučaju akcidenata postupiti prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.
25. Tijekom rekonstrukcije pruge na području gradilišta zabranjeno je trajno skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, mazivo i sl. Zbrinjavanje vršiti u skladu s mjerom 57.
26. Parkirališni prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva urediti tako da je podloga nepropusna, a površinske vode odvoditi preko separatora ulja i masti prije upuštanja u okolno tlo.
27. Osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda za vrijeme izgradnje korištenjem pokretnih sanitarnih čvorova.
28. Izvođenjem radova na rekonstrukciji pruge ne smije se umanjiti propusna moć korita vodotoka, niti uzrokovati njihova erozija.
29. Mostove je potrebno graditi i postavljati tako da ne pogoršavaju trenutno stanje vodnih tijela.
30. Ograničiti kretanje teške mehanizacije po inundacijskom pojasu rijeka te ostalim područjima javnog vodnog dobra.
31. Omogućiti nesmetani prolaz strojevima i ljudima koji rade na održavanju rijeke Vuke i ostalih vodotoka koje pruga presijeca.
32. Postojeće i potrebne nove kanale izvesti na način da vrše svoju ulogu odvodnje zaobalnog terena u blizini pruge.
33. Osigurati uredno funkcioniranje postojeće odvodnje trupa pruge (nesmetani protok vode svim kanalima u sastavu i u blizini pruge) u svim fazama rekonstrukcije pruge. Kanali kojima će se odvoditi oborinska voda moraju se redovito čistiti i kontrolirati tijekom rekonstrukcije, ali i tijekom korištenja pruge.
34. Nakon izvedenih radova izvođač radova treba uspostaviti prijašnje stanje.
35. Zabranjuje se skladištenje i odlaganje otpada u zonama sanitarne zaštite.
36. Parkirališni prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati izvan zone sanitarne zaštite.

37. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).
38. Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju niskog vodostaja.

5.2.3. Mjere zaštite tla i poljoprivrede

39. Zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje otpadnog materijala na okolno tlo izvan za to uređenih prostora (zbrinjavanje organizirati zasebno za svaku vrstu otpada, preko ovlaštenih osoba).
40. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj i plodno tlo iskopano s trase posebno je deponirati na unaprijed određeno mjesto za privremeno odlaganje materijala, te nakon završetka radova, prilikom sanacije područja građevinskih radova, vratiti kao gornji sloj (prema projektu krajobraznog uređenje).
41. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje zahvata, kako bi površina poljoprivrednog i šumskog zemljišta, te putne mreže devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu putova, koju po završetku građevinskih radova treba sanirati.

5.2.4. Mjere zaštite bioraznolikosti

Flora, vegetacija i staništa

42. Potrebno je spriječiti zatrpavanje i onečišćenje osjetljivih vodenih i vlažnih staništa tako da se građevinski materijal i otpad nastao prilikom izgradnje odlažu na unaprijed za to predviđeno mjesto.
43. Prilikom formiranja radnog pojasa i gradnje izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji.
44. Na prijelazima pruge preko vodotoka radove na rekonstrukciji izvoditi tijekom niskog vodostaja, kako bi se umanjio negativan utjecaj na životne zajednice i smanjila površina staništa koja će biti zahvaćena radovima.
45. Po završetku radova na prijelazu pruge preko vodotoka, oštećene površine u radnom pojasu morfološki i vegetacijski sanirati autohtonim biljnim vrstama te stanište vratiti u prvobitno stanje.
46. Tijekom izgradnje pruge, u slučaju pojave i širenja invazivnih biljnih vrsta, redovito vršiti njihovo uklanjanje. Posebnu pažnju obratiti na već zabilježene vrste (*Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium spinosum*, *Robinia pseudoacacia*, *Galinsoga parviflora*, *Chamomila suaevolens*, *Veronica persica*, *Erigeron annuus*), prvenstveno na području radnog pojasa, prostora za smještaj mehanizacije i drugih radnih površina koje su pogodne za naseljavanje i širenje invazivnih biljnih vrsta.

Fauna

47. Ukoliko će biti potrebna sječa stabala za potrebe pripreme radnog pojasa, sječu je potrebno izvoditi u kasnojetoj i jesenskom dijelu godine (1. kolovoza - 1. prosinca), tj. izvan reproduktivnog razdoblja ptica i drugih životinja prisutnih na tom staništu.

Zaštićene prirodne vrijednosti

48. Eventualne opasne tvari, koje mogu nastati tijekom izvođenja zahvata, zabranjeno je ispuštati, unositi ili odlagati u blizini vodotoka Dunava i Vuke na području na kojem postoji mogućnost njihova onečišćenja.

5.2.5. Mjere zaštite šumskih ekosustava

49. Prilikom pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.

5.2.6. Mjere zaštite divljači i lovstva

50. Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi stanište od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu radi izbjegavanja uništavanja staništa i uznemiravanja divljači u vrijeme reproduktivnog ciklusa.

5.2.7. Mjere zaštite krajobraza

51. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja (parkirališta, prostori za kretanje mehanizacije, privremena odlagališta) nakon završetka radova sanirati prema projektu krajobraznog uređenja.

5.2.8. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

52. Osigurati arheološki nadzor na početku i tijekom izvođenja zemljanih radova i izvan postojećih i eventualno otkrivenih novih lokaliteta, na djelovima trase koji izlaze izvan postojećega pružnog tijela.
53. Ukoliko se tijekom zemljanih radova nađe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja izvan postojećih i eventualnih novootkrivenih lokaliteta, radove je potrebno obustaviti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, koji će poduzeti potrebne mjere zaštite.

5.2.9. Mjere zaštite od buke

54. Izvođenje radova provoditi samo tijekom dana. Samo u slučaju kada je to neophodno, radove provoditi u večernjim satima ili noću.

5.2.10. Mjere zaštite od vibracija

55. Izvođenje radova provoditi isključivo tijekom dana. Samo u slučaju kada je to neophodno, radove provoditi u večernjim satima ili noću.

5.2.11. Mjere zaštite uslijed stvaranja otpada

56. Za rabljeni kameni agregat III kategorije provesti fizikalno-kemijsku analizu kojom će se odrediti da li se radi o opasnom ili neopasnom otpadu. Navedeni opasni ili neopasni otpad zbrinuti preko ovlaštene osobe.
57. Rabljene drvene pragove III kategorije, koji nisu pogodni za ponovnu uporabu razvrstati kao otpad te provesti fizikalno-kemijsku analizu kojom će se odrediti da li se

- radi o opasnom ili neopasnom otpadu. Navedeni opasni ili neopasni otpad zbrinuti preko ovlaštene osobe.
58. Sav neopasan otpad koji nastane tijekom izgradnje, sakupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na prostorima uređenim u tu svrhu te zbrinjavanje prilagoditi dinamici nastanka otpada odnosno radova na izgradnji pruge. Zbrinjavanje organizirati zasebno za svaku vrstu otpada, preko ovlaštenih osoba.
 59. Opasan otpad sakupljati odvojeno od ostalog otpada. Spremnici moraju biti nepropusni i izvedeni od materijala otpornog na otpad koji se u njima privremeno skladišti. Prostor na kojem se nalaze spremnici mora imati nepropusnu podlogu, biti ograđen i natkriven te s uređenim sustavom odvodnje koja završava sa sabirnom jamom za prihvrat eventualno razlivenog otpada. Zbrinjavanje organizirati preko ovlaštene osobe.
 60. Podatke o otpadu i gospodarenje s otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce. Podatke o gospodarenju otpadom također prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima.
 61. Preostali materijal od iskopa koji se ne iskoristi za radove, odvesti s gradilišta na lokaciju/e određene u prethodnim dogovorima s predstavnicima nadležnih tijela (ministarstvo nadležno za rudarstvo, Državni inspektorat, Vukovarsko-srijemska županija, Grad Vinkovci, Općina Nuštar, Općina Trpinja i Grad Vukovar). Pritom, uzeti u obzir mogućnost uporabe ovog materijala za potrebe izgradnje drugih infrastrukturnih objekata na području županije ili šire.

5.3. Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

5.3.1. Mjere zaštite voda i zaštite od štetnog djelovanja voda

62. Redovito održavati prugu kako bi se negativni utjecaji sveli na minimum za što je preduvjet dobro organizirana služba održavanja.
63. Unutar III. vodozaštitne zone izvorišta „Park“- Nuštar smanjiti brzinu kretanja na brzinu kojim se odvija promet u naselju.
64. Na kontrolnom piezometru unutar III. zone sanitarne zaštite investitor treba provoditi monitoring sukladno članku 10. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar te analize vode dostavljati Hrvatskim vodama i javnom isporučitelju vodnih usluga.
65. U slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda uslijed prijevoza opasnih tvari, provoditi mjere iz Operativnog plana za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.
66. Održavati objekte gdje pruga prolazi preko vodnog dobra na način da se na njima ne zadržava voda koja može ugroziti njihovu stabilnost i funkcionalnost.
67. Održavati i redovito čistiti sve objekte namijenjene površinskoj odvodnji.
68. Primjenu sredstava za održavanje pruge obavljati u skladu s preporukama proizvođača. Osigurati obuku u pogledu vrste sredstava za održavanje pruge te gdje, kada i kako se ona trebaju primjenjivati.

5.3.2. Mjere zaštite bioraznolikosti

Flora, vegetacija i staništa

69. Izbjegavati korištenje kemijskih metoda uklanjanja korovne vegetacije na prostoru održavanog pojasa duž dionica prelaska preko vodotoka.
70. Tijekom korištenja pruge, u slučaju pojave i širenja invazivnih biljnih vrsta, redovito vršiti njihovo uklanjanje na području održavanog pojasa. Posebnu pažnju obratiti na već zabilježene vrste (*Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium spinosum*, *Robinia pseudoacacia*, *Galinsoga parviflora*, *Chamomila suaevolens*, *Veronica persica*, *Erigeron annuus*).

Fauna

71. Tijekom korištenja pruge, održavati stalnu prohodnost planiranih propusta za vodu koji su ujedno u funkciji propusta za životinje kako bi se osigurali kontinuitet staništa i mogućnost migracija životinja.

5.3.3. Mjere zaštite od buke

72. Nakon realizacije zahvata, tijekom prve godine korištenja zahvata provesti kontrolna mjerenja razina buke u potpunosti u skladu s odredbama HRN ISO 1996 buke na karakterističnim (bukom najugroženijim) točkama u gradovima/naseljima: Vinkovci, Žankovac, Nuštar, Bršadin, Vukovar (Borovo naselje) i Vukovar. Praćenje razina buke potrebno je provesti kontinuiranim praćenjem razina buke u neprekidnom trajanju ne kraćem od 24 h, s dnevnim opterećenjem koje odgovara prosječnom godišnjem dnevnom opterećenju. Rezultate praćenja razina buke dostaviti nadležnom Ministarstvu.

5.3.4. Mjere zaštite od vibracija

73. Redovito održavati tračničku konstrukciju radi smanjenja vibracija i niskofrekventne buke, posebno u područjima prolaska pruge kroz građevinska područja naselja.

5.3.5. Mjere zaštite uslijed stvaranja otpada

74. Neopasan otpad koji nastane tijekom rada, sakupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti. Zbrinjavanje organizirati preko ovlaštenih osoba.
75. Opasan otpad sakupljati odvojeno od ostalog otpada, u nepropusne spremnike na ograđenom i natkrivenom prostoru, s uređenim sustavom odvodnje preko sabirne jame. Zbrinjavanje organizirati preko ovlaštenih osoba.
76. Miješani i biorazgradivi komunalni otpad odvojeno skupljati te predavati davatelju javne usluge prikupljanja ovog otpada.
77. Za svaku vrstu otpada voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada sastavljen od obrasca očevidnika pratećih listova za pojedinu vrstu otpada u tekućoj godini.
78. Prijavne listove za svaku vrstu otpada dostavljati nadležnom uredu na propisanom obrascu.

5.3.6. Mjere u slučaju akcidenta

79. U slučaju nesreće pri prijevozu opasnih tvari u najkraćem roku kontaktirati Državnu upravu za zaštitu i spašavanje i osigurati sprečavanje širenja onečišćenja, te postupati u skladu s važećim planovima zaštite od požara i Operativnim planom zaštite i spašavanja za kolodvor Vinkovci (HŽ Infrastruktura).

5.4. Program praćenja stanja okoliša (monitoring)

5.4.1. Vode

1. Kontrolirati utjecaj primjene herbicida na podzemne vode uz željezničku prugu Vinkovci-Vukovar. Na dionici koja prolazi III. zonom zaštite izvorišta „Park“ - Nuštar potrebno je postaviti kontrolni piezometar te uspostaviti monitoring kakvoće vode u krovinskom procjednom sloju, dva puta godišnje. Kontrolni piezometar služiti će i za praćenje utjecaja poljoprivredne aktivnosti na kakvoću vode u procjednom horizontu. Od parametara kakvoće, naročito je potrebno pratiti:
 - a) organoleptička i fizikalno-kemijska svojstva: boju, miris, okus, mutež, sadržaj organske tvari mjerenjem utroška kalij permanganata, pH, električnu vodljivost, otopljeni kisik, agresivni ugljikov dioksid, sumporovodik;
 - b) kemijske tvari: makrokemijski sastav podzemne vode, tj. glavne katione i anione, fosfate, ukupni i otopljeni organski ugljik, amonij ione, nitrite i nitrate, željezo, mangan, nikl, sadržaj humusnih tvari, fenole, ukupna i mineralna ulja;
 - c) toksične tvari: pesticide (naročito atrazin), kadmij, arsen i živu;
 - d) mikrobiološka svojstva: aerobne mezofilne bakterije, koliformne bakterije, *Escherichia coli*, sulfitoreducirajuće klostridije i enterokoke.

5.4.2. Buka

2. Praćenje razina buke željezničkog prometa na kritičnim mjernim mjestima u skladu s ocjenskim mjestima Studije o utjecaju na okoliš i Glavnog projekta zaštite od buke provoditi redovito jednom godišnje (na 6 mjernih mjesta) nakon puštanja pojedine dionice pruge u korištenje. Tijekom petogodišnjeg ciklusa mjerenja potrebno je provesti mjerenje razina buke na svim mjernim mjestima barem jednom. Mjerenja razina buke provoditi u skladu s odredbama HRN ISO 3095 - Akustika -- Mjerenje buke tračničkih vozila. Po provedbi mjerenja razina buke odrediti emisijske veličine željezničkog prometa, te provesti računalno modeliranje razina buke proračunom za cijelu dionicu. Ispitne izvještaje i analizu monitoringa, te usporedbu rezultata mjerenja u petogodišnjem ciklusu dostavljati nadležnom tijelu do kraja studenog tekuće kalendarske godine.

5.4.3. Vibracije

3. Za skupine objekata koje se štite od vibracija i niskofrekventne buke, potrebno je izvršiti kontrolna mjerenja vibracija i niskofrekventne buke nakon puštanja željezničke pruge u promet. Za pojedino mjerenje (najmanje jedno za svaku dionicu) potrebno je izabrati karakterističan objekt i mjerenje izvršiti na strani koja je najviše izložena

vibracijama i niskofrekventnoj buci od željezničkog prometa. Mjerenja je potrebno provesti u reprezentativnom vremenskom trenutku, u trajanju 24 sata i to posebno za dan i posebno za noć.

4. Ukoliko mjerenja pokažu da su razine vibracija i niskofrekventne buke veće od dopuštenih dnevnih ili noćnih razina iz Tablice 4.10-1., potrebno je pojačati mjere zaštite od vibracija i niskofrekventne buke (ukopavanje zidova u tlo kojima se umanjuje širenje vibracije) kako bi njihove razine bile prihvatljive.
5. Efekt naknadne zaštite od vibracija i niskofrekventne buke treba provjeriti ponovljenim mjerenjima nakon završetka dogradnje. Detalje mjerenja definirati u okviru Projekta zaštite od vibracija i niskofrekventne buke.

5.5. Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata na okoliš

Planirani zahvat nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, I. faza je prihvatljiv za okoliš uz provođenje predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz ove studije.

6. SAŽETAK STUDIJE

6.1. OPIS ZAHVATA

Planirani zahvat nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije, odnosno na području jedinica lokalne samouprave: Grad Vinkovci, Općina Markušica, Općina Nuštar, Općina Trpinja, Općina Stari Jankovci i Grad Vukovar.

Jednokolosiječna željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar se u kolodvoru Vinkovci odvaja od željezničke pruge M104 Novska - Tovarnik - DG - (Šid), a u kolodvoru Vukovar je industrijskim kolosijekom povezana s Lukom Vukovar na rijeci Dunav. Na taj način željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar ima status ostale željezničke pruge za međunarodni promet i povezuje željeznički Koridor RH1 (bivši X. paneuropski koridor) i VII. paneuropski prometni koridor (plovni put rijekom Dunav) na teritoriju Republike Hrvatske.

Buduća trasa i funkcija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar u najvećoj mjeri ovisi o funkciji Luke Vukovar te o opsegu i dinamici izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava.

Zbog toga su definirane dvije razvojne faze željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar.

1. I. faza - prije izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava (na cijeloj duljini trase Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje - Vukovar)

Izvedba obnove (cjelovitoga remonta) pružnoga gornjeg ustroja i uređivanje pružnoga donjeg ustroja, rekonstrukcija ili zamjena mostova i propusta te rekonstrukcija vodoravnih lukova za brzinu od 120 km/h (na mjestima gdje to prostorni uvjeti dopuštaju), elektrifikacija željezničke pruge jednofaznim izmjeničnim sustavom AC 25 kV, 50 Hz, ugradnja signalno-sigurnosnih i telekomunikacijskih uređaja, rekonstrukcija kolodvora Vukovar-Borovo naselje i Vukovar, rekonstrukcija stajališta Nuštar i Bršadin Lipovača, osiguranje i ukidanje sa svođenjem željezničko-cestovnih prijelaza.

2. II. faza - nakon izgradnje višenamjenskoga kanala Dunav - Sava (samo na pružnoj dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje)

Smjernice za rekonstrukciju kolodvora Vukovar-Borovo naselje, njegovo povezivanje s Lukom Vukovar i poslovnim zonama, te novom željezničkom prugom od značaja za lokalni promet koja će prolaziti kroz Vukovar i smjernice za buduće zahvate na pružnoj dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje i povezivanje s novim lučkim kapacitetima i poslovnim zonama.

Predmet ove projektne dokumentacije je I. faza. u kojoj će se predviđeni radovi izvoditi u dvije pod-faze (dionice), pri čemu dionica 1 uključuje pružnu dionicu Vinkovci (isključivo) - Vukovar - Borovo naselje (uključivo), a dionica 2 pružnu dionicu Vukovar - Borovo naselje (isključivo) - Vukovar (uključivo).

Stvarni početak navedenih radova je u području kolodvora Vinkovci u km cca 0+396.29 (na kraju skretnice br. 11 kolodvora Vinkovci) mjereno po novoj stacionaži od Vinkovaca prema Vukovaru. Rekonstrukcija kolodvora Vinkovci nije predmet ovog projekta niti ove studije.

6.1.1. Postojeće stanje

Željeznička pruga M601 Vinkovci - Vukovar je jednokolosiječna pruga ukupne duljine 18,844 km, s uzdužnim nagibom do najviše 5 mm/m i vodoravnom kolosiječnom geometrijom koja omogućuje brzine od 100 do 120 km/h na dionici Vinkovci - Vukovar-Borovo naselje i 50 km/h na dionici Vukovar-Borovo naselje - Vukovar, s iznimkom pojedinačnih lukova koji ograničavaju brzinu, na otvorenoj pruzi te na izlazu iz kolodvora Vukovar - Borovo naselje prema kolodvoru Vukovar. Na trasi željezničke pruge nalaze se sljedeći kolodvori Vukovar - Borovo naselje i Vukovar. Osim kolodvora, na pruzi se nalaze i tri stajališta Nuštar, Bršadin i Bršadin-Lipovača. Na pruzi se nalazi i otpremništvo Đergaj (u km 12+569) koje nije u funkciji od 1991. godine.

Najveća dopuštena masa vlakova na cijeloj duljini odgovara modelu opterećenja C4 (20,0 t/o i 8 t/m), a slobodni profil zadovoljava uvjete za prolazak željezničkih vozila statičkoga i kinematičkoga profila GC.

Najveća dopuštena brzina u Tehničkim uvjetima infrastrukture za izradu voznoga reda 2013./14. iznosi 50 km/h, uz mjestimična ograničenja s 20 km/h i 40 km/h. Dio ograničenja odnosi se i na brzinu preko željezničko-cestovnih prijelaza na kojima nisu obnovljeni uređaji za osiguravanje prijelaza uništeni tijekom rata. Pruga nije elektrificirana. Signalno-sigurnosni i telekomunikacijski uređaji uništeni su tijekom rata i nisu obnovljeni. Promet se odvija u kolodvorskom razmaku.

Pruga se dijelom nalazi u razini terena, a većim dijelom na nasipu. Nasipi su većinom niski, visoki najviše do 5 m. Pruga većim dijelom prolazi poljoprivrednim zemljištem, a manjim kroz naselja. Od kolodvora Vukovar-Borovo naselje do kolodvora Vukovar prolazi unutar gradskog područja.

Na trasi pruge nalazi se ukupno 10 željezničko - cestovnih prijelaza (ŽCP-a). Od toga su 4 osigurana uređajem za osiguravanje prijelaza i polubranicama. Postoji i 1 pješački prijelaz osiguran svjetlosnom i zvučnom signalizacijom te mimoilaznom ogradom.

6.1.2. Projektirano stanje

Planirani zahvat predviđa elektrifikaciju, nadogradnju i obnovu (remont) otvorene željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar od km cca 0+396.29 do km cca 19+240.35 za dopuštenu osovinsku masu 25,0 t/os i 8,8 t/m.

Projektom je predviđena izgradnja kontaktne mreže, odnosno opremanje pruge izmjeničnim jednofaznim sustavom 25 kV, 50 Hz (kompenzirana kontaktna mreža). Duljina kontaktne mreže ukupno će iznositi cca 22 km na prolaznim kolosijecima i cca 7,9 km na sporednim. Elektrifikacija će završiti u kolodvoru Vukovar (krajnjem kolodvoru na pruzi M601) u km cca 18+685.

Građevinska obnova željezničke pruge obuhvaća obnovu postojećeg kolosijeka, rekonstrukciju stajališta Nuštar i Bršadin-Lipovača te rekonstrukciju kolodvora Vukovar-Borovo naselje i kolodvora Vukovar. Obnova podrazumijeva povećanje korisnih dužina kolosijeka u kolodvorima do 600 m i infrastrukturnu brzinu na pruzi do $V_{\max} \leq 120$ km/h. Na dionici Vukovar-Borovo naselje - Vukovar predviđena brzina je manja zbog prostornih ograničenja. Nadograđena željeznička pruga M601 iznova će se stacionirati na način da početak

stacioniranja s kilometarskim položajem 0+000,00 odgovara kilometarskom položaju sredine kolodvorske zgrade u kolodvoru Vinkovci.

Na dionici Vukovar-Borovo Naselje (isklj.) - Vukovar (uklj.) predviđeno je izmještanje kolosijeka kako bi se rekonstruirao kolodvor Vukovar. Izmještanje pruge sa postojećeg pravca počinje u km cca 16+840. Od km cca 16+990 do km cca 17+230 novoprojektirani kolosijek je paralelan sa postojećim kolosijekom od kojeg je udaljen cca 3 m. U km cca 18+270 priključuje se na postojeći 2. kolosijek.

Dva su postojeća željeznička mosta na trasi - armirano-betonski most Vuka koji se kategorizira i provjerava se njegova nosivost i čelični most Bobotski kanal koji se zamjenjuje novim betonskim mostom na istoj lokaciji. Svi novi mostovi se projektiraju za I. fazu odnosno za jednokolosiječnu željezničku prugu.

Križanja željezničke pruge s drugim prometnicama, odnosno svi postojeći **željezničko-cestovni prijelazi i pješački prijelazi** koji su danas u razini s postojećom prugom su projektirani kao križanja u istoj razini. ŽCP-i Nuštar II i Bršadin Lipovača se ukidaju sa svođenjem.

Kolodvorska zgrada se rekonstruira u kolodvoru Vukovar - Borovo naselje. Zgrada u stajalištu Nuštar i kolodvorska zgrada u kolodvoru Vukovar nisu predmet ovog projekta. Na stajalištima i kolodvoru Vukovar-Borovo naselje, u kojima se projektiraju novi peroni, projektirani su i novi pothodnici, a peroni imaju nadstrešnice, odgovarajući broj parkirališnih mjesta, te će se urediti kolodvorski/stajališni preprostori, odnosno isti opskrbiti urbanom opremom. Otpremništvo Đergaj obnavlja se radi potrebe lokalne industrijske zone na način da će kolosiječna slika odgovarati nekadašnjem stanju. Na pruzi se ukida postojeće stajalište Bršadin.

Projektom je predviđena rekonstrukcija postojećih stabilnih postrojenja električne vuče (EVP, PS i sl.). U kolodvoru Vinkovci, izvan označenog koridora predviđena je izgradnja novog postrojenja za sekcioniranje (PS) Vinkovci. U elektrovučnoj podstanici (EVP) Jankovci predviđena je izgradnja novog postrojenja za kompenzaciju jalove energije. Postrojenje će se izgraditi unutar postojećeg EVP-a Jankovci, te se povezuje s postojećom elektro-opremom unutar postrojenja.

Postojeća odvodnja uz željezničku prugu se uređuje i prilagođava, a na mjestima gdje se obavlja rekonstrukcija pružne trase projektira se nova i na odgovarajući način uklapa u postojeći sustav odvodnje. U kolodvorima koji se rekonstruiraju, odvodni sustav rješava se sistemom drenaže. Budućom građevnom česticom bit će obuhvaćeni svi dijelovi pružnog tijela, odvodni kanali (zemljani/betonski), mostovi, propusti, građevinska uređenja/popodenja željezničko-cestovnih prijelaza (ŽCP-a), peroni (bočni), pothodnici, kanalice signalno-sigurnosnih (SS) i telekomunikacijskih uređaja, SS i TK uređaja i opreme, temelji stupova i portala kontaktne mreže, temelji zidova-barijera zaštite od buke, ostalih aktivnih mjera zaštite od buke, svjetlovodni kabeli, odvodnja i rasvjeta perona, peronske nadstrešnice i oprema perona, kolodvorska prijamna zgrada, kolodvorski trgovi, parkirališta i ostalo.

U uzdužnom smislu oblik buduće građevinske čestice je paralelan s postojećim kolosijekom otvorene pruge, a kroz kolodvore koji se rekonstruiraju čestica se još značajnije proširuje.

Obuhvat zahvata (lijevog/desnog) u najvećem dijelu nalazi se unutar granica postojećeg zemljišta HŽ Infrastrukture d.o.o. Manja proširenja obuhvata zahvata predviđena su na mjestima gdje je to nužno zbog servisnih, odnosno svodne ceste (s desne strane pruge). Udaljenost obuhvata od postojeće osi je omeđena granicom postojećeg zemljišta HŽ Infrastrukture d.o.o. ili minimalno 10 m od osi. Na području devijacije (luk br. 7) udaljenost obuhvata od novoprojektirane osi je 15 m. Na ulazu u kolodvor Vukovar os pruge je izmijenjena u odnosu na postojeću zbog premještanja pruge M601 iz prostora Luke Vukovar, a na izlazu produljena cca 200m zbog manevarskih vožnji za potrebe Luke Vukovar.

6.2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I MOGUĆIH UTJECAJA

6.2.1. Prostorno-planska dokumentacija

Planirani zahvat nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar (I. faza) u skladu je s postavkama i smjernicama za pojedine razvojne segmente utvrđenim Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.g.; Izmjene i dopune, NN 76/13) i Programom prostornog uređenja RH (NN 50/99 i 84/13). Zahvat je usklađen s **Prostornim planom Vukovarsko - srijemske županije** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/02, 08/07, 09/07 i 09/11). Također se nalazi u obuhvatu i nije u suprotnosti sa sljedećim prostornim planovima (izuzev ukidanja sa svođenjem željezničko-cestovnog prijelaza u Nuštru):

- **Prostornim planom uređenja Grada Vinkovaca**
Službeni glasnik Grada Vinkovaca 07/04
- **Prostornim planom uređenja Općine Nuštar**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 10/06 i 17/08
- **Prostornim planom uređenja Općine Trpinja**
Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 12/07 i 05/11
- **Prostornim planom uređenja Grada Vukovara**
Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 01/06 i 04/12
- **Generalnim urbanističkim planom Grada Vinkovaca**
Službeni glasnik Grada Vinkovaca, broj 06/06
- **Generalnim urbanističkim planom grada Vukovara**
Službeni vjesnik Grada Vukovara, broj 05/07 i 04/12
- **Prostornim planom uređenja Općine Stari Jankovci** (*Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 07/05 i 17/06*)
- **Prostornim planom područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav - Sava**
Narodne novine, broj 121/2011.

U **Prostornom planu uređenja Općine Markušica** (*Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 17/06 i 16/11*) zahvat se ne spominje u tekstualnom dijelu plana niti je ucrtan

na grafičkim priložima. Potrebno je detaljno usklađivanje Plana nižeg reda s trasom pruge, budući da je zahvat planiran Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije (Plan višeg reda).

6.2.2. Stabilnost tla i vode

Stabilnost tla i erozijski procesi

Pruga prolazi kroz različite geološke članove koji su različiti u svojoj genezi, a veoma slični u svom litološkom sastavu. Moguća su slijeganja pruge s obzirom na geološku građu (barski sedimenti), koju obilježava slabija nosivost tla. Na tom dijelu, uslijed opterećenja od odvijanja prometa tijekom korištenja pruge nakon rekonstrukcije, može doći do slijeganja tla, a time i pruge na području slabije nosivosti, ukoliko se ne predvide i izvedu adekvatne geotehničke mjere.

S obzirom da će se prije izrade glavnog projekta izvesti istražni geotehnički radovi i primijeniti potrebna tehnička rješenja, spriječit će se daljnje slijeganje.

Kakvoća podzemnih voda

Tijekom izvođenja radova eventualno je moguć utjecaj na podzemne vode u vodonosnim naslagama aluvijalnog nanosa lokalnih tokova (npr. onečišćenja u slučaju nepažljivog izvođenja radova, izlivanja onečišćujućih tvari u tlo kao što su ulja, goriva i sl. od strojeva i vozila), te ukoliko se na gradilištu ne predvidi adekvatno zbrinjavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Na području predmetnog zahvata nalazi se izvorište „Park“-Nuštar sa značajnim zalihama podzemne vode za potrebe javne vodoopskrbe na koje bi zahvat mogao utjecati. Potencijalno ugroženim se mogu smatrati i pojedinačni plitki kopani zdenci u privatnom vlasništvu.

Kakvoća površinskih voda

Tijekom izvođenja radova utjecaji na površinske vode mogući su na mjestima gdje pruga prolazi neposredno preko ili uz lokalne vodotoke. Utjecaji mogu nastati uslijed neispravnog skladištenja naftnih derivata, punjenja naftom i podmazivanja radnih strojeva na području gradilišta, stvaranja otpada na prostoru pod mogućim utjecajem velikih voda vodotoka; neadekvatnog zbrinjavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda gradilišta, te općenito neadekvatnog rješenja odvodnje.

Tijekom korištenja zahvata mogući utjecaj na kakvoću površinskih voda može se očekivati u slučaju akcidentnih situacija ili nepravilnog tehničkog održavanja sustava za prikupljanje i obradu otpadnih voda. Kao i kod dosadašnjeg korištenja pruge, moguć je utjecaj neposredno uz prugu uslijed upotrebe pesticida u smislu da određena količina tih sredstava dospijeva u tlo i vodotoke, no obveznim korištenjem sredstava s vodopravnom dozvolom ne očekuju se pogoršanje sadašnjeg stanja kakvoće voda.

Štetno djelovanje voda (poplave)

Ugroženost pruge od velikih voda Dunava na mjestima gdje graniči s inundacijskim pojasom neće biti posebno izražena. U vrijeme visokih voda, u slučaju neadekvatno izvedenih i održavanih objekata za površinsku odvodnju, povećava se ugroženost pruge.

Rekonstrukcijom i uređenjem postojećih objekata u trupu pruge na način koji će onemogućiti zasipanje propusta kamenim materijalom, te izvedbom novih hidrotehničkih objekata, očekuje se poboljšanje protoka vodotoka, a time i smanjeno plavljenje pruge i okolnog područja.

6.2.3. Tlo i poljoprivredno zemljište

Glavni negativni utjecaj planiranog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište ponajprije se očituje u gubitku tla uslijed prenamjene dijela poljoprivrednog zemljišta unutar građevinskog pojasa. Osim prenamjene, doći će i do usitnjavanja poljoprivrednih parcela, zatvaranja postojećih prilaznih putova i cesta, te emisije štetnih tvari u tlo.

Tijekom gradnje očekuje se povećana emisija štetnih tvari u okolno tlo. Pojavu emisije krutih čestica u tlo treba očekivati uz sam građevinski pojas, što je naročito značajno na poljoprivrednim površinama. Osim toga, u zoni utjecaja prisutna je i opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo, naročito unutar građevinskog pojasa, do koje može doći u slučaju nepažljivog rada s opremom i strojevima.

Do onečišćenja tla tijekom korištenja pruge može doći jedino u slučaju ekscenih situacija prilikom prevoženja opasnih tvari, što se može spriječiti poštivanjem svih propisa i pravila u vezi sa sigurnosti prometa na željeznici.

Na temelju pedološke analize može se zaključiti da planirani zahvat neće imati značajniji utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište uz pridržavanje svih predloženih mjera i postupaka pri gradnji infrastrukturnih objekata (sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13), Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13), te Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14)).

6.2.4. Bioraznolikost

Flora, vegetacija i staništa

Utjecaj na floru, vegetaciju i staništa očituje se u izravnom trajnom gubitku postojećih staništa unutar granice obuhvata zahvata i radnog pojasa (10-40 m s obje strane osi pruge). Rekonstrukcija pruge vrši se unutar postojećeg koridora koji prolazi uglavnom kroz poljoprivredno područje. Stoga je gubitak staništa vezan većinom uz antropogena staništa poput poljoprivrednih površina. Utjecaj na prirodna staništa prisutan je u rubnom području šume Lug na dionici duljine oko 970 m. Međutim, na tom dijelu trase nisu predviđeni radovi koji bi mogli dovesti do trajnog gubitka staništa. Pri prijelazu preko vodotoka očekuje se privremeni utjecaj gubitka staništa u obalnom pojasu vodotoka te privremena promjena kvalitete staništa.

Pri izvođenju radova rekonstrukcije postojeće pruge, radovi su ograničeni na relativno malo područje. Stoga je trajni gubitak staništa moguć unutar uskog pojasa željezničkog infrastrukturnog koridora. Na područjima gdje su planirana odstupanja od postojeće trase pruge i izgradnja svodne ceste doći će do gubitaka staništa izvan postojećeg željezničkog infrastrukturnog koridora. Utjecaj trajnog gubitka staništa je zanemariv pošto se radi o relativno malim površinama, uglavnom antropogenih staništa i poljoprivrednih površina.

Unutar radnog pojasa, gubitak će biti privremen za one površine koje su izvan planiranog pojasa održavanja tijekom korištenja pruge. Na tim površinama očekuje se obnova postojećih staništa te je utjecaj zanemariv.

Tijekom izvođenja građevinskih radova te tijekom održavanja pruge moguće je širenje stranih invazivnih biljnih svojti te ruderalnih vrsta biljaka duž linijskog koridora. Ukoliko se ne uklone strane invazivne biljne svojte, obnova staništa na području radnog pojasa i održavanog pojasa može biti otežana.

Odvijanje željezničkog prometa i redovito održavanje pruge i pojasa uz prugu (npr. korištenjem herbicida) izvori su onečišćenja zraka i okolnog tla, te površinskih i podzemnih voda. Neprimjeren sustav održavanja te akcidentne situacije mogu dovesti do privremene ili trajne promjene vegetacije na području uz prugu.

Prepoznati utjecaji zahvata rekonstrukcije pruge M601 Vinkovci - Vukovar na floru, vegetaciju i staništa nisu značajno negativni te se smatraju prihvatljivim ukoliko se poštuju predložene mjere zaštite.

Fauna

Šire područje rekonstrukcije pruge Vinkovci - Vukovar obuhvaća većinom urbane površine i područja pod intenzivnom poljoprivredom. Takva staništa za lokalnu faunu mogu biti od značaja za njenu prehranu, dok za manji broj vrsta predstavljaju stanište važno za razmnožavanje. Budući da već postoji željeznička pruga koja se koristi, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na faunu u vidu formiranja novog koridora, prekida migracijskih putova, gubitka ili fragmentacije povoljnih staništa tokom njene rekonstrukcije. Izvođenjem radova izvan reproduktivnog perioda strogo zaštićenih vrsta ptica i ostalih životinja prisutnih na šumskim staništima uz trasu pruge, nepovoljni utjecaji na faunu mogu se svesti na minimum. Za vrijeme korištenja pruge najveću opasnost predstavlja slučajno stradavanje životinja pri prijelazu pruge. Međutim, kao što je već spomenuto, budući da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge koja uglavnom prolazi područjima u kojima se već očituje antropogeni utjecaj, utjecaj je prihvatljiv.

Ekološka mreža

Sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 28. siječnja 2014. prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja Ekološke mreže za planirani zahvat nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o. iz Zagreba „Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, faza I.“ te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

Zaštićene prirodne vrijednosti

Na širem području rekonstrukcije pruge Vinkovci - Vukovar nalazi se područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13): spomenik parkovne arhitekture Nuštar - park oko dvorca (oko 200 m jugoistočno od trase) te rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, koji obuhvaća šire područje zahvata i sam zahvat na području Vukovara. Uzimajući u obzir karakteristike, udaljenost i prostorni razmještaj zaštićenih područja, ne očekuje se negativan utjecaj rekonstrukcije željezničke pruge. Pruga presijeca područje uz Vuku, koje prostorno-planskom dokumentacijom prepoznato kao osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz. S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge na lokaciji postojećeg armirano-betonskog mosta, uz primjenu mjera zaštite okoliša neće doći do značajnih utjecaja na prirodne vrijednosti ovog područja.

6.2.5. Šumski ekosustavi i šumarstvo

Utjecaji na šume i šumarstvo prilikom provođenja bilo kakvih građevinskih (zemljanih) zahvata ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina.

Površine šuma i šumskog zemljišta koje su potencijalno ugrožene zaposjedanjem površine (radni obuhvat) se nalaze u državnom (0,57 ha) i privatnom (1,40 ha) vlasništvu, a ukupna površina im je 1,97 ha.

Negativni utjecaji mogu se pojaviti tijekom radova, a odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane
- požare izazvane pri nesavjesnom rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom
- otvaranje novih šumskih rubova u područjima radnog zahvata
- ekscesne situacije koje se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.

Negativni utjecaji tijekom korištenja pruge su:

- ekscesne situacije koje se mogu pojaviti korištenja, a rezultiraju onečišćenjem okoliša
- požari izazvani oštećenjem električne mreže.

Uzimajući u obzir navedene negativne utjecaje zahvata i činjenicu da će se radovi odvijati u vrlo uskom pojasu oko osi trase, negativni utjecaj na šume i šumarstvo je zanemariv.

6.2.6. Divljač i lovstvo

Izvođenje radova će imati negativan utjecaj na sitnu i na krupnu divljač. Tijekom izvođenja građevinskih radova lovoovlaštenik će pretrpjeti štetu na šumskim i poljoprivrednim lovnoproduktivnim površinama. Tijekom izvođenja građevinskih radova okolno područje biti će izloženo onečišćenju od čestica prašine te će se smanjiti kvaliteta prehrane za divljač (brst i ispaša).

Nepovoljan utjecaj tijekom korištenja željezničke pruge biti će pojačan kod krupne dlakave divljači, srne obične i svinje divlje (migracija, prehrana, mirovanje) na dionicama na kojima pruga prolazi uz rubove i kroz šumske površine radi povećanja frekventnosti prolaska vlakova

odnosno povećanja buke i smanjenja kvalitete stanišnih prilika i potreban mir u lovištu, naročito za vrijeme reproduktivnog ciklusa divljači.

Gubitak lovnoproduktivne površine će se odnositi na površinu radnog pojasa te degradaciju postojećeg staništa u neposrednoj blizini pruge. Prilikom korištenja za očekivati su češći naleti vlaka na divljač.

6.2.7. Krajobrazne značajke

Tijekom izgradnje zahvata doći će do minimalnih i zanemarivih promjena morfologije terena uslijed izgradnje svodnih cesti, remonta postojeće pruge i rekonstrukcije jednog luka, budući da je zahvat čitavom dužinom položen na izrazito zaravnjenom trenu u obliku niskog nasipa. Do znatnijih promjena morfologije terena doći će jedino na području stajališta i kolodvora Vukovar-Borovo naselje gdje je planirana izgradnja novih pothodnika, no to neće utjecati na krajobrazni karakter šireg područja. Što se tiče načina korištenja površina, na području obnove i nadogradnje pruge neće doći do znatnih promjena u odnosu na postojeće stanje, s obzirom na to da se radi o postojećoj pruzi. Do manjih promjena će doći na prostoru građevinskog zahvata zbog elektrifikacije pruge, pri čemu će se duž cijele trase proširiti pojas zauzeća površina predmetnim zahvatom. Također će do manje promjene doći na području rekonstrukcije luka i na području izgradnje svodne ceste kod postojećeg željezničko-cestovnog prijelaza Bršadin Lipovača, gdje trasa najvećim dijelom prelazi preko oranica, a tek manjim dijelom zahvaća kratke poteze visoke vegetacije i grmlja uz postojeću prugu. No budući da navedeni oblici površinskog pokrova nisu iznimna i rijetka pojava, već su prisutni i na širem području zahvata, te da zahvaćaju relativno male površine u odnosu na čitavo područje zahvata, njihovo uklanjanje i prenamjena neće predstavljati gubitak od veće važnosti za krajobraz u širem smislu.

Za vrijeme korištenja pruge, obnovljena pruga, rekonstruirani luk i svođen željezničko-cestovni prijelaz neće uzrokovati znatnu promjenu u izgledu područja u odnosu na postojeće stanje. Veća promjena će nastati zbog elektrifikacije pruge budući da će se izgradnjom stupova nosača i kontaktne mreže u prostor unijeti novi elementi u krajobrazu, zbog kojeg će koridor prolaska željezničke pruge postati istaknut i vidljiv sa šireg područja. No budući da su na širem području pretežito zastupljene poljoprivredne površine, te da u okolici Vinkovaca već postoje koridori elektrificiranih željezničkih pruga, zbog čega to nije strani i nepoznat element krajobraza šireg područja ova promjena, iako trajna, nije ocjenjena kao značajna. Osim toga, veća promjena će biti zahvatom predviđena rekonstrukcija i modernizacija kolodvora i stajališta (osobito unošenje novih elemenata, perona i nadstrešnica), ali budući da se stajališta i kolodvori nalaze urbaniziranim područjima koji su u velikoj mjeri izmijenjeni pod ljudskom djelatnošću, neće doći do znatne promjene u načinu doživljavanja tih područja. Sveukupno je planirana rekonstrukcija i modernizacija kolodvora i stajališta ocjenjena kao pozitivna, budući da će unaprijediti funkcionalnost, kao i cjelokupni vizualni dojam pojedinih željezničkih postaja.

Iz svega navedenog moguće je zaključiti da će utjecaj nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar na krajobraz za vrijeme izgradnje biti mali i većim dijelom privremen, a za vrijeme korištenja mali ali trajni. Ovaj utjecaj je ocijenjen kao prihvatljiv uz obavezno provođenje predloženih mjera zaštite.

6.2.8. Kulturno-povijesna baština

Trasa željezničke pruge Vinkovci-Vukovar prolazi u kulturno-povijesnom smislu vrlo bogatim krajem, s nekoliko arheoloških nalazišta u vremenskom rasponu od prapovijesti do rimskog razdoblja i srednjega vijeka.

U zoni neposrednog utjecaja izgradnje predmetnog zahvata (unutar 200 m obostrano od osi trase pruge) nalaze se četiri arheološka nalazišta, sva na području Luke, odnosno, između ceste i Dunava i jedna pojedinačna kulturno-povijesna građevina:

- AL 1 - V 74 - Priljevo-Željeznički kolodvor
- AL 2 - V 75 - Priljevo, Benzinska crpka INA
- AL 3 - V 76 - Priljevo, stara ciglana tvornice Bata
- AL 4 - V 77 - Priljevo, Kudeljarska ulica/Švapski vinogradi.
- Kulturno-povijesna građevina - željeznički kolodvor Vukovar - Priljevo 2

Evidentiranim arheološkim nalazištima nije poznat točan položaj niti opseg te je moguća pojava arheoloških nalaza na trasi izgradnje građevine. Predmetni zahvat je prihvatljiv uz poštivanje predloženih mjera zaštite kulturne baštine.

6.2.9. Kvaliteta zraka

Tijekom rekonstrukcije pruge doći će do emisije manje količine prašine no zbog povremenog nastajanja i kratkog razdoblja emitiranja, utjecaj na zrak se procjenjuje kao mali. Prugom će se kretati isključivo vlakovi s elektromotornim pogonom osim u slučaju incidentnih situacija (nestanka električne energije) kada će doći do potrebe za privremenom zamjenom električne lokomotive dizelskom, dok se kvar ne otkloni. Time se zaključuje da će utjecaj na kakvoću zraka s obzirom na sadašnje stanje biti pozitivan, te nisu potrebne posebne mjere zaštite zraka.

6.2.10. Povećanje razine buke

Tijekom remonta pruge Vinkovci-Vukovar doći će do emitiranja dodatne buke u okoliš kao posljedica građevinskih radova. Ova buka je privremena i prestaje po završetku izvođenja radova, te se uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje njen negativan utjecaj na okolna naseljena područja. Nakon realizacije zahvata doći će do povećanja brzine i broja vlakova na pruzi, a time i do povećanja razina buke pri okolnim naseljima. Proračun buke uz prugu je napravljen za predviđeni promet nakon završetka modernizacije, jer se tada očekuje najveće prometno opterećenje i za maksimalne brzine vlakova na pruzi, pa je proračun na strani sigurnosti. Budući da pruga već postoji te prolazi kroz područja sa postojećom okolnom prometnom infrastrukturom, razine buke koje će se pojavljivati pri okolnim naseljima promatrane su s osvrtom na članak 7. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Stoga je kao kriterij izloženosti buci promatrana noćna razina buke koja prema navedenom Pravilniku ne smije prelaziti ekvivalentnu razinu buke od 50 dB(A). Proračunom je ustanovljeno da pruga prolazi na takvoj udaljenosti od određenih naseljenih područja, da bi bez postavljene zvučne zaštite razine buke kojima će ti objekti biti izloženi prekoračivale vrijednosti određenih Pravilnikom. Za te objekte se obavezno mora izraditi projekt zaštite od buke u okviru viših faza projektnog rješenja.

6.2.11. Vibracije

Tijekom izgradnje odnosno rekonstrukcije pruge Vinkovci-Vukovar doći će do nastanka vibracija u okolišu kao posljedica građevinskih radova. Utjecaj je privremen i prestaje po završetku izvođenja radova, te se uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje njegov negativan utjecaj na okolna naseljena područja.

Realizacijom zahvata će doći do poboljšanja tehničkog stanja željezničke pruge čime će se umanjiti postojeće razine vibracija i niskofrekventne buke u okolišu. No, ujedno će doći do povećanja broja kompozicija prilikom čega će unutar pojedine kompozicije biti veći broj vagona, brzina kretanja vlakova i osovinskih pritiska, a time i do povećanja vibracija i niskofrekventne buke pri okolnim naseljenim područjima. Proračun vibracija uz prugu je napravljen za predviđeni promet u referentnoj 2030. godini. Time navedeni proračun sadrži određeni koeficijent sigurnosti. Razine vibracija koje će se pojavljivati pri okolnim naseljenim područjima promatrane su s osvrtom na njemačku normu DIN 4150-2. Dok su razine niskofrekventne buke koje će se pojavljivati pri okolnim naseljenim područjima promatrane s osvrtom na švicarsku direktivu BEKS. Kao kriterij izloženosti vibracijama i niskofrekventnoj buci promatrane su noćne razine istih koje prema navedenim standardima ne smiju prelaziti ekvivalentnu razinu od 0,05 mm/s u slučaju vibracija, odnosno 30 dB u slučaju niskofrekventne buke. Proračunom je ustanovljeno da pruga prolazi na takvoj udaljenosti od određenih naseljenih područja, da bi bez postavljene zaštite od vibracija i niskofrekventne buke kojima će ti objekti biti izloženi prekoračivale dopuštene vrijednosti. U okviru viših faza projektnog rješenja, za te objekte se preporuča izrada Projekta zaštite od vibracija i niskofrekventne buke kojim će se predvidjeti uporaba svih učinkovitih mjera i metoda smanjenja vibracija i niskofrekventne buke.

6.2.12. Otpad

Tijekom radova demontaže i rekonstrukcije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar procijenjeno je da će se demontirati oko 9560 komada pragova i ukloniti oko 3094 m³ tucanika. Zbrinjavanje demontiranih pragova i kamenog agregata provoditi će se prema internim propisima HŽ-a koji su usklađeni sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i drugim propisima vezanima uz ovu problematiku, a prema kojima se ovaj materijal nakon razvrstavanja u kategorije prema pogodnosti za ponovnu uporabu, može ili koristiti za ponovnu uporabu uz odgovarajuću regeneraciju za pričuvne dijelove na drugim uređajima sustava ili za novu ugradnju, ili ga je potrebno zbrinuti kao otpad, odnosno predati ovlaštenoj osobi. Također se očekuje pojava manje količine tamponskog sloja, koji će biti zbrinut zajedno s otpadnim tucanikom.

Tračnice koje se demontiraju se planiraju koristiti za obnovu sporednih ili industrijskih kolosijeka ili će se prodati u staro željezo.

Tijekom radova izgradnje pruge koja uključuje izgradnju propusta, mostova i drugih građevina pojaviti će se razne vrste građevinskog otpada te ostalih vrsta otpada (otpadno ulje, ambalaža i dr.). Tijekom korištenja pruge, odnosno pri njezinom održavanju, nastat će manje količine opasnog i neopasnog proizvodnog otpada.

Tijekom izvođenja zemljanih radova, u svrhu pripreme terena za gradnju i sl., nastat će veće količine materijala od iskopa koji se zbog svojih karakteristika ne smatra otpadom. Ovaj

materijal je moguće ponovno koristiti za razne vrste građevinskih radova te će se veći dio materijala nastojati iskoristiti za izgradnju i uređenje nakon završetka radova. Preostali materijal će se zbrinuti na sličan način, u skladu s Uredbom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 109/11).

6.2.13. Utjecaj na prometne tokove i sigurnost prometa

Tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji pruge moguće je smanjenje ili ugrožavanje sigurnosti prometa i putnika na pruzi i željezničko cestovnim prijelazima ukoliko se ne osigura pravilno funkcioniranje privremenih elektroničkih SS uređaja do završetka izvedbe i puštanja u promet konačnog rješenja pruge.

S obzirom da će se projektnom dokumentacijom predvidjeti privremena rješenja koja će osigurati sigurnost prometa, ne očekuje se negativan utjecaj.

Planirani zahvat obuhvaća ukidanje sa svođenjem dva željezničko-cestovna prijelaza, u Nuštru (prijelaz Nuštar II) i Bršadinu (prijelaz Bršadin Lipovača). Pri tome će udaljenost do drugog najbližeg željezničko-cestovnog prijelaza u Nuštru biti oko 500 m, a u Bršadinu oko 1 km. Najbliži prijelazi se također nalaze u tim naseljima čime će biti zadržana povezanost prometnih tokova u sklopu naselja.

6.2.14. Utjecaj u slučaju akcidenta

Tijekom gradnje i odvijanja prometa na pruzi nakon rekonstrukcije moguće su nesreće kao što su požari, izlivanje opasnih tvari u tlo ili vode. Ova opasnost bila je prisutna i kod dosadašnjeg korištenja pruge. Ovakve situacije su izvanredne i pažljivim izvođenjem radova tijekom gradnje kao i primjenom potrebnih sigurnosnih mjera tijekom odvijanja prometa (u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari, NN br. 79/07) smanjena je vjerojatnost njihovog nastanka. U slučaju da ipak dođe do akcidenta, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom se negativni utjecaji mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

6.2.15. Prekogranični utjecaj

Tijekom gradnje i odvijanja prometa na pruzi nakon rekonstrukcije ne očekuju se prekogranični utjecaji zahvata na okoliš.

6.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planirani zahvat nadogradnje i elektrifikacije željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, I. faza je prihvatljiv za okoliš uz provođenje predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz ove studije.

7. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Nije bilo poteškoća koje bi utjecale na izradu studije.

8. POPIS LITERATURE

Meteorološka obilježja

1. Zaninović K., Gajić-Čapka M., Perčec Tadić M. et al, (2008): Klimatski atlas Hrvatske/ Climate atlas of Croatia 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.

Geološke značajke i vode

1. Bačani A., Šparica M., Velić J. (1999): Quaternary Deposits as the Hydrogeological System of Eastern Slavonia. *Geologia Croatica*. 52/2 ; 141-152 str.
2. Bačani, A. (1997): Značajke hidrauličkih granica vodonosnih slojeva na vododjelnici Savskog i Dravskog porječja u istočnoj Slavoniji. Doktorska disertacija. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 156 str.
3. Bogner, A., Scheuer, GY, Schweitzer, F. (1981): Inženjersko-geomorfološki problemi strmih lesnih odsjeka uz Dunav i Tisu u Jugoslaviji i Mađarskoj. *Geografski glasnik*. Br. 43
4. Capar A. (1992): Poznavanje i istraženost hidrogeologije Savskog sliva Istočne Slavonije. *Rudarsko-geološko-naftni zbornik*. Vol.4; 23-35 str.
5. Miletić P., Heinrich-Miletić M., Bačani A. (1993): Konceptualni hidrogeološki model za hidrogeološki sustav Istočne Slavonije. *Rudarsko-geološko-naftni zbornik*. Vol.5;65-73 str.
6. Tumač i Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:100 000, list Vinkovci (autori karte: M. Brkić, I. Galović i N. Buzaljko, 1989).
7. Tumač i Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:100 000, list Osijek (autor karte: N. Magaš, 1987).
8. Tumač i Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:100 000, list Odžaci (autori karte: S. Trifunović i P. Stojadinović, 1983).
9. Tumač i Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:100 000, list Bačka Palanka (autori karte: M. Čičulić-Trifunović i I. Galović, 1984).
10. Urumović, K., Hernitz, Z., i Šimon, J. (1978): O kvartarnim naslagama istočne Posavine (SR Hrvatska). *Geol. vjesnik*, 30/1,297-304, Zagreb

Tlo i poljoprivredno zemljište

1. FAO, (1976): A framework for land evaluation, *Soil Bull.* No. 32. FAO, Rome and ILRI, Wageningen, Publ. No. 22.
2. Husnjak, S. (2014): *Sistematika tala Hrvatske*, Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
3. Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
4. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, str. 270.
5. Martinović, J. (2003): *Gospodarenje šumskim tlima u Hrvatskoj*. Šumarski institut Jastrebarsko, Hrvatske šume Zagreb, Zagreb, str. 525.
6. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, *Agronomski glasnik*, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.

7. Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb.

Bioraznolikost

Flora, vegetacija i staništa

1. Antonić O., V. Kušan, S. Jelaska, D. Bukovec, J. Križan, T. Bakran-Petricioli, S. Gottstein-Matočec, R. Pernar, Ž. Hečimović, I. Janeković, Z. Grgurić, D. Hatić, Z. Major, D. Mrvoš, H. Peternel, D. Petricioli i S. Tklačec (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000. - 2004.), Drypis, 1.
2. Boršić, I., Milović, M., Dujmović, I., Bogdanović, S., Cigić, P., Rešetnik, I., Nikolić, T. i Mitić, B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.
3. European Commission (2013): The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28. EC Environment.
4. European Commission (2001): Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 site - Methodological Guidance on the Provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. EC Environment Directorate-General.
5. Harapin, M., Vratarić, P., Vukelić, J. i Bičanić, V. (1993): Zaštita i očuvanje europskih šuma, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva RH, Zagreb, 55 str.
6. IEEM (2006): Guidelines for Ecological Impact Assessment. Institute of Ecology and Environmental Management.
7. Mitić, B., Boršić, I., Dujmović, I., Bogdanović, S., Milović, M., Cigić, P., Rešetnik, I. i T. Nikolić (2008): Alien flora of Croatia: proposals for standards in terminology, criteria and related database. Natura Croatica, Vol. 17 No. 2.
8. Nikolić T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Šafarek G., Šolić T. (2011): Rijeke Hrvatske. Veda, Križevci.
10. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić, T. (2006): Staništa - Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
11. Tvrtković N. (ur.) (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-95.
12. Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj - Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Vukelić J., Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu.

Internet izvori podataka

14. Baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode: Vrste. Staništa. Ekološka mreža. Zaštićena područja (2014). (<http://www.dzpz.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode.
15. Crveni popis biljaka i životinja Republike Hrvatske (2014). (<http://www.dzpz.hr/vrste/crveni-popis-biljaka-i-zivotinja-rh/crveni-popis-biljaka-i-zivotinja-republike-hrvatske-146.html>), Državni zavod za zaštitu prirode.

16. Geoportal Državne geodetske uprave (2014). (<http://geoportal.dgu.hr/>), Državna geodetska uprava.
17. Internet portal zaštite prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (<http://www.zastita-prirode.hr/>)
18. Internet stranica baze podataka Inicijative ARKive (2014). (<http://www.arkive.org/>)
19. IUCN crveni popis ugroženih vrsta (2014). (<http://www.iucnredlist.org>), International Union for Conservation of Nature.
20. Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj (2014) (<http://zasticenevrste.azo.hr/>), Agencija za zaštitu okoliša.
21. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (III. nadopunjena verzija). (http://www.dzzp.hr/dokumenti_upload/20100527/dzzp201005271405280.pdf)
22. Nikolić T. (ur.) (2014a): Flora Croatica baza podataka. On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
23. Nikolić T. (ur.) (2014b): Flora Croatica baza podataka - crvena knjiga on-line 2006. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
24. Nikolić T. (ur.) (2014c): Flora Croatica baza podataka - alohtone biljke 2008. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
25. Natura 2000 u Hrvatskoj (2013) (<http://www.natura2000.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode.
26. Ribe hrvatske (2013). (www.ribe-hrvatske.com/).

Fauna

1. Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Belaničić A., T. Bogdanović, M. Franković, M. Ljuština, N. Mihoković, B. Vitas (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. BirdLife International (2003): Protecting Birds from Powerlines: a practical guide on the risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimize such adverse effects
4. Bošković I., T. Florijančić, A. Beck, R. Beck, K. Pintur, A. Opačak, S. Ozimec (2009): Preliminarna istraživanja prehrane čaglja (*Canis aureus aureus*) na području istočne Hrvatske (Preliminary diet research of golden jackal (*Canis aureus aureus*) in eastern Croatia). Zbornik sazetaka XVI. međunarodnog savjetovanja Krmiva 2009 / Slavko Lulić (ur.). - Zagreb : Krmiva d.o.o. Zagreb. 101-102.
5. Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2004., 1-112.
6. Hutinec B.J., E. Kletečki, B. Lazar, M.P. Lešić, J. Skejić, Z. Tadić i N. Tvrtković (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
7. Jelić D., M. Kuljerić, T. Koren, D. Treer, D. Šalamon, M. Lončar, M. Podnar Lešić, B. Janev Hutinec, T. Bogdanović, S. Mekinić, K. Jelić (2012): Crvena knjiga vodozemaca i

- gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
8. Lukač G. (2007): Popis ptica Hrvatske. *Natura Croatica* 16: 1-148.
 9. Mikuska J. (1979): Ekološke osobine i zaštita Specijalnog zoološkog rezervata „Kopački rit“ s posebnim osvrtom na ekologiju kraljevnjaka. Doktorska Disertacija. Sveučilište u Zagrebu.
 10. Mikuska J., S. Pančić, G. Pivar (1986): Prilog poznavanju ishrane kukuvije drijemavice, *Tyto alba* Scop. 1769, na području istočne Slavonije, s posebnim osvrtom na rasprostranjenost sitnih sisavaca. *Larus* 36-37: 77-88.
 11. Mrakovčić M., A. Brigić, I. Buj, M. Čaleta, P. Mustafić i D. ZAnella (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
 12. Pavlinić I., M. Đaković i N. Tvrtković (2010): The Atlas of Croatian Bats, Part I. *Natura Croatica* 19(2): 295-337.
 13. Radović D., J. Kralj, V. Tutiš i D. Ćiković (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
 14. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.

Internetske stranice

1. Baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode: Vrste. Staništa. Ekološka mreža. Zaštićena područja (2013). (<http://www.dzpz.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode.
2. Crveni popis biljaka i životinja Republike Hrvatske (2014). (<http://www.dzpz.hr/vrste/crveni-popis-biljaka-i-zivotinja-rh/crveni-popis-biljaka-i-zivotinja-republike-hrvatske-146.html>), Državni zavod za zaštitu prirode.
3. Internet portal zaštite prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (<http://www.zastita-prirode.hr/>)
4. Internet stranica baze podataka Inicijative ARKive (2013). (<http://www.arkive.org/>)
5. Internet stranica Hrvatskog društva za zaštitu ptica i prirode - IBA područja (<http://www.ptice.hr/ibapopis.htm>)
6. IUCN crveni popis ugroženih vrsta (2013). (<http://www.iucnredlist.org>), International Union for Conservation of Nature.
7. Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj (2013) (<http://zasticenevrste.azo.hr/>), Agencija za zaštitu okoliša.

Šumski ekosustavi i šumarstvo

1. 2004: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Draganički Lugovi", 2004-2013, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma
2. 2004: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Jastrebarski Lugovi", 2004-2013, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma
3. 2004: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Rečički Lugovi", 2004-2013, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma
4. 2010: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Stupnički Lug", 2010-2019, Uprava šuma Podružnica Zagreb, Služba za uređivanje šuma
5. 2010: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Bosiljevac", 2010-2019, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma

6. 2003: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Kozjača", 2003-2012, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma
7. 2009: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Međuvođe-Zale", 2009-2018, Uprava šuma Podružnica Ogulin, Služba za uređivanje šuma
8. 2003: Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom "Radošić", 2003-2012, Uprava šuma Podružnica Ogulin, Služba za uređivanje šuma
9. 2008: Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu šuma šumoposjednika "Zdenčina", 2008-2017, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Služba za uređivanje šuma
10. 2010: Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu šuma šumoposjednika "Zdenac", 2010-2019, Uprava šuma Podružnica Ogulin, Služba za uređivanje šuma
11. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
12. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj - Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263. str.

Divljač i lovstvo

1. Mustapić, Z., i sur., Lovstvo, Hrvatski lovački savez, Zagreb, 2004.
2. Katastarski podaci iz baze Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva (izrada karata i izračun površina lovišta za potrebe MPŠVG-Oikon).

Krajobrazne značajke

1. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
2. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal).

Kulturno-povijena baština

1. Dokumentacija Arheološkog odjela Muzeja Slavonije u Osijeku
2. Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske

Buka

1. Prometno-tehnološki elaborat za željezničku prugu M601 Vinkovci (isklj.)-Vukovar (uklj.) - I. faza, ŽPD d.o.o., Zagreb, 2013.

Vibracije

1. Definition of appropriate procedures to predict exposure in buildings and estimate annoyance, RIVAS- Railway Induced Vibration Abatement Solutions, (Aug 2012)
2. Review of existing standards, regulations and guidelines, as well as laboratory and field studies concerning human exposure to vibration, RIVAS- Railway Induced Vibration Abatement Solutions, (Jan 2012)

9. POPIS PROPISA

1. Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 140/05, 75/09)
2. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)
3. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13)
4. Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (NN 06/00)
5. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10)
6. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
7. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
9. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13)
10. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
11. Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (NN 82/13)
12. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13)
13. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
14. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14)
15. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 79/13)
16. Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova (NN 75/09)
17. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
18. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)
19. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (Narodne novine, broj 40/06)
20. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
21. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pričišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
22. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/11)
- 23.
24. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08)
25. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
26. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine, broj 88/2014)
27. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14)
28. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13)
29. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 26/03)
30. Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13)
31. Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkoga prometa kojima moraju udovoljavati željezničke pruge (NN 128/08)

32. Pravilnik o uvjetima za određivanje križanja željezničke pruge i drugih prometnica i za svođenje i određivanje zajedničkoga mjesta i načina križanja željezničke pruge i ceste (NN 121/09 i 123/12)
33. Pravilnik o načinu osiguravanja prometa na željezničko-cestovnim prijelazima i pješačkim prijelazima preko pruge (NN 121/09)
34. Pravilnik o općim uvjetima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (NN 93/10)
35. Pravilnik o tehničkim uvjetima kojima mora udovoljavati željeznički elektroenergetski infrastrukturni podsustav (NN 129/10)
36. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 001/2014)
37. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09)
38. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)
39. Direktiva Vijeća 79/409/EEZ; 2009/147/EC („Direktiva o pticama“)
40. Direktiva Vijeća 92/43/EEZ („Direktiva o staništima“)
41. Okvirna Direktiva 2000/60/EC o vodama s pripadajućim odlukama Odluka 2455/2001/EC kojom se uspostavlja popis prioritetnih tvari u području vodne politike i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 2000/60/EC te Odluka 2005/646/EC o ustanovljavanju registra mjesta koje će tvoriti interkalibracijsku mrežu
42. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
43. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
44. ISO 4866-1 - Evaluation and measurement for vibration in buildings - Guide for measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings
45. DIN 4150-3:1999 - Structural vibration - Part 3: Effects of vibration on structures
46. BS 5228-2:2009 - Noise and vibration control on construction and open sites - Part 2: Vibration
47. BS 6472-1:2008 - Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings - Part 1: Vibration sources other than blasting
48. BS 7385-2:1993 - Evaluation and measurement for vibration in buildings - Part 2: Guide to damage levels from groundborne vibration
49. ISO 2017-2:2007 - Mechanical vibration and shock - Resilient mounting systems - Part 2: Technical information to be exchanged for the application of vibration isolation associated with railway systems
50. BS 15437-1:2009 - Railway applications - Axlebox condition monitoring - Interface and design requirements- Part 1: Track side equipment and rolling stock axlebox

10. TEKSTUALNI PRILOZI

Dokumenti o ovlašteniku:

1. Izvadak iz sudskog registra za ovlaštenika (Oikon d.o.o.),
2. Preslika suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša prostornog uređenja i graditeljstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Dokumenti o nositelju zahvata:

3. Rješenje o upisu u sudski registar (HŽ Infrastruktura d.o.o.)

Ostale potvrde i izvodi:

4. Mišljenje Uprave za dozvole državnog značaja pri Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s odgovarajućim dokumentima prostornog uređenja (klasa: 350-02/14-02/14; ur. broj: 531-06-14-1-6; Zagreb, 02. rujna 2014.)
5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode u kojem je zaključeno da je planirani zahvat nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o. iz Zagreba „Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar, faza I.“ prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata (klasa: UP/I 612-07/14-60/04, ur. broj: 517-07-1-12-14-4, Zagreb, od 28. siječnja 2014.)

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080183498

OIB:

63588853294

TVRTKA:

12 OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju

11 OIKON d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

10 Zagreb (Grad Zagreb)
Trg senjskih uskoka 1-2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 02 | - ŠUMARSTVO, SJEČA DRVA I USLUGE POVEZANE S NJIMA |
| 1 | 22.1 | - Izdavačka djelatnost |
| 1 | 71 | - IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ
RUKOVATELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I
KUĆANSTVO |
| 1 | 72 | - RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja
na domaćem i stranom tržištu |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Usluge istraživanja, te pružanja i korištenja
znanja i informacija u gospodarstvu |
| 1 | * | - Izrada studija utjecaja na okoliš i ekološka
istraživanja, mjerenja i opažanja, izrada
projekata sanitarne kontrole i kontrole
zagađivanja, te geološke i istražne djelatnosti
i izrada geodetskih elaborata i podloga |
| 1 | * | - Izrada planova hortikulturnog uređanja, i
izvođenje radova na uređenju okoliša |
| 2 | 01 | - POLJOPRIVREDA, LOV I USLUGE POVEZANE S NJIMA |
| 2 | 92.72 | - Ostale rekreacijske djelatnosti, d. n. |
| 2 | * | - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem |
| 2 | * | - iznajmljivanje zračnih prijevoznih sredstava s
posadom |
| 2 | * | - izrada i revizija lovno-gospodarskih osnova, te
programa zaštite i uzgoja divljači |
| 2 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 3 | 33 | - Proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih
instrumenata te satova |
| 3 | 73.1 | - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u
prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima |
| 3 | 74.13 | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga |

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080183498

OIB:

63588853294

TVRTKA:

12 OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju

11 OIKON d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

10 Zagreb (Grad Zagreb)
Trg senjskih uskoka 1-2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 02 | - ŠUMARSTVO, SJEČA DRVA I USLUGE POVEZANE S NJIMA |
| 1 | 22.1 | - Izdavačka djelatnost |
| 1 | 71 | - IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ RUKOVATELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I KUĆANSTVO |
| 1 | 72 | - RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i stranom tržištu |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Usluge istraživanja, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu |
| 1 | * | - Izrada studija utjecaja na okoliš i ekološka istraživanja, mjerenja i opažanja, izrada projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja, te geološke i istražne djelatnosti i izrada geodetskih elaborata i podloga |
| 1 | * | - Izrada planova hortikulturnog uređanja, i izvođenje radova na uređenju okoliša |
| 2 | 01 | - POLJOPRIVREDA, LOV I USLUGE POVEZANE S NJIMA |
| 2 | 92.72 | - Ostale rekreacijske djelatnosti, d. n. |
| 2 | * | - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem |
| 2 | * | - iznajmljivanje zračnih prijevoznih sredstava s posadom |
| 2 | * | - izrada i revizija lovno-gospodarskih osnova, te programa zaštite i uzgoja divljači |
| 2 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 3 | 33 | - Proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata te satova |
| 3 | 73.1 | - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima |
| 3 | 74.13 | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga |

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- mnijenja
- 3 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
 - 3 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj
 - 3 * - javni i cestovni prijevoz putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
 - 3 * - obavljanje poslova stručnog obrazovanja radi stjecanja znanja i usavršavanja u provođenju zaštite okoliša
 - 3 * - izrada tehničke dokumentacije za istraživanje vađenja i preradu kamena i mineralnih sirovina
 - 4 * - Poslovi iz područja hidrografske djelatnosti kao što su hidrografska izmjera mora, marinska geodezija i snimanja objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
 - 4 * - Stručni poslovi zaštite prirode
 - 4 * - Stručni poslovi zaštite zraka uključujući i praćenje kakvoće zraka te emisija u zraku
 - 4 * - Stručni poslovi zaštite od buke
 - 4 * - Pružanje usluga izrade detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 9 Oleg Antić, OIB: 47183041463
Zagreb, Tuškanova 21
- 9 - član društva
- 9 Dalibor Hatić, OIB: 30413316747
Baške Oštarije, Baške Oštarije 36
- 9 - član društva
- 9 SPARTIUM društvo s ograničenom odgovornošću za upravljačke djelatnosti, pod MBS: 080532178, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 10553373369
Zagreb, Vlade Prekrata 20
- 9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 10 Dalibor Hatić, OIB: 30413316747
Baške Oštarije, Baške Oštarije 36
- 6 - direktor
- 6 - zastupa pojedinačno i samostalno
- 7 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijska 21
- 7 - prokurist

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 11 Berislav Botinčan, OIB: 98906933020
Zagreb, Ulica grada Vukovara 240
- 11 - prokurist
- 11 Željko Koren, OIB: 26011255807
Crikvenica, Gorica braće Cvetić 16
- 11 - prokurist
- 11 Vladimir Kušan, OIB: 23239518387
Zagreb, Trg Francuske Republike 7
- 11 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

4 500.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 17.11.1997. godine
- 2 Temeljni akt društva, Društveni ugovor o osnivanju od 17.11.1997. odlukom članova društva od 30.11.1999. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 30.11.1999. Temeljni akt Društva novi Društveni ugovor o osnivanju od 30.11.1999. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 3 Temeljni akt društva, Društveni ugovor od 30.11.1999. odlukom članova društva od 04.04.2003. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 04.04.2003.god. Temeljni akt društva, novi Društveni ugovor od 04.04.2003. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 04.04.2003.god. odlukom članova Društva od 24.05.2004.god. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 24.05.2004.god. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor o osnivanju od 24.05.2004.god. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 6 Društveni ugovor o osnivanju od 24. svibnja 2004. godine izmijenjen je u cijelosti odlukom jedinog člana društva od 16. rujna 2005. godine te je sastavljen u obliku Izjave o osnivanju, koja je sada jedina važeća.
- 7 Postojeća Izjava o osnivanju preimenovana je odlukom članova društva od 19. svibnja 2006. godine u Izjavu o osnivanju koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.
- 11 Izjava o osnivanju od 19.05.2006. godine ukinuta je odlukom članova društva od 24.05.2012. godine, te je u cijelosti zamijenjena novim Društvenim ugovorom. Tekst Društvenog ugovora od 24.05.2012. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom članova od 24.05.2004.god. povećan je temeljni kapital društva sa: 19.000,00 Kn za: 481.000,00 Kn na: 500.000,00 Kn. Temeljni kapital povećan je iz sredstava Društva. Temeljni kapital je u cijelosti unesen u Društvo. Preuzeti su svi temeljni ulogi.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	01.07.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/4917-1	02.01.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/7532-2	09.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/2954-2	14.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-04/5564-5	22.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-04/5564-7	24.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-05/8683-2	30.09.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-06/5899-2	14.06.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-08/4228-2	03.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-10/13564-2	23.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-11/6981-4	06.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-12/9649-2	13.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-12/9649-4	03.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis

U Zagrebu, 19. srpnja 2013.

Ovlaštena osoba



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111

fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/84

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2

Zagreb, 9. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trg senjskih uskoka 1-2, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki OIKON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trg senjskih uskoka 1-2, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 10. Praćenje stanja okoliša;
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 12. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj 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 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

OIKON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 2. kolovoza 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Praćenje stanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/133, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 5. listopada 2010. i URBROJ: 517-12-5 od 7. svibnja 2012.; KLASA: UP/I-351-02/10-08/197, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2.11.2010.; KLASA: UP/I-351-02/10-08/110, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 29. rujna 2010.).

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

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

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-2-13-2, od 9. listopada 2013.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	X Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Željko Koren, dipl.ing.grad. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.

7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
10. Praćenje stanja okoliša	X	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X	Marija Bajica, dipl.ing.mat. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
12. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	X	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad., dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080590485

OIB:

39901919995

TVRTKA:

1 HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju
željezničke infrastrukture

1 HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Mihanovićeve 12

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - upravljanje željezničkom infrastruktorom
- 1 * - organiziranje i reguliranje željezničkog prijevoza
- 1 * - održavanje i osuvremenjivanje željezničke
infrastrukture, njenu zaštitu te poslove izgradnje
željezničke infrastrukture
- 1 * - tehnički pregled vagona
- 1 * - manevriranje i ranžiranje željezničkim vozilima
- 1 * - popravak i održavanje željezničkih tračničkih i
drugih vozila
- 1 * - željeznički prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - usluge skladištenja
- 1 * - davanje u najam željezničkih vozila za igradnju i
održavanje željezničke infrastrukture
- 1 * - ispitivanje elektroinstalacija i instalacija za
zaštitu od munje
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim
opasnostima, ispitivanja u radnom okolišu
- 1 * - poslovi zaštite na radu, zaštite okoliša i zaštite od
požara
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i
inozemnom tržištu
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - iznajmljivanje vlastitih nekretnina
- 2 * - Projektiranje, građenje i nadzor nad građenjem
- 17 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe
osnovnih geodetskih radova
- 17 * - izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja
državne granice
- 17 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 17 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 17 * - izrade elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 17 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih
karata
- 17 * - izrada elaborata katastarske izmjere

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 17 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
- 17 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 17 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 17 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- 17 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 17 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 17 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 17 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 17 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 17 * - izrada posebnih i geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 17 * - izrada posebnih geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 17 * - izrada geodetskoga projekta
- 17 * - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
- 17 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 17 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 17 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 17 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 17 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 17 * - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 17 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 17 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena područja
- 17 * - stručni nadzor nad: izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena područja

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 27 REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587
27 - jedini član d.o.o.

NADZORNI ODBOR:

- 22 Marko Gašpar, OIB: 87633901312
Gračac, Gospićka 19
22 - član nadzornog odbora
22 - postao član nadzornog odbora s danom 06.12.2011. godine
- 23 prof.dr.sc. Ratko Zelenika, OIB: 65935401211
Marinići, Petrci 24
23 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
23 - postao zamjenik predsjednika Nadzornog odbora dana
05.03.2012.g.
- 23 dr.sc. Ljudevit Krpan, OIB: 14177532012
Rijeka, Stube Alberta Anđelovića 4
23 - član nadzornog odbora
23 - postao član Nadzornog odbora dana 05.03.2012.g.
- 23 Ivan Žilić, OIB: 10867259468
Zagreb, Svetice 36/1
23 - član nadzornog odbora
23 - postao član Nadzornog odbora dana 05.03.2012.g.
- 31 mr.sc. Milan Stojanović, OIB: 55414828776
Sisak, Franje Lovrića 11
31 - predsjednik nadzornog odbora
31 - Odlukom Nadzornog odbora od 27.06.2013. godine postao
predsjednik Nadzornog odbora

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 23 Darko Peričić, OIB: 44898703006
Kastav, Rubeši 124 B
23 - predsjednik uprave
23 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao predsjednik
uprave Odlukom Skupštine od 12.03.2012.g.
- 23 Nikola Ljuban, OIB: 24363194154
Zagreb, Marinska 6
23 - član uprave
30 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave
- 24 Marko Car, OIB: 80221069831
Zagreb, Aleksandra Brdarića 5
24 - član uprave
30 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave
- 29 mr.sc. Rene Valčić, OIB: 17482681788
Zagreb, Ribnjak 20
29 - član uprave
30 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 29 mr.sc. Ivan Vuković, OIB: 16215869616
Ogulin, Škrile I 45
29 - član uprave
30 - zastupa društvo zajedno s još jednim članom uprave

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 224.188.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 30.08.2006. godine. Zakonom o podjeli trgovačkog društva HŽ HRVATSKE ŽELJEZNICE društva s ograničenom odgovornošću određen je postupak razdvajanja društva HŽ HRVATSKE ŽELJEZNICE društva s ograničenom odgovornošću istodobnim prijenosom svih dijelova imovine HŽ HRVATSKE ŽELJEZNICE društva s ograničenom odgovornošću kao društva koje se dijeli, uz njegov prestanak bez provođenja postupka likvidacije, na četiri nova društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o., HŽ VUČA VLAKOVA d.o.o., HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o. i HŽ CARGO d.o.o., koja se osnivanju radi provođenja razdvajanja s osnivanjem. Sukladno odredbi čl. 550.o. st.2. ZTD-a, vjerovnicima društva koje se dijeli, daje se osiguranje, ako se u tu svrhu jave u roku od 6 mjeseci od dana objavljivanja upisa razdvajanja s osnivanjem u sudski registar društva koje se dijeli. Pravo na osiguranje nemaju oni vjerovnici društva koje se dijeli čije su tražbine osigurane u cijelosti razlučnim pravima kao ni oni koji imaju pravo prvenstvenog namirenja u stečaju.
- 2 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture od 30.08.2006.god. izmijenjena dana 27.02.2007.god. temeljem Odluke o promjeni predmeta poslovanja i izmjeni Izjave o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture od 27.02.2007.god. u odredbi: čl. 5. - odredba o djelatnostima društva. Jedini član društva usvojio Izjavu o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) dana 27.02.2007.god. koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 3 Izjava o osnivanju (pročišćeni tekst) od 27.02.2007. godine, izmijenjena dana 19.04.2007. godine temeljem odluke skupštine o izmjeni Izjave o osnivanju društva od 19.04.2007. godine u odredbi: - članak 27. - odredba o upravi društva. Jedini član društva usvojio Izjavu o osnivanju (pročišćeni tekst) dana 19.04.2007. godine koji se dostavlja u zbirku isprava.
- 4 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) dana 19.04.2007. godine, izmijenjena dana 16.10.2007. godine temeljem odluke skupštine o izmjeni Izjave o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) od 16.10.2007. godine u odredbi: - članak 1. - uvodna odredba; - članak 7. - odredbe o temeljnom kapitalu i temeljnom ulogu; - članak 12. i članak 13. - odredbe o skupštini društva i - članak 29. - odredbe o prokuri društva. Jedini član društva usvojio Izjavu o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (drugi pročišćeni tekst) dana 22.10.2007. godine koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 12 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) od 22.10.2007. godine, izmijenjena temeljem odluke skupštine o izmjeni Izjave o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) od 31.07.2009. godine i to:
- članak 14. - odredbe o Skupštini društva;
 - stavak 1. članka 19. - odredbe o Nadzornom odboru;
 - članak 27. - odredbe o Upravi društva i
 - alineja 1. stavak 1. članka 28. - odredbe o Upravi društva.
- Jedini član društva usvojio Izjavu o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA, d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) dana 31.07.2009. godine, koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 17 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) od 31.07.2009. godine, izmijenjena Odlukom Skupštine društva o izmjeni Izjave dana 13.07.2010. godine i to čl. 5. odredbe o djelatnosti društva.
- Jedini član društva usvojio HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) dana 08.09.2010. godine, koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 21 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) od 08.09.2010. godine izmijenjena Odlukom Skupštine društva o izmjeni Izjave dana 01.03.2011. godine i to:
- članak 15. - odredba o Nadzornom odboru.
- Jedini član društva usvojio Izjavu društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (pročišćeni tekst) dana 23.02.2011. godine koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 26 Odlukom jedinog člana društva od 20.07.2012. godine Izjava o osnivanju od 23.02.2011. godine izmijenjena u čl. 27. st. 1 odredbe o upravi društva. Potpuni tekst Izjave društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. od 20.07.2012. godine prilaže se u sudski registar.
- 27 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture od 20.07.2012. izmijenjena Odlukom o izmjeni i dopuni Izjave od 25.10.2012. godine u odredbama: - članak 1. - uvodna odredba, - članak 7. - odredba o temeljnom kapitalu, - članak 8. - odredba o poslovnom udjelu, - članak 12. - odredba o Skupštini društva, - članak 27, stavak 5. - dodana alineja 4 - odredba o Upravi društva.
- Jedini član društva usvojio je Izjavu o osnivanju društva Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (potpuni tekst) dana 25.10.2012. koja se dostavlja u zbirku isprava.
- 29 Izjava o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (potpuni tekst) od 25.10.2012. izmijenjena Odlukom o izmjeni Izjave od 07.11.2012. godine u odredbi o skupštini društva - članak 12. Jedini član društva usvojio je Izjavu o osnivanju društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. za upravljanje, održavanje i izgradnju željezničke infrastrukture (potpuni tekst) dana 07.11.2012. koja se dostavlja u zbirku isprava.

- 30 Izjava društva od 07.11.2012. godine odlukom člana društva od 19.04.2013. godine u potpunosti se zamjenjuje novim tekstom Izjave društva koja se s potvrdom javnog bilježnika dostavlja u zbirku isprava.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 28 Ovom trgovačkom društvu pripojeno je s danom 01.11.2012. godine trgovačko društvo HŽ HRVATSKE ŽELJEZNICE HOLDING d.o.o. za za poslovne usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Grad Zagreb, Mihanovićeva 12, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080590590, OIB 22538104967, temeljem Odluke skupštine društva HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. od 31.10.2012., Ugovora o pripajanju od 30.10.2012. godine i Odluke skupštine pripojenog društva HŽ HRVATSKE ŽELJEZNICE HOLDING d.o.o. od 30.10.2012. godine.
Uprava društva izjavljuje da Odluka o pripajanju nije pobijana u za to propisanom roku.
- 32 Ovom društvu pripaja se društvo ŽELJEZNIČKO UGOSTITELJSTVO, d.o.o., Zagreb, Sarajevska 41 upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod MBS: 080211348, OIB: 68357979632, temeljem odluke skupštine od 25.09.2013. godine koja je donijeta jednoglasno te nije pobijana u za to propisanom roku.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.06.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj
eu	30.09.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj (konsolidirani)

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/14251-2	16.01.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-07/3064-4	05.04.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-07/6246-2	06.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-07/13322-2	19.11.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-07/15659-2	08.01.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-08/6635-2	02.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-08/6292-2	11.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-08/6752-2	18.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-08/14196-2	19.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0010 Tt-08/14196-4	26.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-09/8917-2	12.08.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-09/8979-2	12.08.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-09/10896-2	05.10.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-09/11905-2	27.10.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-09/14668-4	20.01.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-09/14668-6	12.02.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-10/10540-4	20.10.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-10/20771-2	08.12.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-11/192-2	31.01.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-11/2516-4	28.02.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-11/3796-2	28.03.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tt-12/32-2	11.01.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-12/4579-2	26.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-12/5496-4	04.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-12/14038-2	10.09.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-12/17142-2	29.10.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-12/17235-2	30.10.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-12/17633-2	05.11.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-12/20703-2	12.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Tt-13/10651-2	14.05.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-13/15356-2	28.06.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-13/22245-2	01.10.2013	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.09.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	30.09.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	03.10.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	28.09.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis
eu /	30.09.2013	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Zajec Vlasta
Zagreb, Trg K.Tomislava 4

Ja, Javni bilježnik **Vlasta Zajec** iz Zagreba, Trg kralja Tomislava 4,

temeljem čl.5. ZSR (N.N br.1/95, 57/96, 45/99, 54/05) po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

**Izvadak iz Sudskog registra za trgovačko društvo: HŽ
INFRASTRUKTURA d.o.o., OIB: 39901919995, MBS: 080590485.**

Izvadak se sastoji od 7 (sedam) stranica. Stranci izdano 2 (dva) primjerka.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po Tar.br.11 st.1 ZJP naplaćena u iznosu od 19,00 kn. Biljezi naljepljeni i poništeni na ispravi koja ostaje u arhivi.

Javnobilježnička nagrada po čl.17 st.3 PPJT zaračunata u iznosu od 240,00 kn. Zaračunat trošak u iznosu od 5,00 kn po 37. Zaračunat PDV u iznosu od 61,25 kn.

BROJ: OV-13478/13
U Zagrebu, 11.12.2013



JAVNI BILJEŽNIK

Vlasta Zajec

ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
JAVNOBILJEŽNIČKI SAVJETNIK
JELICA ČELIKOVIĆ





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: 350-02/14-02/14
URBROJ: 531-06-14-1-6
Zagreb, 02. rujna 2014.

OIKON d.o.o.
Trg senjskih uskoka 1-2
10 000 Zagreb

Predmet: SOU za zahvat: Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601
Vinkovci – Vukovar, 1. faza
- **Mišljenje - dopuna, daje se**

Povodom Vašeg zahtjeva kojim je zatražena dopuna mišljenja o usklađenosti zahvata sa dokumentima prostornog uređenja, a za potrebe postupka procjene utjecaja na okoliš, ovo Ministarstvo nadležno temeljem odredbi čl. 192. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13), a u vezi čl. 2. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja ("Narodne novine" br. 37/14) daje sljedeće

MIŠLJENJE

Uvidom u dopunu dokumentacije zbog promjene obuhvata zahvata koji proširio na postojeću elektrovočnu podstanicu (EVP) Jankovci, izrađenu po „Oikon“ d.o.o.; Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb za zahvat u prostoru **Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci – Vukovar, 1. faza** utvrđeno je da se prošireni zahvat nalazi u obuhvatu sljedeće prostorno-planske dokumentacije:

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, br. 7/02, 8/07, 9/07 i 9/11),
- Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca („Službeni glasnik Grada Vinkovaca“, br. 7/04),
- Prostorni plan uređenja Općine Markušica („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, br. 17/06 i 16/11),
- Prostorni plan uređenja Općine Nuštar („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, br. 10/06 i 17/08),
- Prostorni plan uređenja Općine Trpinja („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, br. 12/07 i 05/11),
- Prostorni plan uređenja Grada Vukovara („Službeni glasnik Grada Vukovara“, br. 1/06 i 4/12),

- Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca („Službeni glasnik Grada Vinkovaca“, br. 6/06),
- Generalni urbanistički plan Grada Vukovara („Službeni vjesnik Grada Vukovara“, br. 5/07 i 4/12)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav - Sava („Narodne novine“, br. 121/11)
- Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, br. 7/04, 17/06 i 5/12).

Za predmetni zahvat već je izdano Mišljenje KLASA: 350-02/14-02/14, URBROJ: 531-06-14-4 od 06. lipnja 2014. godine koje se dopunjuje obzirom na proširenje zahvata na postojeću elektrovučnu podstanicu (EVP) Jankovci na području Općine Jankovci.

Uvidom u dokumente prostornog uređenja ustanovljeno je da je prošireni predmetni obuhvat željezničke pruge M601 Vinkovci - Vukovar planiran prostorno-planskom dokumentacijom pa sa stanovišta prostornog uređenja nema zapreka za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš.

S poštovanjem,



NACELNICA SEKTORA

Snježana Đurišić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. Naslovu
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Ulica Republike Austrije 14, 10 000 Zagreb
3. Arhiva, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/14-60/04

URBROJ: 517-07-1-1-2-14-4

Zagreb, 28. siječnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) u svezi s člankom 18. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (Narodne novine broj 150/2011, 22/2012, 39/2013, 125/2013 i 148/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o., Mihanovićeva 12, HR-10000 Zagreb, zastupanog po opunomoćeniku OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb, za provedbom Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, izdaje

RJEŠENJE

da je planirani zahvat nositelja zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o. iz Zagreba „Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci – Vukovar, I. faza“ **prihvatljiv za ekološku mrežu.**

Obrazloženje

Nositelj zahvata HŽ Infrastruktura d.o.o. iz Zagreba, zastupan po opunomoćeniku OIKON d.o.o. Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb, podnio je 23. prosinca 2013. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode zahtjev za provedbu Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Nadogradnja i elektrifikacija željezničke pruge M601 Vinkovci – Vukovar, I. faza“ u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

Ministarstvo je 10. siječnja 2014. godine temeljem članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode zatražilo stručno mišljenje Državnog zavoda za zaštitu prirode. Uvidom u priloženu dokumentaciju te temeljem stručnog mišljenja Zavoda (KLASA: 612-07/14-38/07, URBROJ: 366-07-3-14-2) od 27. siječnja 2014. godine, Ministarstvo je utvrdilo kako slijedi:

Planirani zahvat predviđa rekonstrukciju, nadogradnju i obnovu otvorene željezničke pruge M601 Vinkovci – Vukovar od km cca 0+183,00 do km cca 18+880,00 te rekonstrukciju kolodvora Vukovar – Borovo naselje i kolodvora Vukovar u svrhu ostvarenja korisnih dužina kolosijeka 600 m i brzine do $V_{max} \leq 120$ km/h, te dopuštenu osovinu masu 25,0 t/os i 8,8 t/m.

Prema članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, stoga je riješeno kao u izreci.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013) dio planiranog zahvata (uz luku i kolodvor Vukovar) prolazi u neposrednoj blizini Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (temeljem Direktive o staništima 92/43/EEZ) „HR2000372 Dunav - Vukovar“.

S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge, odnosno kolodvora, te da je dio koji prolazi u blizini ekološke mreže već znatno antropogeno izmijenjen, smatramo da se, uz poštivanje svih propisa iz područja zaštite okoliša i voda, Prethodnom ocjenom zahvata može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja Ekološke mreže. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode stoga nalazi da je ovaj zahvat prihvatljiv i da **nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.**

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013 i 80/2013).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



VODITELJICA ODJELA

Andreja Markovinović

DOSTAVITI:

1. HŽ Infrastruktura d.o.o., Mihanovićeva 12, HR-10000 Zagreb;
2. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb, na znanje;
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje;
4. U spis predmeta;