



Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN200/50 bar

Studija utjecaja na okoliš

KNJIGA 1 / 2

Zagreb, siječanj 2021.



OIKON[®]
WITH US DEVELOPMENT IS NATURAL



Zahvat

Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN200/50 bar

Vrsta dokumentacije

Studija utjecaja na okoliš


Naručitelj

PLINACRO d.o.o.


Ugovor broj


1350-19


Voditelj izrade studije


Željko Koren, dipl. ing. građ. 


OIKON d.o.o. Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova

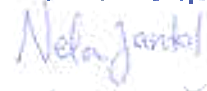
dr. sc. **Vladimir Kušan**, mag. ing. silv., CE
(tlo i poljoprivreda) 


dr. sc. **Goran Gužvica**, mag. geol.
(bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) 

Dalibor Hatić, mag. ing. silv.
(šume i šumarstvo, divljač i lovstvo) 

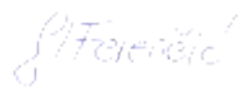
Tena Birov, mag. ing. prosp. arch., CE
(koordinacija, krajobrazne značajke) 


Marta Mikulčić, mag. oecol. et prot. nat.
(ekološka mreža) 

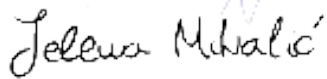
Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat.
(bioraznolikost, zaštićena područja) 

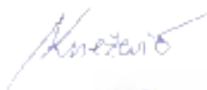
Ivona Žiža, mag.ing.agr.
(korištenje zemljišta, tlo i poljoprivreda) 


OIKON d.o.o. Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša


Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol.
(koordinacija, integracija, vode, hidrogeologija) 


Andrea Neferanović, mag. ing. silv.
(šume i šumarstvo) 


Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arch.
(krajobrazne značajke) 

Ana Knežević, mag. ing. prosp. arch.
(krajobrazne značajke) 

Monika Petković, mag. educ. biol. et chem.
(bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) 

Ksenija Hocenski, mag. biol. exp.
(bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) 

Dora Čukelj, mag. oecol.
(bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) 

Željko Čučković, univ.bacc.inf.
(grafika) 

Glavna ocjena prihvatljivosti
zahvata na ekološku mrežu

OIKON d.o.o. Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova

OIKON d.o.o. Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova

DVOKUT ECRO d.o.o.

EKONERG d.o.o.

Medeja Pistotnik, mag. biol.
(voditeljica Glavne ocjene)

dr. sc. **Goran Gužvica**, mag. geol.
(ekološka mreža)

Tena Birov, mag. ing. prosp. arch., CE
(ekološka mreža)

Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat.
(bioraznolikost, zaštićena područja)

Monika Petković, mag. educ. biol. et chem.
(ekološka mreža)

Ksenija Hocenski, mag. biol. exp.
(ekološka mreža)

Dora Čukelj, mag. oecol.

(bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

Ines Geci, mag. geol., ovl. geol.

(koordinacija, geologija, hidrogeologija, vode)

Tomislav Hriberšek, mag. geol., ovl. geol.

(geologija, hidrogeologija, vode)

mr.sc. **Konrad Kiš**, mag. ing. silv.; ovl.i.š.

(Analiza prostorno planske dokumentacije, detaljan opis trase)

Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch

(Analiza prostorno planske dokumentacije, naselja i stanovništvo)

Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.

(Analiza prostorno planske dokumentacije, naselja i stanovništvo)

Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.

(Analiza prostorno planske dokumentacije, naselja i stanovništvo)

Brigita Masnjak, univ.spec.oecoing., dipl. ing. kem. tehn.

(koordinacija, opis zahvata, ekološka nesreća i rizici, otpad, staklenički plinovi, pripadajući utjecaji)

Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.

(vibracije - postojeće stanje, kvaliteta zraka i utjecaji)

dr.sc. **Vladimir Jelavić**, dipl.ing.stroj.

(opis zahvata)

Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.

(klima – postojeće stanje)

Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. (meteo)

(klima – postojeće stanje)

Nikola Havaić, dipl.ing.stroj

(tehnologija, opis zahvata)



Vanjski suradnici

Dora Ruždjak, mag.ing. agroekologije
(opis zahvata)

Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
(grafički priloz)

Branka Jušinski
(grafički priloz)

Jasna Šimić, dr. sc.
(kulturno – povijesna baština)

Marko Augustinović, mag. ing. silv.
(divljač i lovstvo)

**Zaposlenici koji nisu više
djelatnici Oikona d.o.o.**

dr. sc. **Alen Berta**, mag. ing. silv.
(šume i šumarstvo)

Rita Guić, mag. oecol.
(ekološka mreža)

Nataša Obrić, mag. ing.aedif. mag. ing. geoinf.
(buka, svjetlosno onečišćenje)

Vjera Pavić, mag. biol. exp.
(ekološka mreža, bioraznolikost, zaštićena područja)

Mihaela Trčak, mag.ing.agr.
(korištenje zemljišta, tlo i poljoprivreda)

Klara Mahmić, mag. geogr.
(koordinacija, integracija)

Direktor

Dalibor Hatić, mag. ing. silv.



Sadržaj

Uvod.....	1
1 Opis zahvata	3
1.1 Svrha izgradnje i korištenja plinovoda	3
1.2 Detaljni smještaj trase plinovoda u prostoru	3
1.3 Tehničko-tehnološke značajke plinovoda	11
Čistačka stanica (ČS).....	12
Blokadna stanica (BS).....	13
1.4 Tehnologija izgradnje plinovoda i pripadajućih stanica	14
1.4.1 Polaganje cjevovoda.....	15
1.4.2 Cjevovod.....	25
1.4.3 Dovoz i raspored cijevi duž trase plinovoda.....	26
1.4.4 Ispitivanje zavara.....	26
1.4.5 Tlačna proba.....	26
1.4.6 Čistačka stanica (ČS)	27
1.4.7 Blokadna stanica (BS)	28
1.4.8 Ostala oprema na plinovodu	30
1.5 Tehnologija rada.....	31
1.5.1 Zaštita od korozije	32
1.6 Održavanje i nadzor plinovoda.....	33
2 Varijantna rješenja zahvata	35
3 Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu	36
3.1 Analiza usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.....	36
3.1.1 Važeća strateška dokumentacija	37
3.1.2 Zaključak.....	38
3.1.3 Važeća prostorno planska dokumentacija	40
3.2 Klimatološke i meteorološke značajke	90
3.3 Geološke karakteristike	93
3.3.1 Geološke značajke	93
3.3.2 Seizmotektonske značajke	99
3.3.3 Hidrogeološke značajke	100
3.4 Vodna tijela	103
3.4.1 Površinske vode.....	103
3.4.1 Podzemne vode	107
3.4.2 Hidrologija	108
3.4.3 Zone sanitarne zaštite	109



3.4.4	Opasnost i rizik od pojave poplava.....	112
3.5	Tlo i poljoprivredno zemljište.....	114
3.5.1	Pedologija.....	114
3.5.2	Proizvodni potencijal i bonitet zemljišta.....	117
3.5.3	Korištenje zemljišta.....	118
3.5.4	Poljoprivredno zemljište.....	118
3.6	Šumski sustavi i šumarstvo.....	119
3.6.1	Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta.....	119
3.6.2	Sadašnje stanje šuma.....	120
3.6.3	Struktura šuma.....	121
3.7	Bioraznolikost.....	125
3.7.1	Staništa, flora, vegetacija.....	125
3.7.2	Alohtone i invazivne biljne vrste.....	128
3.7.3	Fauna.....	128
3.8	Zaštićena područja.....	135
3.8.1	Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode.....	135
3.8.2	Područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom.....	135
3.9	Divljač i lovstvo.....	135
3.10	Krajobrazne značajke.....	137
3.11	Kulturno povijesna baština.....	140
3.11.1	Metodologija.....	140
3.11.2	Povijesna i kulturološka obilježja prostora.....	141
3.11.3	Analiza stanja.....	142
3.12	Kvaliteta zraka.....	142
3.12.1	Kvaliteta zraka.....	142
3.12.2	Emisije stakleničkih plinova.....	144
3.13	Opterećenja okoliša.....	145
3.13.1	Buka.....	145
3.13.2	Vibracije.....	146
3.13.3	Svjetlosno onečišćenje.....	147
3.13.4	Otpad.....	147
3.14	Naselja i stanovništvo.....	149
3.14.1	Općenito.....	149
3.14.2	Kretanje broja stanovnika.....	151
3.14.3	Zaključak.....	156



3.14.4	Građevinska područja naselja (prolazak magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar)	156
4	Opis utjecaja zahvata na okoliš	183
4.1	Utjecaj na klimatske promjene i prilagodbe klimatskim promjenama	183
4.2	Utjecaj na stanje voda	183
4.3	Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište	186
4.4	Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo	189
4.5	Utjecaj na bioraznolikost	194
4.6	Utjecaj na zaštićena područja	199
4.7	Utjecaj na divljač i lovstvo	199
4.8	Utjecaj na krajobrazne karakteristike	200
4.9	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	200
4.10	Utjecaj na kvalitetu zraka	201
4.11	Utjecaj od povećanih razina buke	202
4.12	Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja	202
4.13	Utjecaj uslijed stvaranja otpada	203
4.14	Utjecaj na naselja i stanovništvo	204
4.15	Utjecaj na zdravlje stanovništva	205
4.16	Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka	206
4.16.1	Uvod	207
4.16.2	Analiza rizika kopnenih plinovoda	207
4.16.3	Analiza rizika na plinovodu Slatina - Velimirovac	208
4.17	Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš	225
4.18	Kumulativni utjecaj	226
4.19	Prekogrančni utjecaj	227
4.20	Utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata	227
4.21	Opis potreba za prirodnim resursima	227
5	Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Error! Bookmark not defined.
5.1	Opći podaci	Error! Bookmark not defined.
5.1.1	Cilj provedbe glavne ocjene zahvata	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Metodologija izrade glavne ocjene i predviđanja utjecaja	Error! Bookmark not defined.
5.2	Podaci o ekološkoj mreži	Error! Bookmark not defined.
5.2.1	Značajke područja ekološke mreže	Error! Bookmark not defined.
5.2.2	Značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže	Error! Bookmark not defined.
5.3	Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu	Error! Bookmark not defined.
5.3.1	Samostalni utjecaji zahvata	Error! Bookmark not defined.



5.3.2	Procjena stupnja utjecaja	Error! Bookmark not defined.
5.3.3	Skupni utjecaji zahvata	Error! Bookmark not defined.
5.4	Mjere ublažavanja utjecaja zahvata na ekološku mrežu i program praćenja stanja	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
5.4.1	Prijedlog mjera ublažavanja tijekom pripreme i gradnje ..	Error! Bookmark not defined.
5.4.2	Prijedlog mjera ublažavanja tijekom korištenja i održavanja	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
5.4.3	Prijedlog programa praćenja stanja	Error! Bookmark not defined.
5.5	Zaključak	Error! Bookmark not defined.
5.6	Izvori podataka	Error! Bookmark not defined.
5.6.1	Zakoni i propisi	Error! Bookmark not defined.
5.6.2	Znanstvena i stručna literatura	Error! Bookmark not defined.
5.6.3	Internetski izvori podataka	Error! Bookmark not defined.
6	Prijedlog mjera zaštite okoliša i Programa praćenja stanja okoliša	228
6.1	Mjere zaštite tijekom pripreme i gradnje	228
6.1.1	Opće mjere zaštite	228
6.1.2	Mjere zaštite voda	228
6.1.3	Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina	228
6.1.4	Mjere zaštite šumskih ekosustava	229
6.1.5	Mjere zaštite bioraznolikosti	229
6.1.6	Mjere zaštite ekološke mreže	230
6.1.7	Mjere zaštite divljači i lovstva	231
6.1.8	Mjere zaštite krajobraza	231
6.1.9	Mjere zaštite kulturne baštine	231
6.1.10	Mjere zaštite kvalitete zraka	232
6.1.11	Mjere zaštite od povećanih razina buke	232
6.1.12	Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja	232
6.1.13	Mjere gospodarenja otpadom	232
6.1.14	Mjere zaštite od iznenadnih događaja (požar – eksplozija)	232
6.1.15	Mjere zaštite stanovništva i naselja	233
6.2	Mjere zaštite tijekom korištenja	233
6.2.1	Mjere zaštite voda	233
6.2.2	Mjere zaštite bioraznolikosti	233
6.2.3	Mjere zaštite krajobraza	233
6.2.4	Mjere gospodarenja otpadom	233
6.2.5	Mjere zaštite od iznenadnih događaja (požar – eksplozija)	233
6.2.6	Mjere zaštite stanovništva i naselja	234



6.3	Program praćenja stanja okoliša	234
6.4	Naznake poteškoća.....	Error! Bookmark not defined.
7	Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata na okoliš	Error! Bookmark not defined.
8	Izvori podataka	265
8.1	Zakoni i propisi	265
8.2	Znanstvena i stručna literatura	267
8.3	Internetski izvori podataka.....	271
9	Prilozi	272
9.1	Izvadak iz sudskog registra	272
9.2	Rješenje tvrtke OIKON d.o.o. za suglasnost za obavljanje poslova zaštite okoliša	276
9.3	Rješenje tvrtke OIKON d.o.o. za suglasnost za obavljanje poslova zaštite prirode.....	280
9.4	Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim je utvrđeno da je za namjeravani zahvat potrebna izrada Glavne ocjene (KLASA: UP/I-612-07/19-60/71 UR.BROJ: 517-05-2-2-20-8 Zagreb 3. travnja 2020.).....	282
9.5	Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima	284



Uvod

Idejnim rješenjem definirane su temeljne odrednice, analiza lokacije, imovinsko pravni odnosi, prostorno planske smjernice i odredbe na području obuhvata predviđenog za izgradnju Magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar. Predmetni plinovod bit će položen područjem Virovitičko-podravske (Grad Slatina, Općina Nova Bukovica, Općina Mikleuš, Općina Čačinci i Grad Orahovica) i Osječko-baranjske županije (Općina Feričanci, Općina Đurđenovac i Grad Našice).

Izgradnja MP Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar u obuhvatu je primjene sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 - pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 - pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe)
- Prostorni plan uređenja Grada Slatine (Službeno glasilo Grada Slatine br. 6/06, 1/15)
- Urbanistički plan uređenja Grada Slatine (Službeni glasnik Grada Slatine br. 02/07, 01/12 i 01/15)
- Urbanistički plan uređenja Lipik, Slatina (Službeni glasnik Grada Slatine br. 01/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Nova Bukovica (Službeno glasilo Općine Nova Bukovica br. 7/07)
- Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan)
- Prostorni plan uređenja Općine Čačinci (Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13 i 8/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Orahovice (Službeno glasilo Grada Orahovice br. 4/07, 8/10, 4/16,9A/18 i 6/20)
- Urbanistički plan uređenja Poduzetnička zona Orahovica (Službeni glasnik Grada Orahovice br. 07/08)
- Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16– pročišćeni tekst i 7/20)
- Prostorni plan uređenja Općine Feričanci (Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Đurđenovac (Službeni glasnik Općine Đurđenovac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Našice (Službeni glasnik Grada Našica br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst)

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) obavezna je procjena utjecaja zahvata na okoliš za „Međunarodni i magistralni cjevovodi za transport plina, nafte i naftnih derivata uključivo terminal, otpremnu i mjerno – regulacijsku (redukcijsku) stanicu tehnološki povezanu s tim cjevovodom“ (Prilog I. Uredbe – Popis zahvata za koje je obavezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, redni broj 33.).

Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem testu Studija) za Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar je stručna podloga za postupak procjene utjecaja na okoliš, a obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Cilj izrade Studije i samog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš je da se analizom stanja okoliša i utvrđivanjem mogućeg utjecaja zahvata na okoliš pronađe optimalna varijanta zahvata koja je ekološki prihvatljiva i tehnološki izvediva. Propisivanjem dodatnih mjera zaštite okoliša i utvrđivanja programa praćenja stanja okoliša utjecaji zahvata na okoliš svode se na najmanju moguću mjeru. U postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš značajna je prisutnost i edukacija zainteresirane javnosti, što sve ide u prilog maksimalnoj zaštiti okoliša već u projektnim dokumentima, a slijedom toga stalnoj i neposrednoj kontroli korektne izvedbe predviđenih radova u praksi.

Nositelj zahvata, ujedno i izrađivač Idejnog rješenja, je Plinacro d.o.o., Savska cesta 88a, 10 000 Zagreb.

Navedeno idejno rješenje služilo je kao podloga izradi ove Studije o utjecaju na okoliš.





1 Opis zahvata

1.1 Svrha izgradnje i korištenja plinovoda

Planom razvoja plinskog transportnog sustava Republike Hrvatske (2018. – 2027., 2017. – 2026., 2015. – 2024.) predviđena je skupina projekata osnovnog nacionalnog plinskog transportnog sustava. Opseg i dinamika njihovog ostvarenja bit će u skladu s potrebama hrvatskog tržišta, ali ovisi i o opsegu i dinamici drugih vezanih projekata. U sklopu navedene skupine projekata planiran je novi magistralni plinovod Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar.

Trasa magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac DN 200/50 duljine je oko 48 km te se planira položiti područjem Virovitičko-podravske županije (Grad Slatina, Općina Nova Bukovica, Općina Mikleuš, Općina Čačinci, Grad Orahovica) i područjem Osječko-baranjske županije (Općina Feričanci, Općina Đurđenovac, Grad Našice).

Početna točka plinovoda bit će u sklopu postojeće blokadno – ispuhivačke stanice Bakić koja je sastavni dio plinovoda Budrovac – Donji Miholjac DN 450/50 na području grada Slatine, dok će se krajnja točka planiranog plinovoda nalaziti na postojećem plinskom čvoru Velimirovac, a u sklopu plinovoda Beničanci – Našice DN 300/50 bar.

Grafički prilozi 1.2.1.-1 do 1.2.1-5. (u Knjizi 2. – Grafički prilozi)

1.2 Detaljni smještaj trase plinovoda u prostoru

Planirani magistralni plinovod Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar bit će položen područjem Virovitičko-podravske (Grad Slatina, Grad Orahovica, Općina Nova Bukovica, Općina Čačinci i Općina Mikleuš) i Osječko-baranjske županije (Općina Đurđenovac, Općina Feričanci i Grad Našice).

Početna točka ovog plinovoda bit će u BIS Bakić gdje će se za potrebe čišćenja i održavanja cijevi plinovoda ugraditi čistačka glava te blokadno-ispuhivačka stanica. Na isti način uredit će se i zadnja točka plinovoda u sklopu postojećeg PČ Velimirovac gdje će se proširiti postojeći objekt s BS i OPČS.

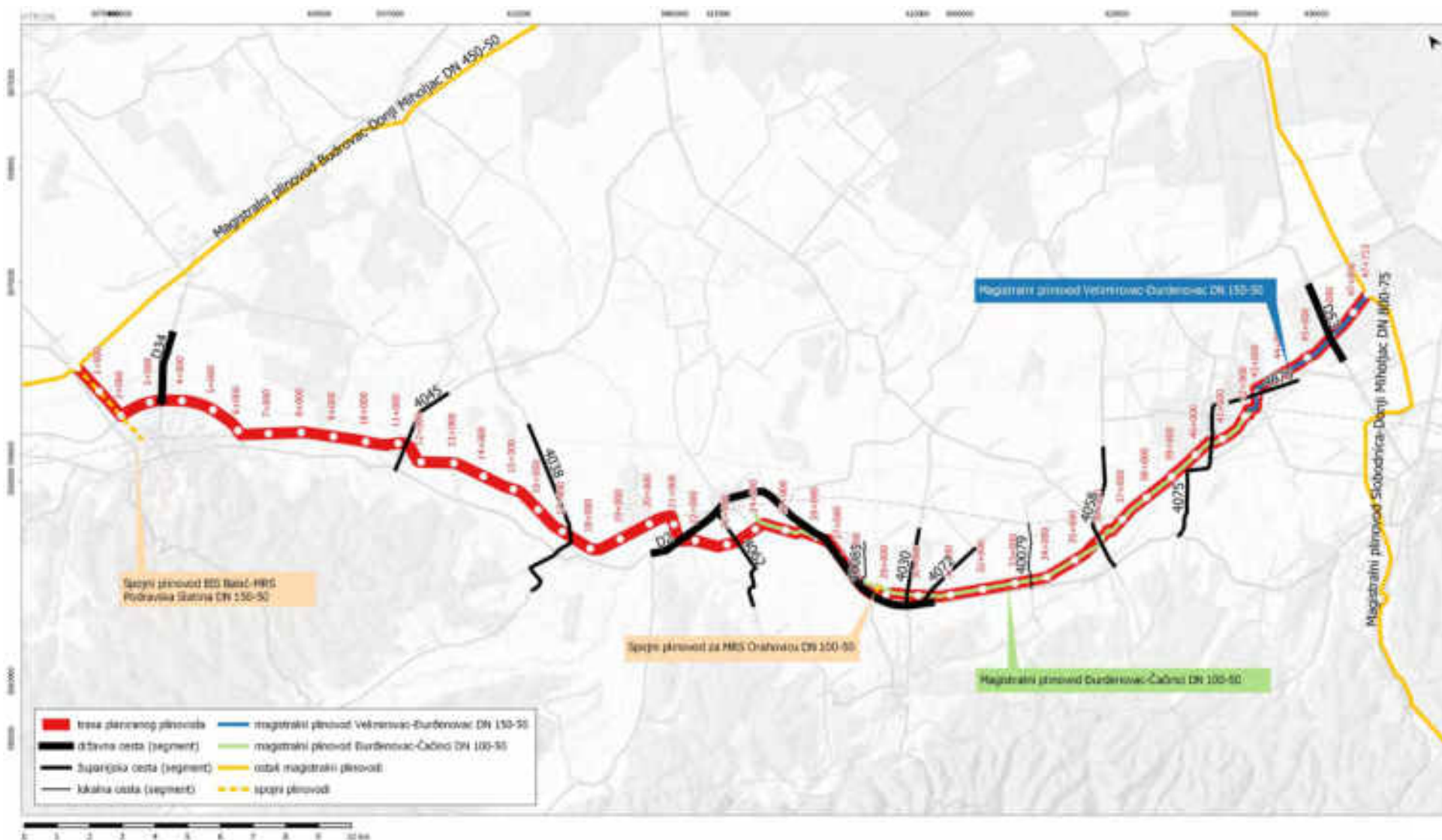
Položit će se dijelom u koridoru sljedećih postojećih plinovoda: spojni plinovod BIS Bakić – MRS Podravska Slatina DN 150/50 bar, Đurđenovac – Čačinci DN 100/50 bar i Velimirovac – Đurđenovac DN 150/50 bar, uz neka odstupanja. Na plinovodu je predviđen novi objekt BS Čačinci.

Tablica 1.2-1. Pregled postojećih i planiranih objekata

Stacionaža	Objekt	
	uz postojeći objekt	novi objekt
0+000	blokadno - ispuhivačka stanica (BIS) Bakić	
23+961		Blokadna stanica (BS) Čačinci
47+713	plinski čvor (PČ) Velimirovac	



Slika 1.2-1. Pregledna situacija smještaja plinovoda na TK/DOF – umanjeni prikaz (krupniji prikaz nalazi se u Knjizi 2. – Grafički prilozi)



Slika 1.2-2. Shematski prikaz planiranog plinovoda s postojećom plinskom infrastrukturom

Duljina plinovoda iznosi 47,713 km. Trasa plinovoda prikazana je na grafičkim priložima 1.2.1.-1 do 1.2.1-5 (u Knjizi 2. – Grafički prilozi).

Od početne točke, objekta BIS Bakić, trasa plinovoda položena je uglavnom u smjeru sjever-jugoistok. Od početne točke do stacionaže 3+000 km prolazi uglavnom poljoprivrednim područjem. Na stacionaži 1+260 km planirana trasa križa se s Primorskom ulicom koja nosi oznaku nerazvrstana cesta. Na stacionaži 0+850 km i 1+875 km planirana trasa plinovoda križa se s melioracijskim kanalom. Na stacionaži 2+000 je priključak za MRS Podravska Slatina, duljine 920m. Na stacionaži 2+060 km planirana trasa plinovoda skreće prema jugoistoku i križa se s državnom cestom (obilaznicom Slatine) koja nosi oznaku D2, nakon čega se polaže paralelno s istom do stacionaže 6+300 km. Nakon križanja s navedenom prometnicom planirana trasa plinovoda se na stacionaži 2+666 km križa s rijekom Jovom. Na stacionaži 2+820 km planirana trasa križa se s makadamskim/seoskim putom.

Nadalje, na stacionaži 3+380 km planirana trasa plinovoda križa se s Ulicom Vladimira Nazora koja nosi oznaku D34. Planirana trasa prolazi paralelno s cestom D2, a na stacionaži 3+780 km križa se s povremenim vodotokom. Na stacionaži 3+790 km planirana trasa križa se s nerazvrstanom cestom.

Na stacionaži 4+185 km planirana trasa plinovoda križa se s Ulicom Nikole Šubića Zrinskog te nastavlja dalje prema jugoistoku kroz poljoprivredne površine. Na stacionaži 4+260 km planirana trasa plinovoda križa se s nerazvrstanom cestom, a na stacionaži 4+285 km s povremenim vodotokom.

Na stacionaži 5+140 km, 5+340 km i 5+500 km planirana trasa križa se s makadamskim putovima, na stacionaži 4+615 km s melioracijskim kanalom, a na stacionaži 5+564 km s vodotokom. Nakon prelaska vodotoka, planirana trasa plinovoda skreće prema istoku i na stacionaži 5+682 km križa se s obilaznicom Slatine koja nosi oznaku D2. Na stacionaži 5+920 km križa se s makadamskim putom, a na 6+180 km približava se željezničkoj pruzi I. reda s kojoj prolazi paralelno sve do stacionaže 10+000 km.

Na području naselja Kozice, na stacionaži 6+355 km i 6+570 km planirana trasa plinovoda križa se s povremenim vodotocima i prelazi preko poljoprivrednih površina. Na stacionaži 6+885 km križa se s nerazvrstanom cestom. Do stacionaže 8+000 km planirana trasa križa se s nekoliko vrlo malih seoskih putova. Na stacionaži 8+125 km planirana trasa plinovoda se križa s potokom Kozički. Nadalje, prolazeći i dalje poljoprivrednom površinom, planirana trasa plinovoda se na stacionaži 8+450 km križa s lokalnom cestom koja nosi oznaku L40057. Na stacionaži 9+186 km planirana trasa križa se s vodotokom Vodenička, a na stacionaži 9+815 km s vodotokom Vučja Jama. Nadalje, planirana trasa skreće lagano prema istoku kako bi zaobišla naselje Nova Bukovica. Na stacionaži 11+280 km planirana trasa križa se sa županijskom cestom koja nosi oznaku Ž4045 i odvodnim kanalom uz cestu.

Nakon što je zaobišla naselje Nova Bukovica, planirana se trasa ponovno približava željezničkoj pruzi I. reda, s kojom se vodi paralelno sve do stacionaže 20+750 km.

Na području obuhvata Općine Nova Bukovica planirana trasa plinovoda uglavnom prolazi kroz poljoprivredne površine. Na stacionaži 12+916 km planirana trasa križa se s Velikim kanalom (Branica). Nadalje prema jugoistoku, planirana trasa i dalje prati željeznicu, a na stacionaži 14+065 km, 14+725 km (povremeni vodotok Sovjak), 15+495 km i 16+525 km se križa s povremenim vodotokom.

Na području obuhvata naselja Mikleuš, planirana trasa plinovoda se na stacionaži 17+335 km križa sa županijskom cestom koja nosi oznaku Ž4038. Trasa nastavlja dalje prema jugoistoku kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 18+000 km križa se sa seoskim/makadamskim putom.

Na stacionaži 18+195 km i 19+195 km planirana trasa plinovoda križa se s povremenim vodotokom i nastavlja dalje poljoprivrednim površinama. Na stacionaži 20+015 km planirana trasa plinovoda križa se s rijekom Voćinska, a na stacionaži 21+671 km s vodotokom Vojlovica. Nadalje, trasa skreće prema jugu i na stacionaži 20+790 km križa se s željezničkom prugom I. reda.

Na stacionaži 21+475 km planirana trasa križa se sa seoskim/makadamskim putom, na 21+570 km s cestom koja nosi oznaku Ž4063 Čačinci (D2), a na stacionaži 22+175 km ponovno sa seoskim/makadamskim putom. Dalje prema jugoistoku, prolazeći kroz poljoprivredne površine, na stacionaži 22+195 km križa se s Ulicom

Josipa Jurja Strossmayera, a na stacionaži 22+690 km s Ulicom Augusta Cesarca. Na stacionaži 22+275 km i 22+975 km križa se s povremenim vodotokom.

Dalje prema jugoistoku, na stacionaži 23+350 km planirana trasa križa se s Lipovačkom ulicom koja nosi oznaku L40074 i Ulicom Petra Preradovića na stacionaži 23+600 km. Na stacionaži 24+331 km priključak je za MRS Čačinci, a priključni plinovod DN 150/50 km dugačak je 438 m i prolazi poljoprivrednom površinom. Predviđen je novi objekt BS Čačinci.

Nadalje, planirana trasa plinovoda prolazi kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 24+550 km i 24+775 km križa se s melioracijskim kanalom. Na stacionaži 25+423 km križa se s potokom Krajna nakon čega prelazi na područje Grada Orahovice i proizvodno-poslovnu zonu.

Dalje prema jugoistoku, planirana trasa prolazi kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 26+460 km križa se s državnom cestom koja nosi oznaku D2. Planirana trasa plinovoda prati navedenu prometnicu sve do stacionaže 28+630 km kad skreće malo istočnije kako bi se što više izbjeglo građevinsko područje naselja Orahovica.

Na stacionaži 28+700 km nalazi se priključak za MRS Orahovica, a na stacionaži 28+840 km planirana trasa križa se s cestom za koju se pretpostavlja da pripada kategoriji nerazvrstanih cesta.

Dalje prema jugoistoku na stacionaži 29+060 km križa se s povremenim vodotokom. Na stacionaži 29+140 km križa se sa seoskim/makadamski putom i nastavlja dalje do stacionaže 29+378 km gdje se križa s potokom Vučica (Orahovica). Nadalje, na stacionaži 29+680 km planirana se trasa križa s Ulicom Ante Starčevića koja nosi oznaku Ž4030, a na stacionaži 30+315 km s lokalnom cestom koja nosi oznaku L40078. Sve do stacionaže 34+000 km trasa prolazi kroz poljoprivredne površine, a na stacionaži 33+075 km i 34+000 km, 34+380 km i 34+865 km križa se sa seoskim/makadamskim putom na poljoprivrednim površinama. Planirana trasa prelazi na područje obuhvata Općine Feričanci. Na stacionaži 35+350 km križa se sa seoskim/makadamskim putom, a na stacionaži 36+080 km križa se s Kolodvorskom ulicom koja nosi oznaku Ž4058. Dalje prema istoku, na stacionaži 36+334 km nalazi se priključak za MRS Feričanci.

Na stacionaži 36+485 km križa se s Ulicom Zrinsko Frankopanskom koja nije razvrstana i kanalom uz istu. Planirana trasa nastavlja prema istoku kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 38+670 km križa se s potokom Iskrice, a na stacionaži 38+860 km s povremenim vodotokom.

Na stacionaži 38+920 km križa se sa seoskim/makadamskim putom, a na 39+210 km planirana trasa križa se s cestom koja pripada kategoriji ostalih cesta. Nakon prolaska iste, planirana trasa prelazi u područje obuhvata Općine Đurđenovac. Nakon prolaska kroz poljoprivredne površine u naselju Đurđenovac na stacionaži 40+680 km križa se s Ulicom Vladimira Nazora koja nosi oznaku Ž4075. Na stacionaži 41+117 km planirana trasa križa se s potokom Bukovik. Na stacionaži 41+260 km križa se s Željezničkom ulicom, a pretpostavlja se da nije razvrstana.

Prolazeći kroz poljoprivredne površine na stacionaži 42+115 km križa se s Ulicom Ivana Meštrovića, na stacionaži 42+200 km sa željezničkom prugom R202 od značaja za regionalni promet nakon koje se na stacionaži 42+325 km nalazi priključak za MRS Đurđenovac. Nadalje, planirana trasa se na stacionaži 43+000 km križa s Ulicom Ivana Gundulića koja nosi oznaku Ž4075. Na stacionaži 43+430 km križa se s povremenim vodotokom, a na stacionaži 43+750 km i 44+085 km s cestama koje nisu razvrstane. Nadalje, planirana trasa prolazi uz gospodarsku šumu i na stacionaži 45+965 km križa se s cestom koja nosi oznaku D53.

Nadalje prema istoku planirana trasa plinovoda prolazi kroz poljoprivredne površine i na stacionaži 47+730 km dolazi do PČ Velimirovac koji se proširuje s BS i OPČS.

Prelaske vodotoka potrebno je riješiti uz suglasnost i pridržavanje uvjeta nadležnih tijela, svakog iz svog djelokruga rada. Minimalna visina nadsloja iznad tjemena plinovodne cijevi, kod ukapanja ispod dna neuređenog vodotoka, mora iznositi 150 cm. Sva križanja s instalacijama potrebno je izvesti uz suglasnost vlasnika instalacija, a na mjestu prolaza kroz naseljeno područje treba voditi računa o propisanim udaljenostima od kuća. U tablici 1.2.-1. dan je pregled udaljenosti trase od postojeće izgradnje.

Tablica 1.2-1. Analiza trase plinovoda — udaljenost trase od postojeće izgradnje (<30 m)

Točka mjerenja	Stacionaža	Udaljenost od postojeće izgradnje [m]	Opis objekta
1	3+335	16	Pomoćni objekt
2	3+356	9	Kuća
3	3+356	22	Kuća
4	3+410	0	Na terenskom obilasku trase uočeno je da je kuća srušena.
5	3+410	6	Kuća
6	3+435	12	Pomoćni objekt
7	3+445	6	Pomoćni objekt
8	11+230	30	Kuća
9	11+245	30	Kuća
10	11+260	30	Kuća
11	17+245	18	Pomoćni objekt
12	17+311	18,8	Kuća
13	17+322	13,5	Pomoćni objekt
14	17+330	20	Pomoćni objekt
15	29+510	7	Pomoćni objekt
16	29+690	24	Kuća
17	29+680 - 29+730	5	Parkiralište autopraonice/šljunčana površina
18	29+775	12	Pomoćni objekt
19	34+075	22	Gospodarski objekt
20	35+978	10,5	Kuća
21	35+985	25	Kuća
22	35+940 - 35+990	8	Kuća i pomoćni objekti
23	35+975	23	Pomoćni objekt
24	36+025	25	Kuća
25	36+028	6	bunar
26	36+036	10	Kuća
27	36+030 – 36+065	16	Kuća
28	36+050	30	Kuća
29	39+305	11	Pomoćni objekt
30	39+570	20	Gospodarski objekt
31	40+605	23	Gospodarski objekt
32	40+625	20	Pomoćni objekt
33	40+645	24	Kuća
34	41+275	10	Kuća
35	41+275	13	Kuća
36	41+285	0	Pomoćni objekt
37	41+286	2	Pomoćni objekt
38	41+288	23	Gospodarski objekt
39	41+310	11	Kuća

40	42+090	10	Kuća
41	43+020	10	Kuća
42	43+020	24	Kuća
43	43+022	10	Kuća
44	43+032	23	Kuća
45	43+034	10	Kuća
46	43+035	15	Kuća
47	43+037	6	Pomoćni objekt
48	43+038	23	Pomoćni objekt
49	43+044	23	Pomoćni objekt
50	43+048	10	Kuća
51	43+050	6	Pomoćni objekt
52	43+053	18	Pomoćni objekt
53	43+710	22	Kuća
54	43+723	11	Kuća
55	45+176	16	Gospodarski objekt (pretpostavka)

Tablica 1.2-2. Analiza trase plinovoda – prijelazi preko infrastrukturnih objekata i prepreka

Naziv infrastrukture/ prepreke	Mjesto prijelaza/ presijecanja (stacionaža)
Državna cesta	2+060 km – D2 3+380 km – D34 5+682 – D2 26+460 km -D2 45+965 km - D53
Županijska cesta	11+280 km - Ž4045 17+335 km - Ž4038 21+570 km - Ž4063 Čačinci (D2) 29+680 km- Ž4030 36+080 km - Ž4058 40+680 km- Ž4075 43+000 km - Ž4075
Lokalna cesta	8+450 km – L40057 23+350 km - L40074 30+315 km - L40078
Nerazvrstana cesta ili prilazna cesta	1+260 km 3+790 km 4+185 km 4+260 km 6+885 km 22+195 km 22+690 km 23+600 km 28+840 km 36+485 km 39+210 km 41+260 km

Naziv infrastrukture/ prepreke	Mjesto prijelaza/ presijecanja (stacionaža)
	42+115 km 43+750 km 44+085 km
Makadamski put	2+820 km 5+140 km 5+340 km 5+500 km 5+920 km 18+000 km 22+175 km 29+140 km 33+075 km 34+000 km 34+380 km 34+865 km 35+350 km 38+920 km
Željeznička pruga	20+790 km – pruga I. reda 42+200 km - R202
Manji put ili melioracijski kanal	0+850 km 1+875 km 4+615 km 21+475 km 24+550 km 24+775 km

1.3 Tehničko-tehnološke značajke plinovoda

Plinovod je zatvoreni tehnološki sustav, izgrađen od čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 200 i dimenzioniran u skladu s radnim tlakom od 50 bar. Cijelom svojom duljinom plinovod se izvodi kao podzemna instalacija, osim opreme u nadzemnim objektima.

Ukupna duljina magistralnog plinovoda iznosi 47.713 m. Početna točka plinovoda bit će u proširenju postojećeg nadzemnog objekta blokadno - ispuhivačke stanice (BIS) Bakić, koja je sastavni dio plinovoda Budrovac - Donji Miholjac DN 450/50. Završna točka plinovoda bit će u proširenju postojećeg objekta plinskog čvora (PČ) Velimirovac, u sklopu plinovoda Beničanci-Našice DN 300/50.

Budući plinovod spojiti će se na postojeće MRS priključnim plinovodima promjera DN 150 (6") postavljenim na mjestu starog ili neposredno uz stari priključni plinovod. Spoj novog plinovoda s priključnim plinovodima izvest će se podzemno, ugradnjom redukcijskog T - komada i to na približnim stacionažama:

2+000 – priključak za MRS Podravska Slatina (duljine 920 m)

24+331 - priključak za MRS Čačinci (duljine 438 m)

28+700 - priključak za MRS Orahovica (duljine cca 17 m)

36+334 - priključak za MRS Feričanci (duljine cca 3 m)

42+325 - priključak za MRS Đurđenovac (unutar ograde)

Nakon izgradnje novog plinovoda, stari plinovod Velimirovac - Đurđenovac DN150/50, na dijelu od MRS Čačinci do PČ Velimirovac prestat će s radom, ali na njemu nije predviđena nikakva intervencija u okviru projekta. Transportni kapacitet plinovoda bit će 0,8 mlrd. m³/god.

Osnovne karakteristike plinovoda:

- Promjer cjevovoda	219,1 mm (DN 200; 8")
- Nazivni tlak	50 bar
- Duljina plinovoda	47 713 m

Standardna kvaliteta plina propisana je Općim uvjetima opskrbe plinom (NN 50/181 88/19, 39/20), a ona je sljedeća¹:

Kemijski sastav

- Metan (CH ₄)	min. 85 mol %
- Etan (C ₂ H ₆)	maks. 7 mol %
- Propan (C ₃ H ₈) i viši ugljikovodici	maks. 6 mol %
- Inertni plinovi (N ₂ +CO ₂)	maks. 7 mol %
- Ugljični dioksid (CO ₂)	maks. 2,5 mol %
- Kisik (O ₂)	maks. 0,001 mol %

Sadržaj sumpora

- Sumpor ukupni (S)	maks. 30 mg/m ³
- Sumporovodik i karbonil sulfid ukupno (H ₂ S+COS)	maks. 5 mg/m ³
- Merkaptani (RSH)	maks. 6 mg/m ³

¹ Sve vrijednosti odnose se na obujam od 1 m³ pri apsolutnom tlaku plina 1,01325 bar i temperaturi plina 15 °C.

Gornja ogrjevna vrijednost (Hg)	min. 10,28 kWh/m ³ maks. 12,75 kWh/m ³
Donja ogrjevna vrijednost (Hd)	min. 9,25 kWh/m ³ maks. 11,74 kWh/m ³
Gornji Wobbe - indeks (Wg)	min. 12,75 kWh/m ³ maks. 15,81 kWh/m ³
Donji Wobbe - indeks (Wd)	min. 11,48 kWh/m ³ maks. 14,23 kWh/m ³
Relativna gustoća (d)	min. 0,56 maks. 0,70
Točka rosišta (pri tlaku od 70 bar)	
- vode	- 8 °C
- ugljikovodika	- 2 °C.

Prema namjeni i propisima predmetni cjevovod svrstava se u kategoriju magistralnih plinovoda, koji se projektiraju, izgrađuju i koriste u skladu s domaćim i međunarodnim normama, propisima i zakonima za tu vrstu objekata (*Zakon o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima (SL 64/73), Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85, NN 53/91)*).

Prema gustoći naseljenosti na području uz trasu plinovoda (zaštitni pojas širine 200+200 m), Pravilnikom (SL 26/85, NN 53/91) je definirana ugradnja blokadnih uređaja, čime se znatno doprinosi sigurnosti pogona plinovoda.

Duž cijele trase plinovoda položiti će se dvije PEHD cijevi promjera 50 mm, a iznad njih u rov će se položiti trake upozorenja. U jednu od tih cijevi će se upuhati svjetlovodni signalni kabel, dok će druga biti rezervna.

Na trasi plinovoda ugraditi će se betonski montažni zdenci, koji će biti ukopani u teren tako da im gornja kota ne prelazi dubinu ukopavanja cijevi plinovoda (gornja kota cijevi), te odmaknuti od plinovodne cijevi na udaljenost koja će omogućavati nesmetani pristup i radove na plinovodnoj cijevi tijekom eksploatacije i održavanja. Dodatno obilježavanje položenih zdenaca izvest će se podzemnim markerima s elektromagnetskim odzivom na prijenosni identifikacijski uređaj (lokator).

Čistačka stanica (ČS)

Na magistralnom plinovodu predviđene su dvije čistačke stanice:

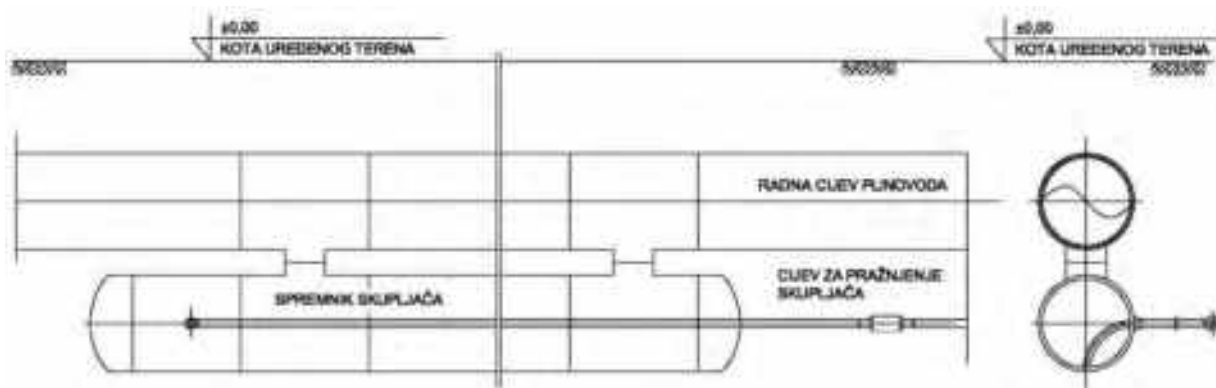
- u sklopu proširenja postojećeg nadzemnog objekta BIS Bakić na stacionaži 0+000,
- u sklopu proširenja postojećeg nadzemnog objekta PČ Velimirovac na stacionaži 47+713.

ČS je nadzemni objekt na plinovodu koji se sastoji od blokadnog uređaja i sustava za manipulaciju čistačem/ispitivačem (eng. *pig*) radne cijevi plinovoda. Svrha blokadnog uređaja je zaustavljanje protoka plina u plinovodu. Sustav za manipulaciju čistačem/ispitivačem omogućuje prihvat i slanje čistača/ispitivača iz/u plinovod. Osnovne komponente sustava su čistačka cijev (glava), čistački ventil, obilazni vodovi te spoj na ispuh. U normalnom pogonu ventili na čistačkim glavama su zatvoreni.

Čistačka cijev je odgovarajuće veličine kako bi mogla prihvaćati čistače plinovoda kojima se obavlja čišćenje, ispitivanje i kontrola plinovoda. Na ČS se nalaze i priključci za ispuhivanje i drenažu.

Priključak za ispuhivanje izveden je na vrhu zajedno s cijevnom armaturom za izjednačavanje tlaka pomoću koje se plin iz plinovoda može dovesti u otpremnu cijev obilaznim cjevovodom koji se nalazi ispred otpremne cijevi. Čišćenje/ispitivanje plinovoda obavlja se periodički svakih pet godina.

Na kraju ČS nalazi se sakupljač tehnoloških nečistoća (otpada). Ugrađen je podzemno ispod plinovoda i s njim je povezan zavarenim spojem pomoću dva "T" komada (slika 1.3-1.).



Slika 1.3-1. Sakupljač otpada

U slučaju kada ČS prihvaća čistač, u sakupljaču se odlaže tehnološka nečistoća (otpad KB 05 07 99) koji se eventualno pojavio u plinovodu. Sakupljač tehnoloških nečistoća povezan je cjevovodom DN50 na priključni uređaj za autocisternu u koju se ispušta talog.

Blokadna stanica (BS)

Na magistralnom plinovodu predviđena je jedna blokadna stanica:

→ BS Čačinci na stacionaži 23+961.

Blokadna stanica predstavlja nadzemni objekt plinovodnog sustava koji omogućuje zatvaranje pojedine dionice plinovoda. Razlog za zatvaranje može biti rekonstrukcija, popravak ili redovito održavanje plinovoda. Prilikom oštećenja cijevi plinovoda s prisutnim znatnim ispuštanjem plina, blokadni uređaj ima svrhu automatskog zatvaranja oštećene dionice. Nepredviđeno ispuštanje plina detektira se na temelju povećanog pada tlaka u jedinici vremena unutar cijevi plinovoda. Npr. posljedica gradijenta tlaka od 3.5 bar/min bit će aktivacija blokadnog uređaja.

Blokadni uređaj sastoji se od glavne uvarne kuglaste slavine na plinovodu, uređaja za pokretanje (aktuatora), upravljačke jedinice (*Electronic Line Break Control - ELBC*), napojnih vodova, sustava za ispuhivanje te ostale pripadajuće armature.

Blokadna kuglasta slavinna izvodi se podzemno, zavarivanjem u cijevnu sekciju. Na taj se način plinovod dijeli u zasebne cijevne dionice. Duljine cijevnih dionica između blokadnih slavinna određuju se na temelju radnog tlaka, promjera plinovoda, vremena potrebnog za dolazak na lokaciju slavine, potrebu za ELBC ventilima u

radne svrhe, položaj najbližih odvodnih cijevi i drugih postojećih ventila te primarno prema Pravilniku (SL 26/85, NN 53/91).

Kontrolnom jedinicom blokadnog uređaja moguće je upravljati na nekoliko načina. Oni se međusobno razlikuju s obzirom na lokaciju iz koje se upravlja i inicirani signal aktivacije. Moguća su tri načina upravljanja:

- ručno upravljanje na lokaciji,
- daljinsko upravljanje iz dispečerskog centra,
- automatski rad upravljačke jedinice (zatvaranja u slučaju akcidenta pomoću sustava ELBC).

Unutar blokadne stanice nalazi se sustav za ispuhivanje, koji se sastoji od obilaznog voda, ispuhivača, priključka za mobilnu kompresoru jedinicu i ostale pripadajuće opreme.

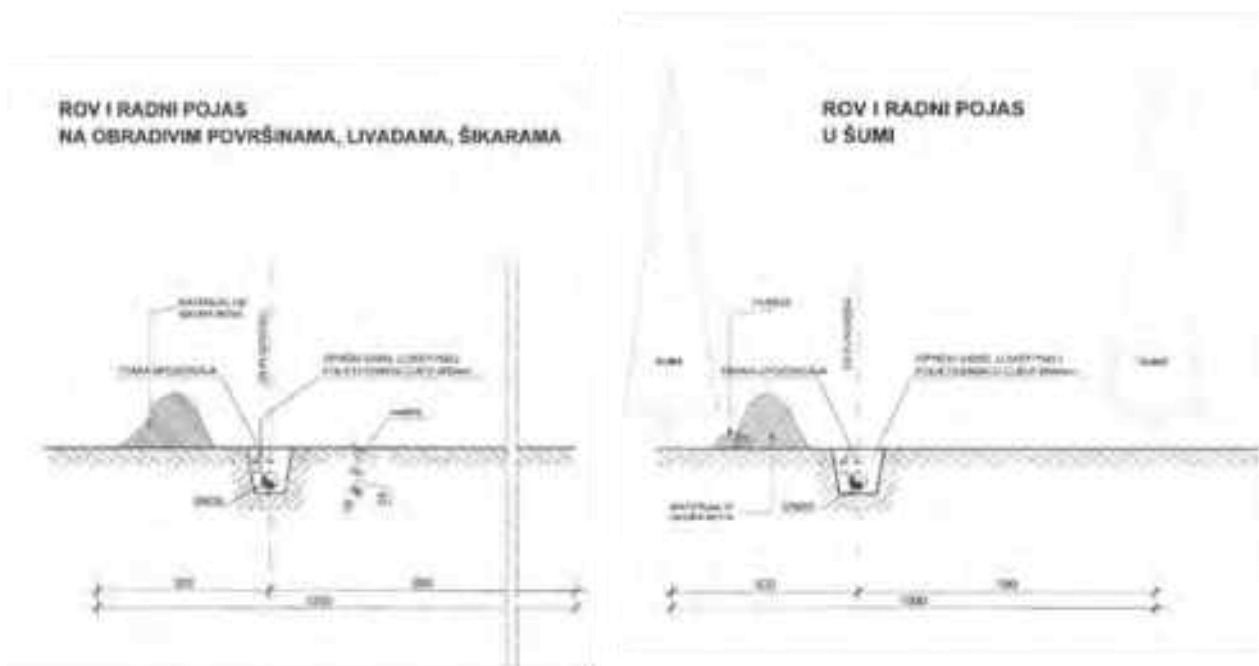
Prilikom zahvata na pojedinoj cijevnoj dionici (zamjena dotrajale ili korodirane podzemne cijevne sekcije) plin koji je sadržan unutar nje, se pomoću obilaznog voda i mobilne kompresorske jedinice odstranjuje i šalje u susjednu dionicu. Dio plina koji je zaostao u dionici (5-10 % ukupne količine u dionici) ispušta se preko ispuhivača u atmosferu.

U slučaju akcidenta, gdje je došlo do oštećenja cijevi i ispuštanja plina, oštećena dionica se zatvara blokadnim slavinama, a zaostali plin se kroz ispuhivač šalje u atmosferu. Ispuh je dimenzioniran tako da omogućuje ispuhivanje plina iz jedne dionice za manje od dva sata.

Na blokadnoj stanici ugradit će se kontejner (dimenzije $d \times š \times v = 3000 \times 2000 \times 2450$ mm) za smještaj uređaja optičke komunikacije, tipski betonski montažni zdenac (dimenzije $d \times š \times v = 1280 \times 1280 \times 900$ mm) i stup za vanjsku rasvjetu opremljen penjalicama i leđnom zaštitom.

1.4 Tehnologija izgradnje plinovoda i pripadajućih stanica

Prije izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova, na terenu se uspostavlja radni pojas. Radnim pojasom smatra se uređeni prostor na kojem je uklonjeno raslinje te koji je poravnat i osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova (slika 1.4-1). Plinovod se izvodi kao ukopani cjevovod čija dubina ukapanja ovisi o namjeni/kategoriji zemljišta kroz koje prolazi. U načelu ta dubina treba biti takva da ne smeta kasnijem korištenju zemljišta za poljoprivredne svrhe (za sadnju kultura čiji korijen ne prelazi dubinu od 1 m, odnosno za maksimalnu dubinu obrađivanja zemljišta od 0,5 m).

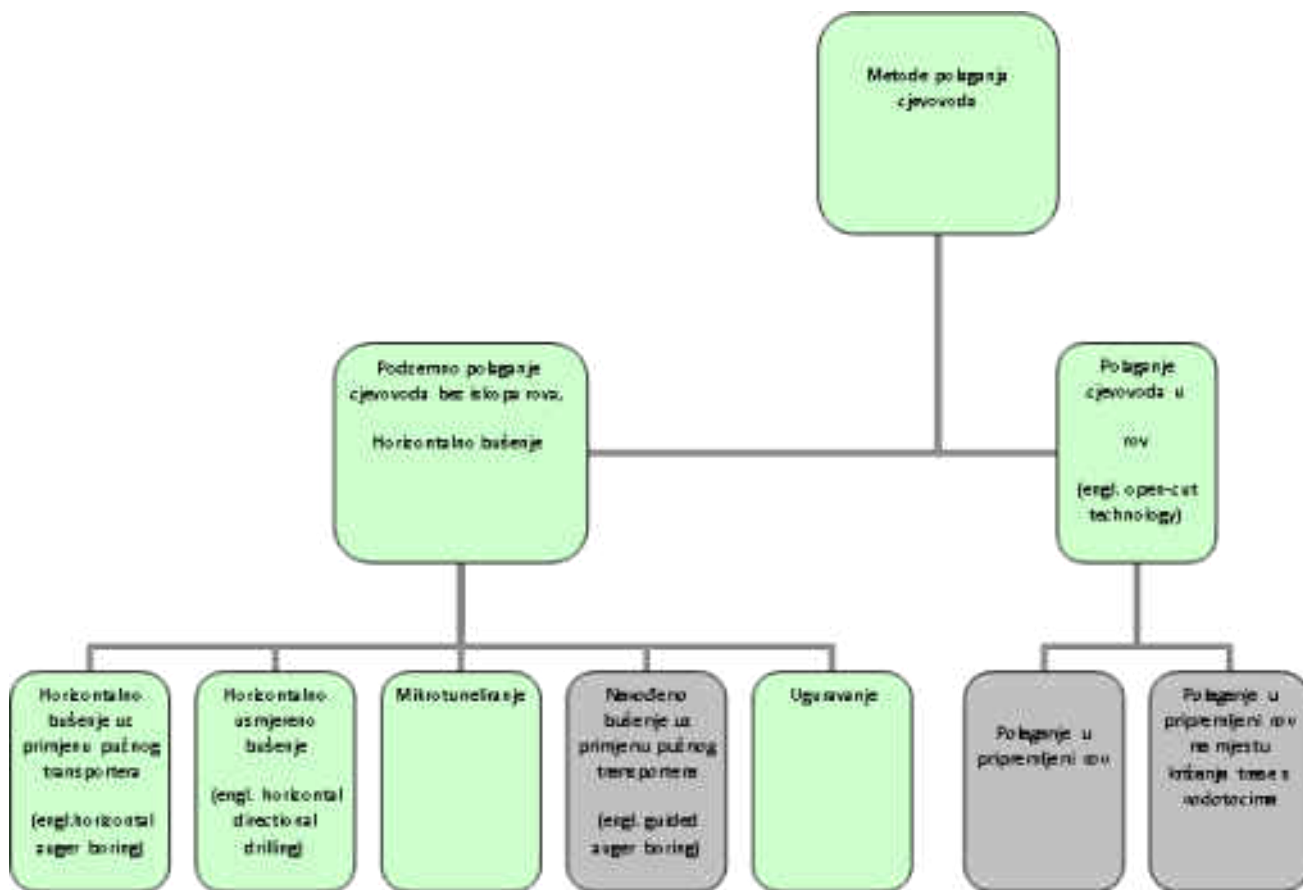


Slika 1.4-1. Radni pojas tijekom izgradnje

Cjevovod je u podzemnom djelu zaštićen tvornički nanesenom polietilenskom izolacijom, a nadzemni dijelovi su zaštićeni antikoroziivnim premazom.

1.4.1 Polaganje cjevovoda

Na slici 1.4-2. prikazane su sve raspoložive metode polaganja cjevovoda. U daljnjem tekstu dan je pregled i opis metoda koje je moguće koristiti pri izgradnji predmetnog plinovoda. Konačan odabir metode polaganja cjevovoda bit će definiran u višoj razini projektne dokumentacije te će ovisiti o uvjetima mjerodavnih institucija i tehnologiji izvođača.



Slika 1.4-2. Metode polaganja cjevovoda

Polaganje cjevovoda moguće je izvesti sljedećim metodama:

- Metode polaganja cjevovoda u rov
 - Polaganje u pripremljeni rov
 - Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima
- Metode podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova
 - Navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera

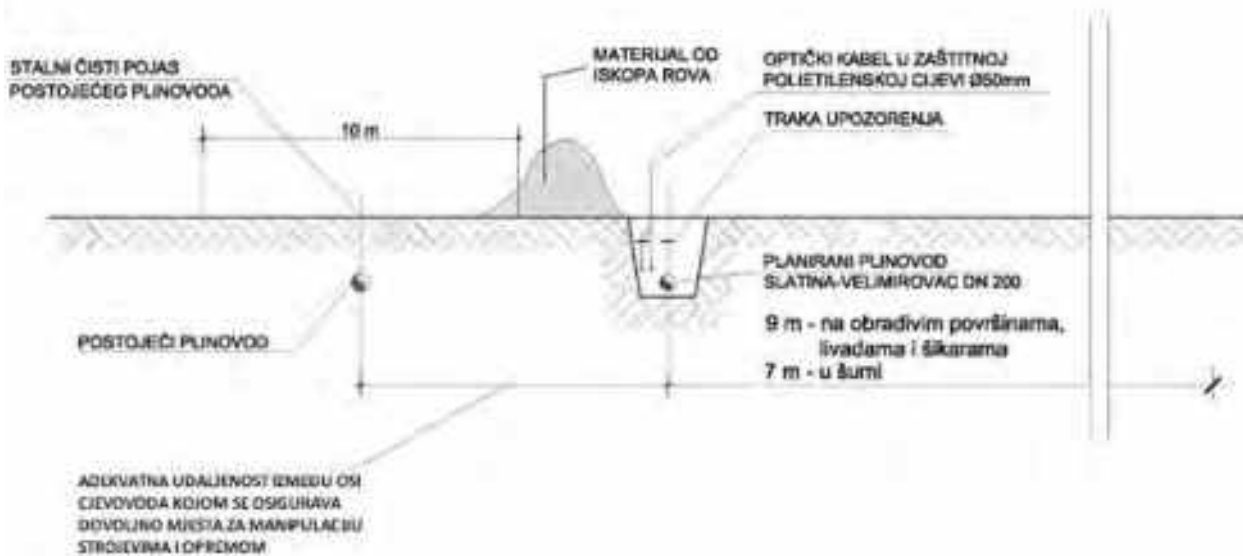
1.4.1.1 Metode polaganja cjevovoda u rov

U nastavku su opisane sljedeće metode: polaganje cjevovoda u pripremljeni rov na lokacijama na kojima je moguć pristup s površine i polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima.

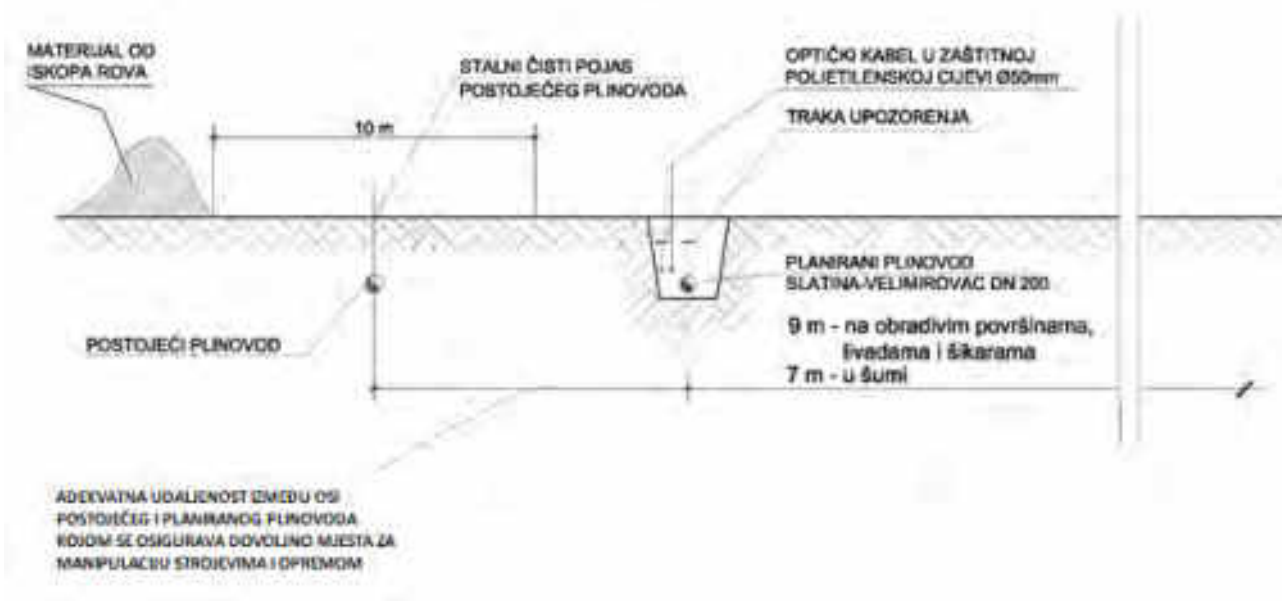
Polaganje u pripremljeni rov

Polaganje cijevi u pripremljeni rov (vidjeti sliku 1.4-3.) primjenjuje se na slobodnim površinama, gdje je moguć pristup s površine.

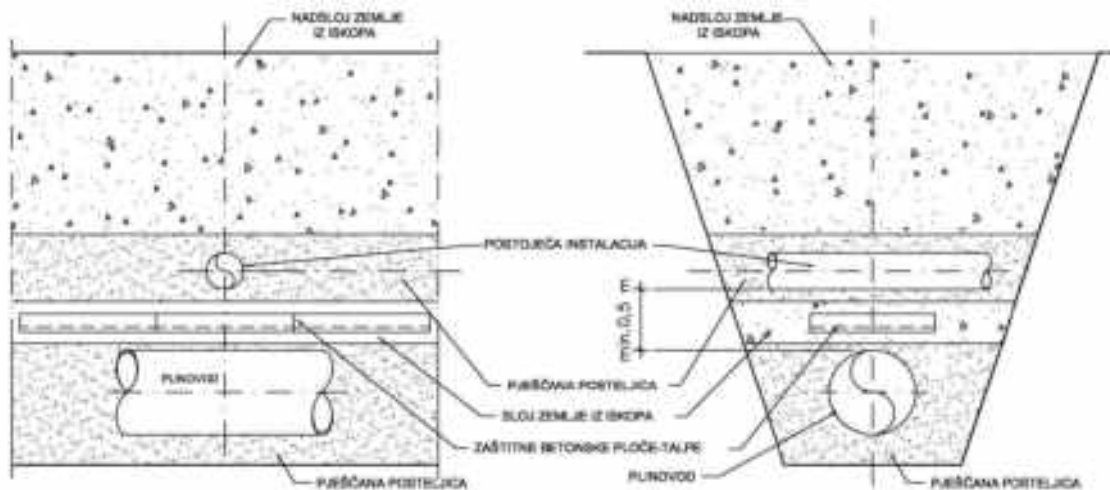
Rov za polaganje cjevovoda treba izvesti prema projektnom rješenju. Rov je potrebno izvesti na način da se osigura minimalno potrebni nadsloj iznad tjemena cijevi u ovisnosti o namjeni i kategoriji zemljišta. Nagib stranica rova, odnosno sistem osiguranja, treba izvesti prema geomehaničkom elaboratu. Po završetku radova na ugradnji plinovodne cijevi radni prostor treba dovesti u prvotno stanje prekrivanjem zemljom koja se prva maknula, tj. humusom ako je postojao.



Slika 1.4-4. Udaljenost plinovoda u zajedničkom koridoru



Slika 1.4-5. Izvedbe plinovoda u zajedničkom koridoru s udaljenošću manjom od 8 m

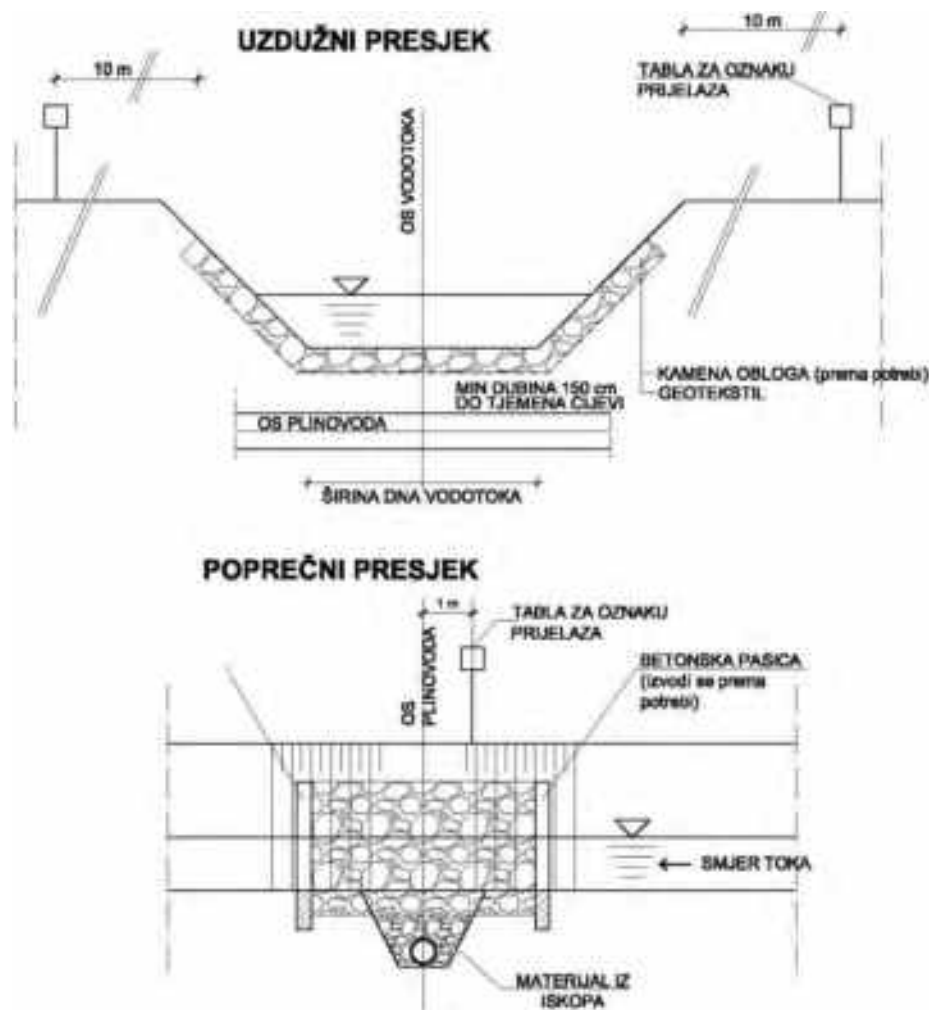


Slika 1.4-6. križanje plinovoda s postojećim instalacijama

Prekop manjih vodotoka

Prekop manjih vodotoka prikazan je na slici 1.4-7. Na prolazu plinovoda ispod korita vodotoka izvode se uobičajeni građevinski radovi koji obuhvaćaju:

- Po potrebi izradu zaštitnog, uzvodnog nasipa od materijala iz iskopa rova pri čemu se može pokazati potreba za obilazni tok vode obodnim jarkom ili čeličnim cijevima. Nakon toga izvodi se ispumpavanje preostale vode i izrada rova za polaganje cjevovoda.
- Strojni iskop rova za polaganje cijevi se izvodi precizno prema visinskim kotama.
- Nakon polaganja cjevovoda pristupa se strojnom zatrpavanju rova pri čemu treba paziti da se ne ošteti zaštitna izolacija. Uzvodno i nizvodno od osi cjevovoda vrši se uređenje vodotoka u skladu s uvjetima Hrvatskih voda.
- Uklanjanje zaštitnih zemljanih nasipa i reguliranje normalnog protoka.



Slika 1.4-7. Karakteristični prolaz plinovoda ispod vodotoka

Prekop većih vodotoka

Pripremni radovi

Prije započinjanja bilo kojih građevinskih radova obaviti će se detaljno geodetsko iskolčavanje svih elemenata plinovoda i podzemnih instalacija u pojasu ovog zahvata, 40 m lijevo i 40 m desno od osi vodotoka te 15 m lijevo i 15 m desno od osi plinovoda. Potrebno je označiti položaj podzemnih instalacija geodetskim kolcima i nazivnim pločicama, izraditi geodetsku skicu iskolčenja i predati voditelju gradilišta.

Izvođač je dužan prije započinjanja građevinskih radova izvijestiti ustanove koje su prethodno dale posebne uvjete o početku radova, te će iste ustanove obavljati nadzor nad izvođenjem i primjenom posebnih uvjeta. Nadzorni stručnjaci navedenih ustanova svoja će zapažanja upisivati u građevinski dnevnik izvođača radova.

Nakon ispunjavanja prethodno navedenih uvjeta započet će se pažljivo ručno otkopavanje i otkrivanje podzemnih instalacija, koje su u radnoj funkciji te će se izvesti njihova fizička zaštita prema uvjetima iz projekta.

Polaganje cijevi ispod korita vodotoka

Prva faza pripremnih radova uključuje po potrebi izradu zaobilaznog manjeg vodotoka (bypass) na djelu terena gdje neće ometati izvođenje radova na vodotoku. U drugoj fazi se pristupa pripremi obale nakon čega se vrši iskop rova na definiranu (projektiranu i posebnim uvjetima zadanu) dubinu te se unaprijed pripremljena cijevna lira polaže na dno vodotoka, što je treća faza. Odmah se pristupa zatrpavanju rova i vraćanju korita i

zaobilaznog vodotoka u prvobitno stanje. Prostor u kojem će se izvoditi ovi radovi mora se adekvatno označiti i ograditi.

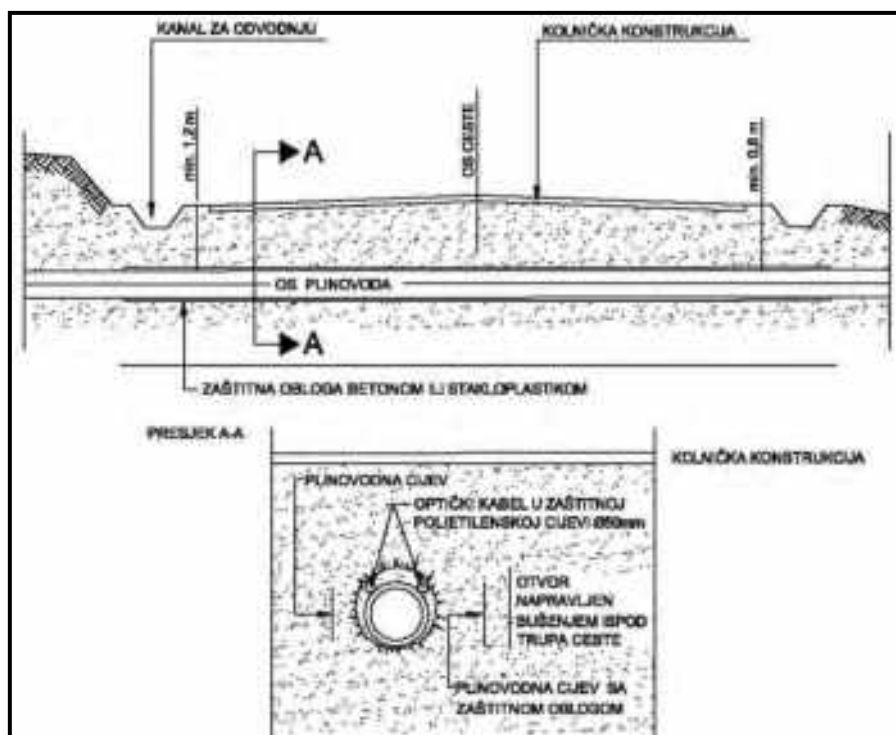
Vrijeme trajanja zahvata iznosi maksimalno 7 dana što uključuje i pripreme radove i samo polaganje i zatrpavanje cjevovoda.

1.4.1.2 Metode podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova

Na mjestima na kojima iz bilo kojeg razloga nije moguć pristup s površine cjevovod se polaže horizontalnim bušenjem, bez iskopa rova. S obzirom na konkretne lokacije na trasi odabrana je i opisana metoda: *navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera*.

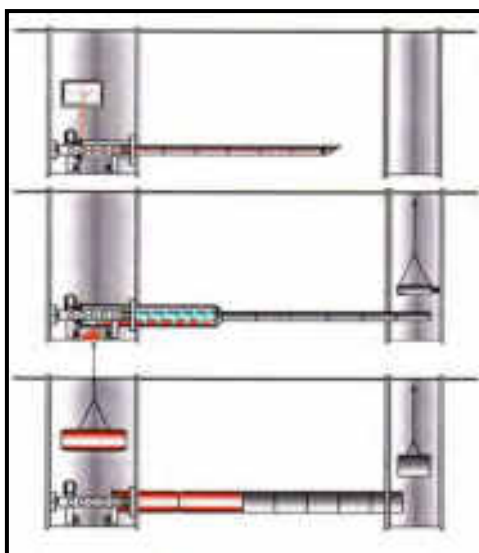
Navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera

Bušenje uz primjenu pužnog transportera primjenjuje se kod prolaza ispod prometnica koje je neprimjereno prekopati (državne ceste, autoceste i željeznice) i na taj način ugroziti sigurnost i kvalitetu prometa te ispod površina na kojima su građevine i ne postoji mogućnost prolaza iz bilo kojeg razloga. Karakteristični prijelaz plinovoda ispod ceste u horizontalnoj bušotini prikazuje se na slici 1.4-8.



Slika 1.4-8. Karakteristični prijelaz plinovoda ispod ceste

Ova metoda bušenja izvodi se u tri faze, kako prikazuje slika 1.4-9. U nastavku se opisuje pojedina faza.



Slika 1.4-9. Prikaz faza navođenog bušenja uz primjenu pužnog transportera

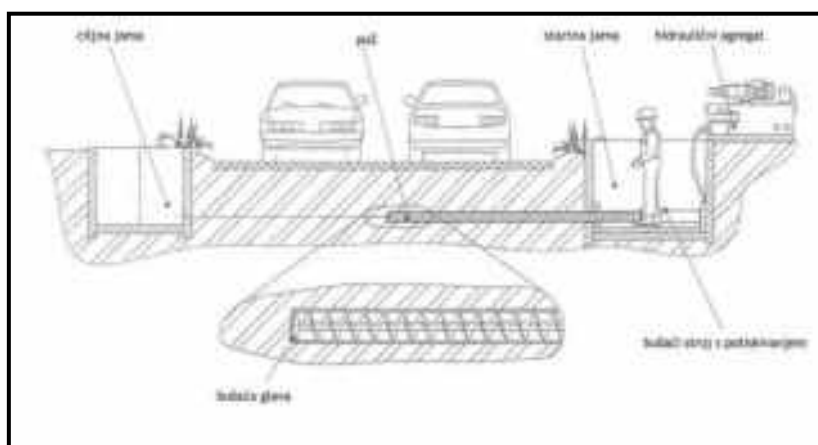
1. Faza – pilot bušotina (metoda utiskivanja navođene pilot cijevi)

Radovi započinju iskopavanjem startne i ciljne građevine jame. Nakon izrade građevnih jama i postavljanja opreme za bušenje počinje se s radovima na izradi pilot bušotine. Kod ove metode najprije se navođeno utiskuje pilot cijev uz potiskivanje tla.

Bušenje se izvodi pomoću dlijeta u obliku koplja, pomoću kojeg se određuje smjer, dubina i nagib bušotine. U svakom trenutku bušenja poznate su koordinate položaja dlijeta koje se odašilju pomoću sonde za praćenje bušenja. Dakle, smjer napredovanja bušotine se cijelo vrijeme kontrolira, a može se i promijeniti ako se naiđe na prepreku (već postojeće cijevi i kablovi).

2. Faza - Bušenje uz primjenu pužnog transportera (engl. auger boring)

Po završetku izvedbe pilot bušotine započinje se s bušenjem kanala bušotine konačnog promjera. Bušenje se izvodi bušačom glavom, a transport iskopanog materijala pužnim transporterom koji se nalazi u posebnoj provodnoj cijevi (slika 1.4-10.). Cijev s pužnim transporterom napreduje kroz tlo, a izbušeno tlo se konstantno mehanički iznosi u startnu jamu. Pogon bušaće glave nalazi se u startnoj građevnoj jami.



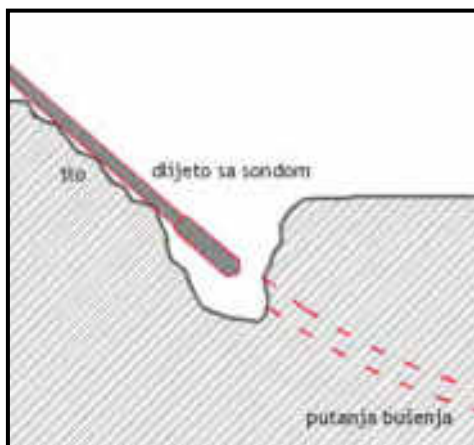
Slika 1.4-10. Prikaz bušenja uz primjenu pužnog transportera

3. Faza – uvlačenje cijevi

Kanal bušotine konačnog promjera osigurava se uvlačenjem provodne cijevi unutar koje se polaže radna cijev plinovoda.

Horizontalno usmjereno bušenje

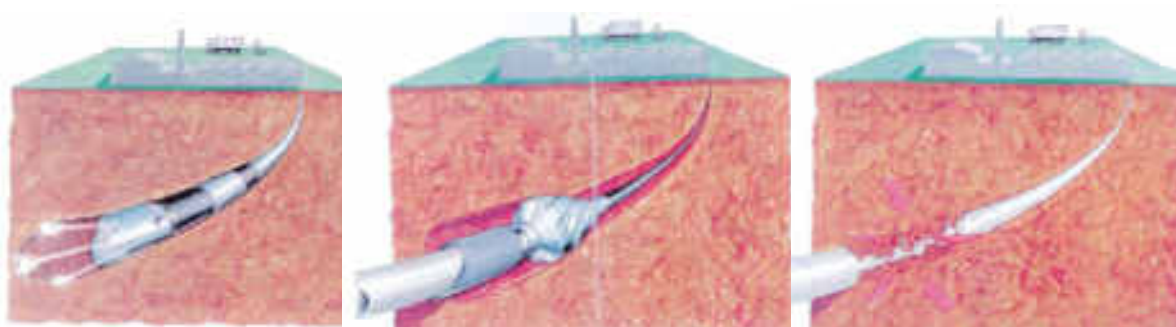
Da bi se spriječilo savijanje plinovodnih cijevi, alatke za bušenje moraju biti pozicionirane okomito na tlo. Stoga je prije početka bušenja potrebno na početku i kraju trase bušenja iskopati dva manja komunikacijska rova (slika 1.4-11.). Dubina rova ovisi o geomehaničkim svojstvima tla i nagibu terena.



Slika 1.4-11. Komunikacijski rov na početku trase bušenja metodom Horizontalnog usmjerenog bušenja

Nakon izrade rovova i pripreme opreme za bušenje počinje se s bušenjem pilot bušotine. Bušenje se izvodi pomoću dlijeta u obliku koplja. U dlijetu se nalazi posebna sonda koja odašilje signal. U svakom trenutku bušenja poznati su smjer, dubina i nagib bušotine. Dakle, smjer napredovanja kanala bušotine se cijelo vrijeme kontrolira, a može se i promijeniti ako se naiđe na prepreku (već postojeće cijevi i kablovi).

Kad je pilot bušotina gotova, dlijeto se zamjenjuje s proširivačem (alatka za povećanje promjera bušotine) na koji se pričvrsti glavu za povlačenje, zajedno s cijevi koju se želi ugraditi u kanal bušotine. Kad je cijeli sistem pripremljen, počinje se s bušenjem uz istovremeno uvlačenje cijevi. Cijev se uvlači bez oštećivanja budući da se s proširivačem buši kanal bušotine čiji je promjer za 25 % veći od promjera cijevi (slika 1.4-12.).



Slika 1.4-12. Horizontalno usmjereno bušenje: 1. bušenje pilot bušotine; 2. proširivanje bušotine i uvlačenje cijevi; 3. uvučena cijev

Mikrotuneliranje

Mikrotuneliranje je metoda podzemnog polaganja uvodnog cjevovoda upotrebom sofisticiranog, daljinski upravljano, laserski vođenog bušačkog uređaja (garniture) kojim se polaže uvodna cijev utiskivanjem (slika 1.4-13.).



Slika 1.4-13. Postupak mikrotuneliranja

Mikrotuneliranje podrazumijeva metodu izgradnje tunela do veličine 2 m (specijalno do 4 m) u promjeru, upotrebom mehaničkog uređaja s bušačom glavom.

Radovi ovom tehnologijom započinju iskopavanjem startne i ciljne građevne jame, u koje se ugrađuju armirano betonska okna. Od startne jame TBM (engl. Tunnel boring machine) napreduje kroz tlo i kad dosegne maksimalni korak iza njega se postavlja sljedeći cijevni segment. TBM se potisne za sljedeći korak i novi se segment cijevi postavlja iza prethodnog. Napredovanje kroz tlo nastaje neprekinitim nizanjem cijevnih segmenata u "cijevni vlak".

Cijevi položene mikrotuneliranjem oblikuju tunel u koji se povlači kompletna sekcija predmontirane i ispitane cijevi plinovoda. Po završetku radova potrebno je sanirati startnu i ciljnu jamu na način da se dovedu u prvotno stanje.

U tablici 1.4-1. prikazano je koje se metode polaganja cjevovoda primjenjuju ovisno o lokacijama na trasi.

1.4.1.3 Metode polaganja cjevovoda duž trase plinovoda

Tehnologija izgradnje prethodno je opisana na način da su od raspoloživih metoda polaganja odabrane i opisane one koje su primjenjive pri izgradnji predmetnog plinovoda. U tablici 1.4-1. su izdvojene karakteristične lokacije na trasi plinovoda te je svakoj lokaciji pridružena prethodno opisana metoda.

Tablica 1.4-1. Metode polaganja cjevovoda duž trase plinovoda

Lokacije na trasi	Polaganje u pripremljeni rov	Prekop	Bušenje uz primjenu pužnog transportera
Slobodne površine			
Prometnice		2+820 km - makadam 5+140 km - makadam 5+340 km - makadam 5+500 km - makadam 5+920 km - makadam 18+000 km - makadam 21+475 km - makadam 22+175 km - makadam 29+140 km - makadam 33+075 km - makadam	1+260 km 2+060 km - D2 3+790 km 3+380 km - D34 4+185 km 4+260 km 5+682 km - D2 6+885 km 8+450 km - L40057 11+280 km - Ž4045

Lokacije na trasi	Polaganje u pripremljeni rov	Prekop	Bušenje uz primjenu pužnog transportera
		34+000 km - makadam 34+380 km - makadam 34+865 km - makadam 35+350 km - makadam	17+335 km - Ž4038 20+790 km - željeznička pruga I. reda 21+570 km - Ž4063 Čačinci (D2) 22+195 km 22+690 km 23+350 km - L40074 23+600 km 26+460 km - D2 28+840 km 29+680 km - Ž4030 30+315 km - L40078 36+080 km - Ž4058 36+485 km 39+210 km 40+680 km - Ž4075 41+260 km 42+115 km 42+200 km - R202 (željeznička pruga) 43+000 km - Ž4075 43+750 km 44+085 km 45+965 km - D53
Vodotoci, melioracijski kanali		0+850 km - melioracijski kanal 1+875 km - melioracijski kanal 2+666 km - potok Jovar. 3+780 km - povremeni vodotok 4+285 km - povremeni vodotok 4+615 km - melioracijski kanal 5+564 km - potok 6+355 km - povremeni vodotok 6+570 km - povremeni vodotok 9+186 km - potok Vodenička 9+815 km - potok Vučja Jama 12+916 km - potok Veliki kanal (Branica) 14+065 km - povremeni vodotok 14+725 km - povremeni vodotok Sovjak 15+495 km - povremeni vodotok 16+525 km - povremeni vodotok 18+195 km - povremeni vodotok 19+195 km - povremeni vodotok 19+975 km - potok Voćinska r. 20+671 km - potok Vojlovica 22+275 km - povremeni vodotok 22+975 km - povremeni vodotok 24+550 km - melioracijski kanal 24+775 km - melioracijski kanal 25+423 km - potok Krajna 29+060 km - povremeni vodotok 29+378 km - potok Vučica (Orahovica) 38+670 km - potok Iskrica 38+860 km - povremeni vodotok 41+117 km - potok Bukovik 43+430 km - povremeni vodotok	

1.4.2 Cjevovod

Plinovod će biti izgrađen od čeličnih cijevi DN200 prema standardima API 5L, u kvaliteti materijala Gr. B ili sličnoj, koje će biti izvana tvornički zaštićene antikorozivnom zaštitom, a iznutra epoksidnim premazom.



Debljina stijenke cijevi izračunava se prema HRN EN 1594 Plinski opskrbeni sustavi-Cjevovodi za maksimalni radni tlak iznad 16 bar, a osim karakteristike materijala i pogonskim uvjetima, ovisi i o definiranom koeficijentu sigurnosti. Detaljne tehničko-tehnološke značajke, tehnologija izgradnje i rada plinovoda obradit će se u dijelu dokumentacije koja slijedi u postupku gradnje.

Proračun i dimenzioniranje cjevovoda mora uvažavati donje granice dopuštenih tolerancija garantiranih svojstava kvalitete cijevi, tj. kemijskog sastava, čvrstoće, granice elastičnosti $R_{t0,5}$, istezanja i kontrakcije presjeka pri lomu, udarne žilavost materijala prema EN 10274 i udjelom plastičnog loma od minimalno 85% presjeka loma, zavarljivosti, tolerancija dimenzija i drugih svojstava metalnih čeličnih zavarenih cijevi isporučениh prema EN 10208-2 uz potvrdu kvalitete za isporučenu količinu cijevi prema EN 10 204 3.1.C.

Cjevovod se izvodi uz primjenu visokokvalitetne tvornički izrađene troslojne obloge od epoksi premaza, sloja adheziva i polietilena s velikim izolacijskim otporom i velikom mehaničkom čvrstoćom od polietilena, prema EN 10285 i s atestom prema EN 10204-2.2.

Neizolirana se mjesta oblažu toplim-termo skupljajućim rukavcima, prema DIN 30672 klase C, postupkom propisanim uputama proizvođača za montažu rukavaca.

Nadzemni dijelovi objekata na plinovodu zaštićeni su s dva temeljna te dva završna premaza protiv korozije.

1.4.3 Dovož i raspored cijevi duž trase plinovoda

Skladištenje i visine odlaganja cijevi se provodi na način da se izbjegnu oštećenja ili trajne deformacije cijevi (ovisi o dimenzijama cijevi), a gomile cijevi treba osigurati od rušenja. Cijevi se odlažu na drvene podloge odvojene od poda (zemlje) min. 15 cm.

Nakon iskopa rovova cijevi se postavljaju paralelno s rovom.

1.4.4 Ispitivanje zavara

Ispitivanje zavara provodi se metodom bez razaranja čiji je opseg određen Pravilnikom i važećim HRN-EN normama i to za zavare u pojasu plinovoda:

- I. razreda 10 %, a najmanje 8 zavara na duljini cjevovoda od 1000 m
- II. razreda 50 %, a najmanje 40 zavara na duljini cjevovoda od 1000 m
- III. razreda 100 %.

Ispitivanje od 100 % je predviđeno i za sve zavare koji se nalaze na prijelazima plinovoda ispod prometnica i željezničke pruge, za sve zavare u stanicama te za zavare koji se nalaze u zaštitnom pojasu naseljenih zgrada i u zaštitnoj zoni crpilišta pitke vode.

1.4.5 Tlačna proba

Plinovodi i njegovi sastavni dijelovi prije puštanja u rad se tlačno ispituju u svrhu dokazivanja njihove čvrstoće i nepropusnosti. Minimalni ispitni tlak plinovoda mora biti veći od maksimalnog radnog tlaka i to:

- za pojaseve I. i II. razreda za 25 %
- za pojaseve III. i IV. razreda za 50 %
- za sve nadzemne objekte na plinovodu za 50 %.

Tlačno ispitivanje plinovoda provest će se vodom kao ispitnim medijem, dok se plinski cjevovodi i oprema u nadzemnim objektima ispituje zrakom. Neispitani spojevi (eventualno spoj između ispitnih dionica) ispituju se 100% UZV i/ili 100% RTG metodom.

Tlačno ispitivanja vodom provodi se kod temperature vode i okoline iznad +4°C. Ispitivanje se provodi dvokratnim tlačenjem vodom s najmanjim ispitnim tlakom mjerenim na najvišoj točki ispitne dionice pri čemu se ne smije prekoračiti značajka čvrstoće materijala K (Rt0,5) niti jedne ugrađene cijevi u ispitnoj dionici.

Izvori vode za provedbu tlačne probe mogu biti otvoreni vodotoci ili se voda doprema cisternama na lokaciju. Kako je unutrašnja strana cijevi obložena epoksidnom prevlakom, ne očekuje se promjena kvalitete vode, odnosno kontakt i kontaminacija vode sa željeznim oksidima. Prije ispuštanja vode nakon tlačne probe u okolinu, izvođač će provesti laboratorijska ispitivanja vode, te provjeriti da li je voda pogodna za ispuštanje. Po potrebi, prije ispuštanja, voda će se pročititi ili obraditi na drugi odgovarajući način.

Svi zahvati i ispuštanja voda za potrebe tlačne probe bit će regulirani odgovarajućim dokumentima nadležnih tijela (suglasnost, vodopravna dozvola).

1.4.6 Čistačka stanica (ČS)

Za izgradnju objekta ČS potrebno je osigurati prostor unutar kojeg će se smjestiti potrebna oprema. Na početnoj točki plinovoda instalacija čistačkog sustava bit će izvedena u sklopu proširenja postojećeg objekta BIS Bakić. Na slici 1.4-14. prikazuje se postojeći nadzemni objekt BIS Bakić s proširenjem za izvedbu čistačke opreme predmetnog plinovoda.



Slika 1.4-14. Položaj čistačke stanice uz postojeću BIS Bakić

Krajnja točka plinovoda, stacionaže 47+730, formirat će se proširenjem postojećeg nadzemnog objekta PČ Velimirovac. Unutar njega instalirat će se oprema čistačke stanice (slika 1.4-15.).

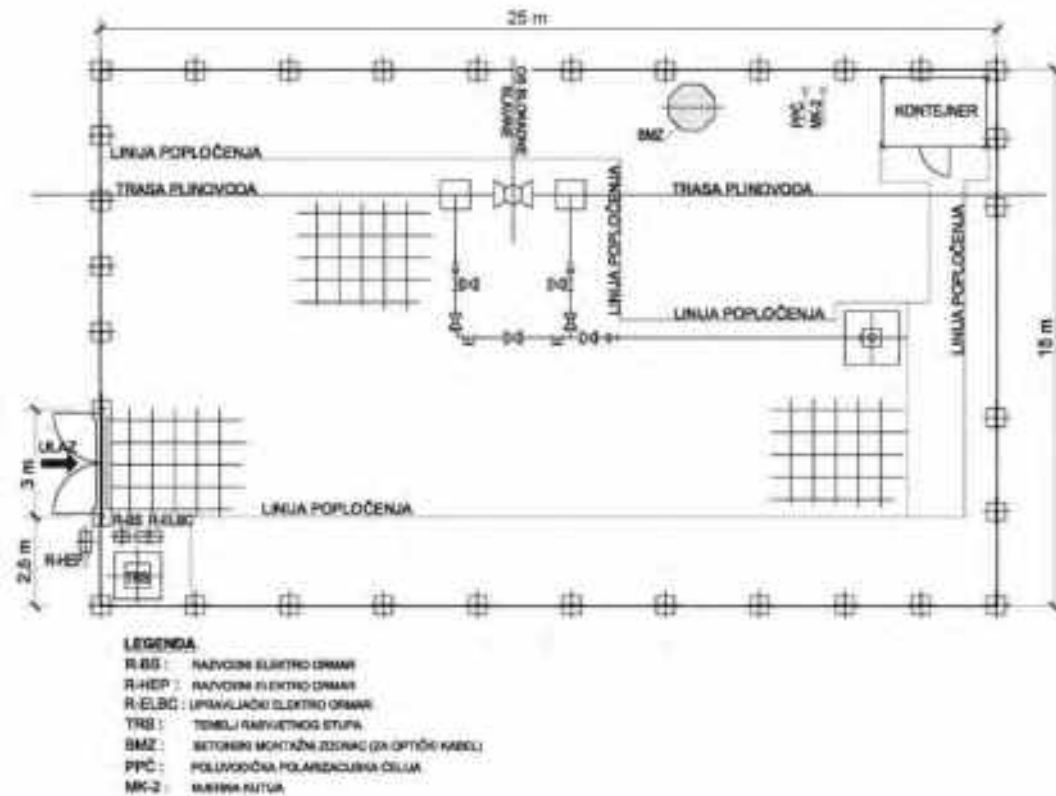


Slika 1.4-15. Položaj čistačke stanice uz postojeću PČ Velimirovac

Nadzemni objekt bit će povezan na javnu cestovnu mrežu pristupnom cestom širine kolnika 3 m, bankinama 2×0,5 m i širine cestovnog pojasa 7 m. Ispred ulaza predviđen je prostor širine 4 m za okretanje i parkiranje vozila. Stanice će imati dvokrilna vrata širine 3 m, u istoj izvedbi kao i ograda.

1.4.7 Blokadna stanica (BS)

Za izgradnju blokadne stanice potrebno je osigurati prostor dimenzija 25×15 m unutar kojeg će se smjestiti potrebna oprema (slika 1.4-16.). Na trasi plinovoda predviđena je izgradnja jedne blokadne stanice, BS Čačinci na stacionaži 23+961.



Slika 1.4-16. Situacija blokadne stanice



Slika 1.4-17. Situacija planiranog nadzemnog objekta BS Čačinci

Nadzemna oprema plinovoda zaštitit će se ogradom visine 2 m, s vanjskim rubom širine 1 m. Blokadna stanica bit će povezana na javnu cestovnu mrežu pristupnom cestom širine makadamskog kolnika 3 m, bankinama 2x0,5 m i širine cestovnog pojasa 7 m. Ispred ulaza predviđen je prostor za okretanje i parkiranje vozila. Stanica će imati dvokrilna vrata širine 3 m, u istoj izvedbi kao i ograda.



Površina unutar ograde i vanjska širina 1 m izvest će se slojem tučenca 0,8 do 1,2 cm debljine 10 cm, položenog na zbijenu podlogu pokrivenu teratekstilom. Odvodnja oborinskih voda izvest će se u okolni teren.

1.4.8 Ostala oprema na plinovodu

Sidrena prirubnica

Na mjestima gdje cjevovod prelazi u nadzemni dio (ČS) postavlja se sidreni blok. On ima funkciju sprječavanja aksijalnih pomaka cjevovoda, a sastoji se od sidrene prirubnice i betonskog bloka oko nje.

Napojne stanice za katodnu zaštitu

Služe za napajanje potencioštata za katodnu zaštitu cjevovoda. Broj i mjesto napojnih stanica se određuje glavnim projektom.

Dielektričke izolirajuće spojnice

Na mjestima gdje cjevovod prelazi u nadzemni dio ugrađuju se izolirajuće spojnice. Svrha im je odvajanje nadzemnih od podzemnih dijelova plinovoda kako bi se mogla izvesti katodna zaštita ukopanog dijela cjevovoda.

Nadzemne oznake cjevovoda

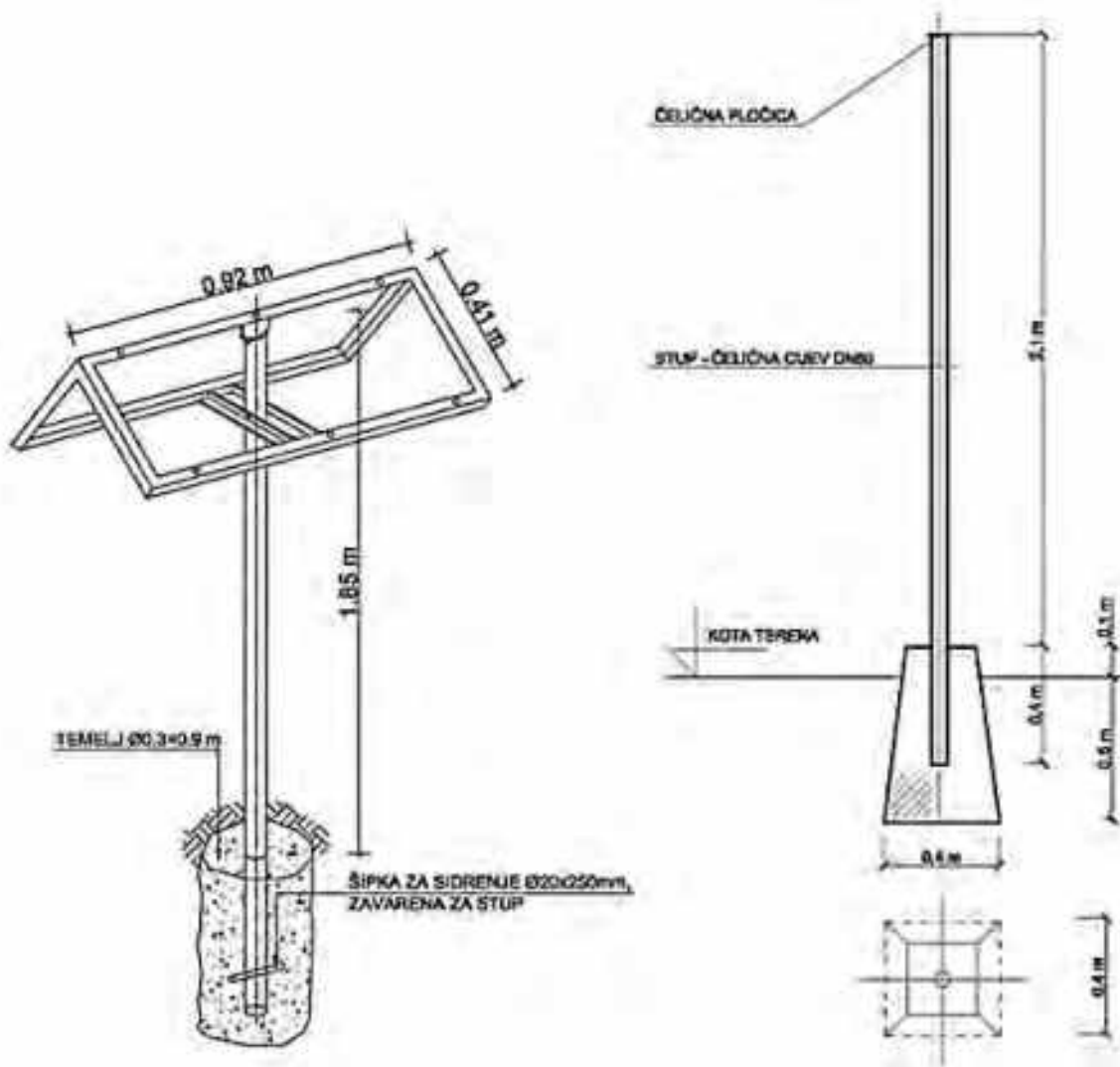
Nakon polaganja cjevovoda u rov, zatrpavanja rova i uređenja trase, cjevovod se označava sa zračnim oznakama i trasirkama (slika 1.4.8.-1).

Zračne oznake imaju s gornje strane upisanu slovčanu oznaku koridora kojim cjevovod prolazi te u nastavku brojčanu oznaku kilometarske stacionaže na kojoj se oznaka nalazi (npr. A123). Oznaka je dovoljno velika da ju je moguće pročitati iz aviona prilikom obilaska trase. Zračne oznake se postavljaju na svakom punom kilometru trase plinovoda.

Trasirke se postavljaju na:

- prijelazima plinovoda ispod prometnica (po jedna sa svake strane, izvan cestovnog pojasa)
- prijelazima plinovoda vodotokova (po jedna sa svake strane, na udaljenosti 10 m od nasipa)
- na lomovima (na početku i kraju loma te na tjemenu)
- u zaštitnim pojasevima naseljenih zgrada (na početku i na kraju, s maksimalnim razmakom 50 m)
- na trasi plinovoda, tako da je s položaja bilo koje trasirke moguće vidjeti po jednu susjednu.

Trasirke i zračne oznake postavljaju se na udaljenosti od 0,8 m od osi plinovoda, s desne strane gledano u smjeru rasta stacionaže.



Slika 1.4-18. Zračna oznaka trase (lijevo) i trasirka (desno)

1.5 Tehnologija rada

Plinovodni sustav je zatvorena tehnološka cjelina sastavljena od podzemnih, u niz sastavljenih cijevi i ugrađene opreme sa svrhom transporta prirodnog plina pri visokom tlaku.

ČS koriste se prilikom unutarnjeg čišćenja plinovoda. Putem čistačke cijevi u cjevovod se postavljaju čistači odgovarajućeg materijala (guma, plastika, spužva ili sl.) i oblika koji putuju sa strujom plina. Ti su čistači kalibrirani na promjer cjevovoda i svojim prolazom čiste eventualni talog koji je nastao tijekom rada plinovoda.

Osim toga, ČS koriste se i za upuštanje u plinovod uređaja za snimanje stanja cijevi. U tu se namjenu koriste "inteligentni" uređaji koji mogu detektirati i zabilježiti oštećenja stjenke cijevi s unutarnje strane. Ovakvi pregledi obavljaju se jednom u deset godina radi praćenja eventualne degradacije stjenke cijevi. Kako se na taj način može odrediti točan položaj oštećenja, cjevovod je moguće sanirati, te na taj način osigurati pouzdan i siguran rad te mu produljiti vijek trajanja.

Blokadni uređaji u sklopu ČS imaju svrhu da u slučaju potrebe u što kraćem vremenu zatvore cjevovod i time zaustave protok plina. Rade kao mehanički sklop čija slavina zatvara cjevovod ukoliko je pad tlaka u cjevovodu veći od 3 bar u minuti. Razlog takvog pada tlaka moglo bi biti slobodno istjecanje plina iz cjevovoda uslijed njegovog puknuća ili kvara na drugoj opremi.

Radi veće pouzdanosti u detekciji puknuća cjevovoda, tj. diferenciranje mogućih uzroka pada tlaka (npr. uključivanje većih potrošača ili punjenje priključnog plinovoda) u sklop se ugrađuje elektronička komponenta čijim se programom analizira pad tlaka u kratkim vremenskim periodima, te na taj način može razlikovati pad tlaka koji je nastao kao posljedica puknuća cijevi od padova tlaka koji su uvjetovani procesom.

Ispuhivanje plina je proces kojega obavlja stručno osposobljeno osoblje u skladu s unaprijed utvrđenom procedurom. Kod ispuhivanja plina mogu nastati dvije opasnosti i to opasnost stvaranja smjese plina i zraka u omjeru koji je eksplozivan i opasnost od prekomjerne buke.

Opasnost od stvaranja eksplozivne smjese zraka i prirodnog plina može nastati ukoliko se plin prebrzo ispušta i ukoliko postoje povoljni meteorološki uvjeti, kao što je mirovanje i povišeni tlak zraka.

Eksplozivna smjesa nastaje kod koncentracije plina u zraku od 5-15 % volumnih, a temperatura paljenja je 595 °C. Smjesa prirodnog plina i zraka može eksplodirati u kontaktu s otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Pojava buke kod ispuhivanja plina (nije normalni pogon plinovoda) može biti vrlo neugodna jer se na udaljenosti od 50 m od mjesta ispuhivanja javlja buka od 110 dB(A). Buka ima neugodan zvuk šištanja plina koji pod tlakom izlazi na ispušni ventil. Trajanje ispuhivanja iznosi najviše 2 sata.

Ukoliko se nakon ispuhivanja plina poduzimaju određeni radovi na plinovodu, kao što je rezanje cijevi, zavarivanje i slično, potrebno je zaostali plin u cjevovodu istisnuti radi opasnosti od eksplozije. To se radi dušikom, koji se uvodi u cjevovod i potiskuje zaostali plin. Kada se na ispuhivačkoj cijevi pojavi čisti dušik, postupak istiskivanja zaostalog prirodnog plina je završen.

U plinovodu se ne očekuje pojava kondenzata koja bi stvarala tekuću fazu, jer se prirodni plin koji se pušta u transportni plinski sustav prethodno pročišćava na plinskim poljima, odnosno terminalima.

1.5.1 Zaštita od korozije

Plinovod je zaštićen pasivnom mehaničkom antikorozivnom zaštitom, aktivnom katodnom zaštitom i zaštitom od lutajućih struja.

Zaštita od korozije jedan je od najvažnijih čimbenika izgradnje plinovoda sa aspekta ekonomičnog poslovanja i zaštite okoliša. Trasa plinovoda prolazi kroz različite tipove zemljišta čija varijacija stupnja vlažnosti je vrlo velika. To dovodi do povećane opasnosti elektrokemijske korozije metala u tlu.

Prema drugim iskustvima za ukopane cjevovode najdjelotvornija je zaštita primjenom izolirajuće obloge kombinirane s katodnom zaštitom i zaštitom od lutajućih struja.

Tvornički zaštićenim cjevovodom kao i primjenom toplinski skupljajućih rukavaca na mjestima zavora, te trostruke polietilenske izolacije na cjevovodima manjih promjera u nadzemnim objektima, kombinirano s katodnom zaštitom djelotvorno se sprečava elektrokemijska korozija ukopanog dijela cjevovoda.

Nadzemni dio cjevovoda će se zaštititi ličenjem antikorozivnim premazima.

Tvornička izolacija cjevovoda

Kao zaštita cjevovoda od korozije predviđena je ugradnja tvornički izoliranih cijevi s troslojnim ekstrudiranim polietilenom niske ili visoke gustoće u skladu s DIN 30670 s minimalnim otporom na guljenje 35 N/cm. Takva zaštita je neusporedivo bolja od klasičnog namotavanja trake na gradilištu.

Ručno namatanje trake predviđeno je samo u području zavarenih spojeva i to na duljini od cca. 800 mm.

Toplinski stezljivi rukavci

Na mjestima spajanja dviju cijevi, koja ne mogu biti tvornički izolirana (širine cca. 600 mm), antikorozivna zaštita izvest će se pomoću termoskupljajućih rukavaca. Njihov sastav i karakteristike odgovaraju tvorničkoj izolaciji, te nakon nanošenja s njom čine cjelinu, i tako osiguravaju pouzdanu zaštitu cjevovoda od korozije.

Polietilenska zaštitna traka

Svi podzemni cjevovodi koji se nalaze u sklopu nadzemnih objekata bit će zaštićeni troslojnom polietilenskom trakom na koju će se namotati dvoslojna polietilenska traka koja ima ulogu mehaničke zaštite prve trake. Takav sustav traka ispunjava zahtjeve EN12068 C50 tj. DIN 30672 C50, a mora imati i DVGW odobrenje. Obje trake se na cijev namotavaju s 50 % preklopa.

Prije namatanja izolacijske trake na cijev potrebno je površinu cijevi pripremiti, tj. očistiti pjeskarenjem i odmastiti. Nakon toga se cijev premazuje tekućim *primerom* koji je kompatibilan s izolacijskom trakom, a potom se namata traka.

Katodna zaštita

Osnovni princip katodne zaštite je katodni pomak polarizacijskog potencijala prema ugrađenoj referentnoj elektrodi bakar/bakreni sulfat s čeličnim prstenom. Smatra se da je zaštita postignuta kada pomak katodnog polarizacijskog potencijala iznosi 100 mV.

Katodna zaštita će se izvesti s vanjskim izvorima napajanja i s anodnim ležištima s inertnim anodama.

Zaštita od eventualnih lutajućih struja izvest će se prisilnom drenažom preko anodnih ležišta korištenjem potenciostatskih uređaja.

Anodna ležišta će se dimenzionirati na najmanje 20 godina.

1.6 Održavanje i nadzor plinovoda

Pogonska sigurnost plinovodne mreže se, između ostalog, postiže stručnim održavanjem koje se provodi na osnovu priznatih pravila struke.

Plinovod se u pogonu nadzire u vremenskim razmacima koji se utvrđuju internim pravilima operatera. Obilazak trase plinovoda pješice obavlja se dva puta godišnje. U područjima u kojima se plinovod vodi bliže od 20 m mimo stambenog objekta (određenog za stalni boravak ljudi), trasa plinovoda se obilazi svaka 3 mjeseca jedanput.

Obilazak trase plinovoda i ispitivanje detektorom plina (propuštanje) obavlja se jednom u dvije godine, a po potrebi i češće.

Kontrola trase plinovoda provodi se nadgledanjem iz aviona koji se kreće na određenoj visini i određenom putanjom u kojoj se osigurava dobra vidljivost trase. Svrha takvog nadgledanja je uočavanje građevinskih radova ili nekih drugih posebnih događaja, kao i na promjenu boje vegetacije u području koridora plinovoda.

Čišćenje koridora plinovoda širine 5+5 m obavlja se dva puta godišnje. Košnja trave se obavlja po potrebi i u četiri ciklusa godišnje, na šumskim prosjekama, neizgrađenom građevinskom i neobrađenom području.

Pregled sustava katodne zaštite obavlja se dva puta godišnje, a kontrola plinovoda "in line" jednom godišnje.

Učestalost obilaska nadzemnih objekata provodi se:

- ČS i BS - najmanje jednom tjedno
- Ostalo prema posebnom programu.

Pri svakom obilasku nadzemnih objekata obavljaju se pregledi i kontrole sadržane kroz aktivnosti: pregleda stanja vanjskih instalacija, zapornih organa, prirubničkih i navojnih spojeva, otklanjanja eventualnih propuštanja, kontrola stanja i po potrebi podmazivanje zapornih organa i vretena, kontrola i pismeno vođenje podataka o tlakovima i temperaturama, vizualna kontrola stanja uzemljivača i vodova uzemljenja, vizualna kontrola stanja gromobranske zaštite, stanje ograde i prilaznih putova.

Kontrola uređaja i opreme na plinovodu:

1. *čistačka stanica (ČS)* - snimanje stanja izolacije, pregled i baždarenje manometra, podmazivanje zatvarača, kontrola nepropusnosti, kontrola ispuhivača, zapornih organa, pokazivača prolaza čistača, cijevnih elemenata i zapornih organa za izjednačavanje tlaka.
2. *uređaj za čišćenje i odvajanje nečistoća* - kontrola cijevne armature, diferencijalnih manometara i uložaka filtera, pregled sigurnosnog ventila jedanput godišnje
3. *sakupljač tehnoloških nečistoća* – kontrola razine zapunjenosti, drenaža
4. *blokadni uređaj* – kontrola svih radnih parametara od ovlaštenog servisa prema preporuci isporučitelja opreme
5. *mjerni uređaji* – redovita kontrola točnosti, baždarenje i zamjena
6. *električne instalacije* – pregled jednom godišnje
7. *vatrogasni aparati* – pregled jednom godišnje
8. *manometri* – pregled četiri puta godišnje
9. *ograde, tablice upozorenja, oznake, okoliš pristupni putovi* – u redovitom obilasku
10. *instrumentacija* – pregled stanja i funkcionalnosti instrumenata i uređaja s lokalnim prikazom
11. *impulsni vodovi* – kontrola propuštanja
12. *elektroenergetika* – pregled stanja i funkcionalnosti uređaja za elektroenergetsko i neprekidno napajanje.

2 Varijantna rješenja zahvata

Tijekom projektiranja trase i položaja pripadajućih nadzemnih objekata, kao i tijekom izrade ove studije, razmatrana su varijantna rješenja smještaja magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac DN 200/50.

Prvo varijantno razmatranje provedeno je na području Grada Slatine. Početna točka plinovoda prvobitno je trebala biti mjerno redukcijska stanica MRS Podravska Slatina do koje vodi spojni plinovod BIS Bakić – MRS Podravska Slatina DN 150/50. Plinovod bi se od MRS-a položio u koridoru spojnog plinovoda do obilaznice Grada Slatine, gdje bi se položio u koridoru obilaznice s južne strane, sve do željezničke pruge II. reda. Zbog utjecaja plinovoda, odnosno njegovog zaštitnog koridora na planirano proširenje zone izgradnje, a samim time i na razvoj Grada Slatine, u dogovoru s lokalnom zajednicom donesen je zaključak da takvo rješenje trase plinovoda nije prihvatljivo. Nastavno na to kao početna točka plinovoda izabrana je blokadno ispuhivačka stanica BIS Bakić od koje će se plinovod položiti u koridoru spojnog plinovoda sve do obilaznice, gdje će nastaviti u koridoru obilaznice, ali sa sjeverne strane čime je postignut manji utjecaj zaštitnog koridora plinovoda na razvoj Grada Slatine.

Drugo varijantno razmatranje provedeno je na području Općine Čačinci, gdje je trasa trebala nastaviti u koridoru željezničke pruge sve do naselja Čačinci, te ući u postojeći MRS Čačinci koji bi se proširio za smještaj novog objekta BIS Čačinci. Zbog izgrađenosti naselja Čačinci nije bilo moguće položiti trasu na način da se izbjegne rušenje, tj. da ne utječe na već izgrađene objekte. Također u dogovoru s lokalnom zajednicom doneseno je prihvatljivo rješenje da se trasa položi rubnim dijelom naselja, odnosno zapadno i južno od zone naselja. Sukladno tome pronađena je nova lokacija za smještaj BIS Čačinci izvan zone naselja te je na taj način smanjen utjecaj buke. Na ostalim područjima trasa većinom prati postojeću infrastrukturu, osim u dijelovima gdje je to bilo nemoguće, te je samim time izbjegnuto otvaranje novih koridora i nepovoljnog utjecaja na okoliš.

3 Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu

3.1 Analiza usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

Planirani zahvat, magistralni plinovod Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, planiran je sljedećim strateškim dokumentima i dokumentima prostornog uređenja:

- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09),
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17),
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13).

Predmetni plinovod bit će položen područjem Virovitičko-podravske (Grad Slatina, Općina Nova Bukovica, Općina Mikleuš, Općina Čačinci i Grad Orahovica) i Osječko-baranjske županije (Općina Feričanci, Općina Đurđenovac i Grad Našice).

Sukladno navedenome, za predmetni zahvat relevantni su sljedeći prostorni planovi:

Tablica 3.1-1. Relevantni prostorni planovi za promatranu trasu plinovoda

RAZINA PROSTORNOG PLANA	NAZIV I BR. GLASILA U KOJEMU JE OBJAVLJEN
Prostorni plan Virovitičko-podravske županije	Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 - pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 - pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe
Prostorni plan uređenja Grada Slatine	Službeno glasilo Grada Slatine br. 6/06, 1/15
Urbanistički plan uređenja Grada Slatine	Službeni glasnik Grada Slatine br. 02/07, 01/12 i 01/15
Urbanistički plan uređenja Lipik, Slatina	Službeni glasnik Grada Slatine br. 01/15
Prostorni plan uređenja Općine Nova Bukovica	Službeno glasilo Općine Nova Bukovica br. 7/07
Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš	Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan
Prostorni plan uređenja Općine Čačinci	Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13 i 8/19
Prostorni plan uređenja Grada Orahovice	Službeno glasilo Grada Orahovice br. 4/07, 8/10, 4/16, 9A/18 i 6/20
Urbanistički plan uređenja Poduzetnička zona Orahovica	Službeni glasnik Grada Orahovice br. 07/08
Prostorni plan Osječko-baranjske županije	Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst i 7/20
Prostorni plan uređenja Općine Feričanci	Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst
Prostorni plan uređenja Općine Đurđenovac	Službeni glasnik Općine Đurđenovac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst
Prostorni plan uređenja Grada Našica	Službeni glasnik Grada Našica br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst

Za dobivanje potvrde o usklađenosti predmetnog zahvata s prostornim planovima izrađen je Elaborat usklađenosti s prostornim planovima za zahvat: magistralni plinovod Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, na temelju kojeg je ishođeno Mišljenje o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/20-02/2, URBROJ: 531-06-2-3-20-2 Prilog 9.5 ove Studije), Zagreb, 12.06.2020.g).

S obzirom na opširnost analize, u nastavku su prikazani bitni zaključci predmetnog Elaborata usklađenosti zahvata s prostornim planovima, kao i bitni zaključci iz tekstualnih dijelova dokumenata prostornog uređenja.

3.1.1 Važeca strateška dokumentacija

Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske

Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske promatra razdoblje do 2020. godine, što se poklapa s razdobljem za koje su doneseni strateški energetske dokumenti Europske unije.

Temeljna načela predmetne Strategije su, između ostalog:

→ **Republika Hrvatska izjednačit će uvjete opskrbe energijom na svom cjelokupnom prostoru;**

Posebice se to odnosi na dostupnost umreženih oblika energije odnosno električne energije i prirodnog plina kao i ukapljenog naftnog plina na mjestima na kojima je ekonomski neopravdano umrežavati plinski sustav, poput otoka i dislociranih ruralnih područja.

→ Strategijom energetskeg razvoja integriraju se ciljevi i mjere zaštite okoliša i nacionalne politike ublažavanja klimatskih promjena.

Pod ovom stavkom se navodi kako Republika Hrvatska podržava napore međunarodne zajednice za ublažavanje klimatskih promjena te će biti međunarodno aktivna u osmišljavanju politika i mjera ublažavanja klimatskih promjena i provođenju preuzetih obveza. Ostali problemi utjecaja na okoliš rješavat će se lokalno u sklopu rješenja pojedinog energetskeg objekta i izgradnjom energetske strukture koja će omogućiti održivi razvoj.

U dijelu 2.3. Geopolitički položaj i prostorne prednosti Republike Hrvatske navodi se kako je snaga i prilika Republike Hrvatske za održivi energetske razvoj u njezinom geografskom položaju i to za:

→ **Geopolitički položaj potencijalno tranzitne zemlje za naftu, prirodni plin i električnu energiju;**

→ Prostorne prednosti pomorske zemlje i zemlje s dobrim lokacijama za izgradnju energetske objekata.

U dijelu 8. Nafta, prirodni plin, ugljen; 8.1. Buduće potrebe za naftom, prirodnim plinom i ugljenom, 8.1.2. Prirodni plin; navodi se kako zbog opredjeljenja Republike Hrvatske da opskrba prirodnim plinom bude temelj energetskeg razvoja, Strategijom se predviđa porast potrošnje prirodnog plina u neposrednoj potrošnji po stopi od 4,2 % godišnje do 2020. godine. Zbog navedenog je moguće ustvrditi da će transportni sustav Plinacro-a omogućavati izgradnju plinskih termoelektrana čija bi potrošnja prirodnog plina za proizvodnju električne energije znatno premašivala 2 milijarde m³ godišnje, ali isto tako omogućavati i povoljne mogućnosti tranzita prirodnog plina.

U dijelu 8.2. Razvojne smjernice za sektor nafte i prirodnog plina, navodi se kako Republika Hrvatska prepoznaje razvojne smjernice za sektor nafte i prirodnog plina u sljedećem (vezano za predmetni zahvat):

→ **Stvaranje uvjeta za daljnji razvoj plinske transportne i distribucijske mreže;**

→ Stvaranje povoljnog zakonskeg i regulatornog okvira za učinkovito funkcioniranje otvorenog tržišta prirodnog plina i nafte.

U dijelu Strategije 8.3. Ciljevi i aktivnosti razvoja u području nafte i plina u razdoblju do 2020. godine, navode se Ciljevi Strategije energetskeg razvoja u području sektora nafte i prirodnog plina, koje se odnose na predmetni zahvat:

- **Osiguranje redovite opskrbe domaćeg tržišta energije potrebnim količinama nafte i prirodnog plina** - radi postizanja tog cilja Vlada RH stvorit će sve uvjete da se: osuvremene hrvatske rafinerije, diversificiraju opskrbeni pravci, izgradi terminal za UPP, osiguraju dugoročni ugovori za isporuku prirodnog plina iz Ruske Federacije, daljnje osuvremenjuje naftovodni sustav Janafa i transportnog sustava za prirodni plin te da se nastavi sa sudjelovanjem i u realizaciji međunarodnih projekata naftovoda i plinovoda.
- **Usklađivanje energetske infrastrukture s aktualnim zahtjevima sigurnosti i zaštite okoliša** - Vlada RH pravovremeno će pretočiti u nacionalno zakonodavstvo sve standarde koji se pojavljuju u Europskoj uniji, a u svrhu zaštite potrošača i/ili okoliša.
- Omogućavanje tehnološkog razvoja energetske djelatnosti u sektoru nafte i plina - ova se mjera odnosi osobito na plin, na razvoj primjene novih tehnologija transporta i korištenja prirodnog plina (ukapljeni i stlačeni prirodni plin).

U dijelu 11.1.2. Regionalni aspekti utjecaja, navodi se kako su regionalni aspekti utjecaja ona onečišćenja koja za posljedicu imaju prekogranični prijenos onečišćenja atmosferom iz drugih zemalja, a tek manjim dijelom su posljedica naših emisija. Smanjenje takvih onečišćenja moguće je zajedničkim djelovanjem s ostalim državama Europe. U skladu s Konvencijom o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (ESPO konvencija) Republika Hrvatska će komunicirati sa susjednim državama u slučaju kada takvi utjecaji postoje, a i reciprocitetom zahtijevati od susjednih država isto. Ciljevi i mjere za smanjenje utjecaja na okoliš na lokalnoj i regionalnoj razini (vezano za predmetni zahvat) su:

- rekonstrukcija postojećih i **izgradnja novih energetske objekata primjenom najboljih raspoloživih tehnika (NRT)**;

U dijelu 10.2.2. Integracija potrebne energetske infrastrukture u prostorne planove navodi se kako ostvarenje Strategije traži izmjene i dopune važećih prostorno-planskih dokumenata. Prema regulativi Republike Hrvatske (Zakon o zaštiti okoliša, (NN 110/07), Zakon o prostornom uređenju i gradnji,(NN 76/07) i pratećim dokumentima nije moguće početi čak ni pripreme aktivnosti određenog projekta (zahvata) ako on nije adekvatno planiran u dokumentima prostornog uređenja. Temeljni dokument prostornog uređenja je Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, a glavni provedbeni prostorno-planski dokument je Program prostornog uređenja Republike Hrvatske. Dokumenti prostornog uređenja nižeg reda (županijski, gradski i općinski prostorni planovi) trebaju se usklađivati s Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske, a u Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske bi morali naći svoje mjesto barem oni zahvati (građevine) određeni u Strategiji energetske razvoja za koje nadležno ministarstvo izdaje lokacijsku ili građevinsku dozvolu, a ostali bi se regulirali u županijskim (ili općinskim i gradskim) prostornim planovima. Nadalje se navodi kako će suglasno zahtjevima Strategije, povezano za plansko prostorne dokumente, Republika Hrvatska obaviti sve potrebne promjene kako bi se otklonila ograničenja.

3.1.2 Zaključak

Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske postavljeni su ciljevi koji bi se trebali ostvariti do 2020. godine. Jedno od temeljnih načela predmetne Strategije je izjednačavanje uvjeta opskrbe energijom (uključujući i opskrbom prirodnim plinom) na cjelokupnom prostoru Republike Hrvatske. Predmetnom Strategijom naveden je cilj i mjera za smanjenje utjecaja na okoliš na lokalnoj i regionalnoj razini u smislu rekonstrukcije postojećih i izgradnje novih energetske objekata primjenom najboljih raspoloživih tehnika (NRT), što se odnosi i na izgradnju novog planiranog plinovoda, djelomično u koridoru postojećih plinovoda, koji je predmet ove Studije.

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske

U Strategiji prostornog razvoja RH, u poglavlju 4.1. ODRŽIVOST PROSTORNE ORGANIZACIJE, potpoglavlju 4.1.8. Odmjereno korištenje prostora, pod stavkom "Infrastrukturni sustavi" navodi se:

"...Prije planiranja novih infrastrukturnih sustava treba ispitati može li se rekonstrukcijom postojećih postići razina usluge za kojom postoji potreba te takvim rješenjima dati prednost. Također se treba primjenjivati načelo objedinjavanja infrastrukturnih koridora gdje god je to u prostoru moguće.

Planiranje **infrastrukturnih, energetskih i ostalih zahvata** u prostoru koji mogu imati negativan utjecaj na krajobraz ili kulturnu baštinu potrebno je usmjeravati u manje osjetljiva područja, pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti vizurama. Zahvate koje nije moguće izmjestiti iz krajobrazno vrijednih područja treba oblikovati da se svojim vizualnim značajkama prilagode prostoru. Infrastrukturne sustave u funkciji omogućavanja dostupnosti prostorno izdvojenih elemenata kulturne baštine treba planirati kako bi se izbjegli negativni utjecaji na njihove temeljne značajke i vrijednost krajobraza."

U poglavlju 4.4. RAZVOJ ENERGETSKOG SUSTAVA, potpoglavljju 4.4.1. Povećanje i unapređenje sigurnosti opskrbe energijom, između ostaloga se navodi:

"... **Dogradnjom postojećih i gradnjom novih plinskih i naftnih pravaca, skladišnih kapaciteta, LNG terminala, eksploatacijom ugljikovodika iz podmorja i kopna te povećanjem svih hidro i termo potencijala, planira se sigurnija energetska budućnost zemlje i pozicioniranje kao ključnog energetskog čvorišta.**"

U potpoglavljju 4.4.2. Razvoj proizvodnje, prijenosa, transporta, skladištenja, distribucije i opskrbe energijom, pod stavkom "PRIJENOSNI I TRANSPORTNI SUSTAVI", pod stavkom "Plinovodi", između ostaloga se navodi:

"...• **Izgradnja i dovršenje plinovoda tlaka 50, 75 i 100 bara, na svim područjima RH gdje je to gospodarski i tehnološki opravdano, uključujući rekonstrukciju pojedinih dijelova transportnog sustava radi podizanja sigurnosti opskrbe te povezivanje s transportnim sustavima Slovenije, Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore, Italije i Mađarske, odnosno preko njih i s drugim sustavima.**

- **Izgradnja nadzemnih tehnoloških objekata (kompresorske stanice, mjerno-regulacijske stanice, mjerno-redukcijske stanice i plinski čvorovi) na svim područjima RH gdje je to gospodarski i tehnološki opravdano, radi osiguranja sigurnog i pouzdanog transporta plina za korisnike transportnih kapaciteta."**

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

U Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske, u točki 3.2.2. Prijenosni energetske sustavi, podtočka (3-22), navodi se sljedeće:

"Prijenosni energetske sustavi

Intervencije na postojećim energetskim prijenosnim sustavima treba provoditi tako da se zadrže postojeće građevine i sustavi u već izgrađenim koridorima, a kod izvođenja rekonstrukcija ili zamjena sustava, zahvate izvoditi po najvišim tehnološkim, ekonomskim i ekološkim kriterijima (npr. zamjena vodiča boljih svojstava, ugradnja zamjenskih stupova za prihvat više sistema vodiča, kako ne bi trebalo proširivati koridor i drugo).

Treba zadržati sve koridore koji se koriste u povezivanju sa susjednim državama (Slovenija, Mađarska, Bosna i Hercegovina, Srbija i Crna Gora / odnosi se na magistralne elektroenergetske i plinske mreže)."

U točki 3.2.2., Prijenosni energetske sustavi, podtočka (3-23), navodi se sljedeće:

"Planiranje novih energetskih prijenosnih sustava temeljiti na ispitivanju mogućnosti primjene najbolje dostupne tehnologije i to ako je moguće da se tehnološkom zamjenom u postojećim koridorima postigne traženi efekt povećanja prijenosnih kapaciteta sustava, odnosno u novim energetskim koridorima, paralelnim postojećim ili u novim zasebnim koridorima kada to uvjetuju razlozi tehničke, ekonomske i prostorne naravi, uz provođenje mjera

...

- **proširiti plinsku mrežu u Republici Hrvatskoj, te u suradnji sa županijama osigurati na županijskoj razini vođenje pojedinih trasa energetskih sustava (osobito plinske mreže koje se predviđaju izgrađivati u plinom još neopskrbljenim područjima / Istra, Lika, Dalmacija),**

..."

U poglavlju 6. Osnove i smjernice za uređenje prostora, navodi se sljedeće:

"(6-6)

Prostor za razvoj infrastrukture i uvjete realizacije treba planirati i provoditi po najvišim standardima zaštite okoliša uz ugrađen interes lokalnog stanovništva.

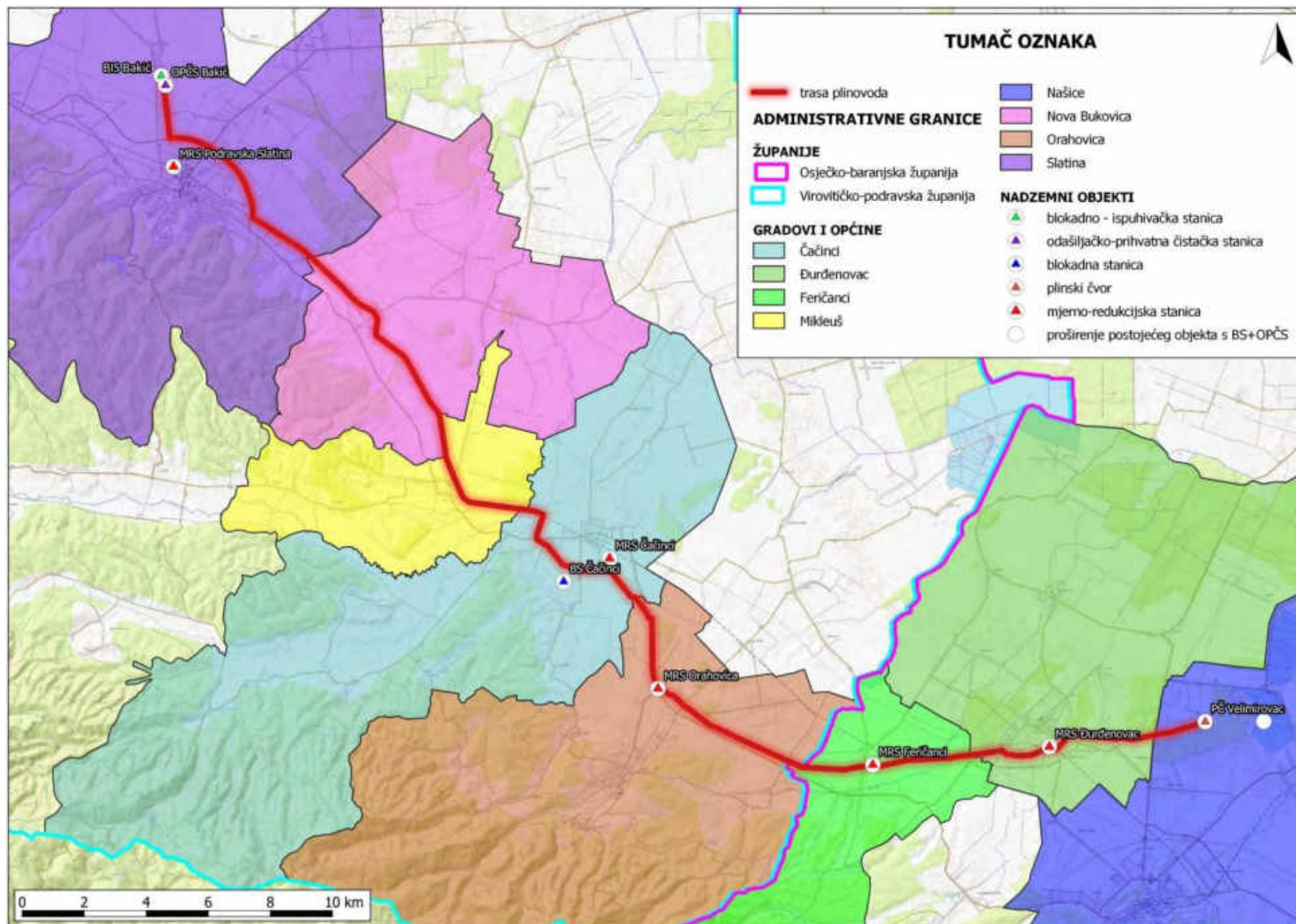
Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći koridori i formiraju zajednički za više vodova, tako da se izbjegnu šume, osobito vrijedno poljoprivredno zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i stvorenih struktura, uz provedbu načela i smjernica o zaštiti krajolika iz poglavlja 5.4. ovog Programa."

3.1.3 Važeća prostorno planska dokumentacija

Planirani plinovod bit će položen područjem Virovitičko-podravске (Grad Slatina, Općina Nova Bukovica, Općina Mikleuš, Općina Čačinci i Grad Orahovica) i Osječko-baranjske županije (Općina Feričanci, Općina Đurđenovac i Grad Našice (Tablica 3.1-2. i slika niže).

Tablica 3.1-2. Jedinice regionalne (područne) i lokalne samouprave na trasi obuhvata zahvata

JEDINICA REGIONALNE (PODRUČNE) ILI LOKALNE SAMOUPRAVE	STACIONAŽE	
	od	do
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	0+000	33+540
Grad Slatina	0+000	8+413
Općina Nova Bukovica	8+413	15+230
Općina Mikleuš	15+230	20+016
Općina Čačinci	20+016	25+405
Grad Orahovica	25+405	33+517
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	33+517	47+713
Općina Feričanci	33+517	39+557
Općina Đurđenovac	39+557	46+004
Grad Našice	46+004	47+713



Slika 3.1-1. Smještaj u prostoru planiranog magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar u odnosu na jedinice regionalne (područne) ili lokalne samouprave

3.1.3.1 Prostorni plan Virovitičko-podravске županije

(Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe)

U poglavlju 2.1.1. Razvoj gradova i značajnih infrastrukturnih sustava, 2.1.1.2. Infrastrukturni sustavi, u točki c) Energetski sustav, navodi se da se područjem Županije planira magistralni plinovod Slatina – Velimirovac. U poglavlju 3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava, 3.6.3. Energetski sustav, navodi se da dovršetak magistralnog razvoda plina na području Virovitičko-podravске županije izgradnjom dionice Čačinci-Slatina predstavlja prioritetnu smjernicu za realizaciju plinoopskrbnog sustava.

Na slici 3.1-2. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Virovitičko-podravске županije, vidljivo je da trasa najvećim dijelom prolazi područjem označenom u legendi prikaza kao: ostala obradiva tla.

Na slici 3.1-3. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana Virovitičko-podravске županije 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, vidljivo je kako trasa plinovoda u potpunosti prati liniju označenu u legendi prikaza kao: planirani magistralni plinovod.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA PROSTORNOG PLANA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- stacionaže 1+000 km

NADZEMNI OBJEKTI

- blokadno-ispuhivačka stanica
- odašiljačko-prihvatna čistačka stanica
- plinški čvor
- mjerno-redukcijska stanica

PROSTORNI PLAN
VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
VI. IZMJENE I DOPUNE

1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ PLANSKOG ŽNAROVLJA

OPREMA	PROJEKT
1. OSNOVNA OSIŠKA	1. OSNOVNA OSIŠKA
2. ZAPADNA OSIŠKA	2. ZAPADNA OSIŠKA
3. IZVODNA OSIŠKA	3. IZVODNA OSIŠKA
4. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	4. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
5. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	5. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
6. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	6. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
7. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	7. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
8. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	8. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
9. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	9. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
10. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	10. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
11. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	11. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
12. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	12. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
13. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	13. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
14. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	14. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
15. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	15. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
16. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	16. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
17. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	17. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
18. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	18. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
19. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	19. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
20. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	20. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
21. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	21. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
22. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	22. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
23. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	23. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
24. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	24. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
25. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	25. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
26. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	26. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
27. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	27. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
28. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	28. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
29. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	29. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
30. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	30. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
31. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	31. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
32. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	32. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
33. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	33. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
34. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	34. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
35. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	35. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
36. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	36. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
37. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	37. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
38. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	38. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
39. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	39. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
40. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	40. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
41. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	41. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
42. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	42. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
43. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	43. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
44. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	44. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
45. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	45. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
46. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	46. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
47. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	47. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
48. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	48. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
49. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	49. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
50. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	50. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
51. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	51. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
52. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	52. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
53. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	53. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
54. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	54. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
55. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	55. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
56. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	56. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
57. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	57. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
58. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	58. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
59. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	59. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
60. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	60. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
61. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	61. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
62. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	62. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
63. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	63. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
64. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	64. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
65. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	65. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
66. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	66. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
67. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	67. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
68. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	68. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
69. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	69. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
70. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	70. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
71. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	71. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
72. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	72. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
73. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	73. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
74. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	74. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
75. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	75. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
76. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	76. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
77. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	77. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
78. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	78. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
79. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	79. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
80. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	80. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
81. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	81. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
82. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	82. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
83. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	83. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
84. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	84. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
85. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	85. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
86. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	86. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
87. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	87. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
88. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	88. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
89. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	89. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
90. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	90. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
91. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	91. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
92. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	92. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
93. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	93. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
94. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	94. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
95. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	95. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
96. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	96. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
97. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	97. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
98. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	98. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
99. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	99. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE
100. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE	100. OSIŠKA ZA VEŠTAČENJE

Slika 3.1-2. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- stacionaže 1+000 km

NADZEMNI OBJEKTI

- blokadno-ispuhivačka stanica
- odašiljačko-prihvatna čistačka stanica
- plinski čvor
- mjerno-redukcijska stanica

PROSTORNI PLAN
VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
VI. IZMJENE I DOPUNE

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



ENERGETSKI SUSTAV

ČUVENI TRANSPORT NAFTI I PUNA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- MAGISTRALNI PLINOVOD S KORIDOROM ZA ISTRAŽIVANJE
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
- REDUKCIJSKA STANICA
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE

NAFTOVOD

PLINOVOD VAN FUNKCIJE

PLINOVODI I OBJEKTI U FUNKCIJI EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODNA

- SABIRNO-OTPREMNI PLINOVOD
- PLINOVODI (napis: otpremni, prijemni, kombinirani)
- CENTRALNA PLINSKA STANICA
- PLINSKA STANICA
- PLINSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE

ELEKTROENERGETIKA

PROJEKCIJSKI UREĐAJI

- KOGENERACIJSKO - BOPLINSKO POSTROJEENJE

TRANSFORMATORSKA I RASKLAPNA POSTROJEENJA

- TS 110/35 kV
- TS 35 kV

ELEKTROPRENOŠNI UREĐAJI

- DALEKOVOD 2x400 kV
- DALEKOVOD 2x110 kV
- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 38 (20) kV

0 2 4 6 8 10 km

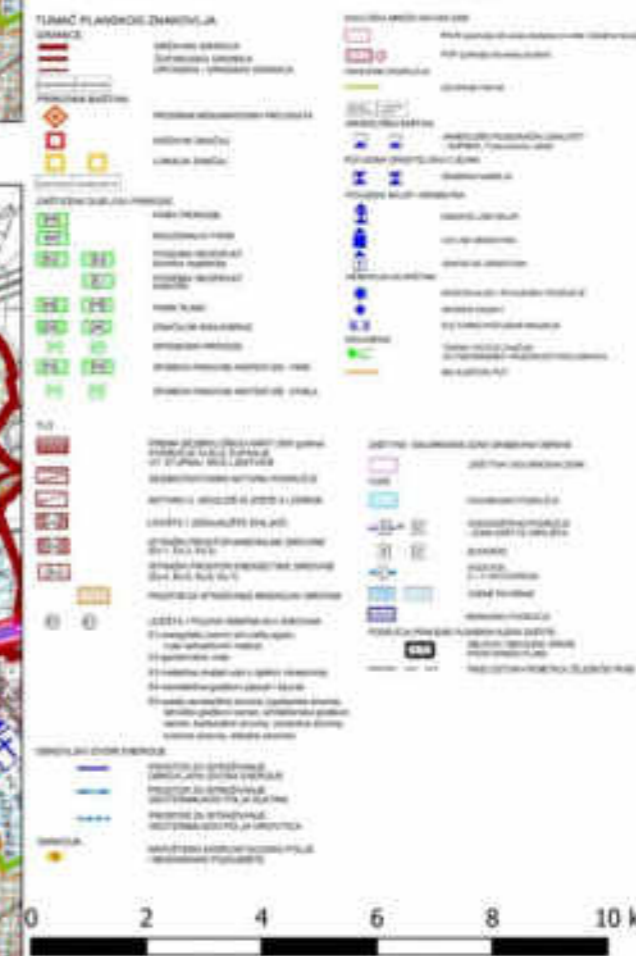
Slika 3.1-3. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE 3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA



- TUMAČ OZNAKA**
- obuhvat-trasa
 - buffer 200 + 200 m
 - buffer 30 + 30 m
 - stacionaže 1+000 km
- nadzemni objekti**
- ▲ blokadno-ispuhivačka stanica
 - ▲ odašiljačko-prihvatna čistačka stanica
 - ▲ blokadna stanica
 - ▲ mjerno-redukcijska stanica
- PROSTORNI PLAN
VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
VI. IZMJENE I DOPUNE

3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

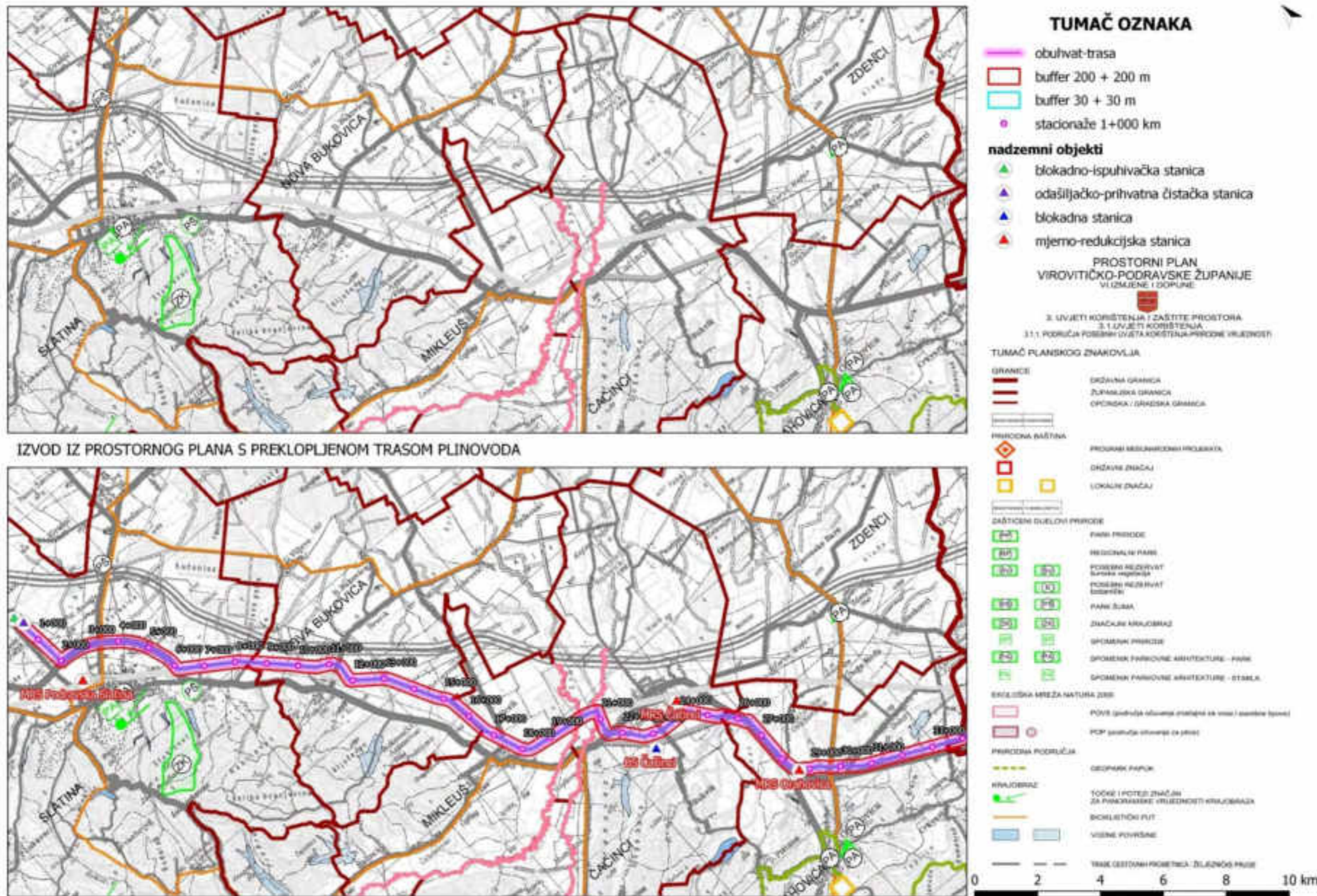


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



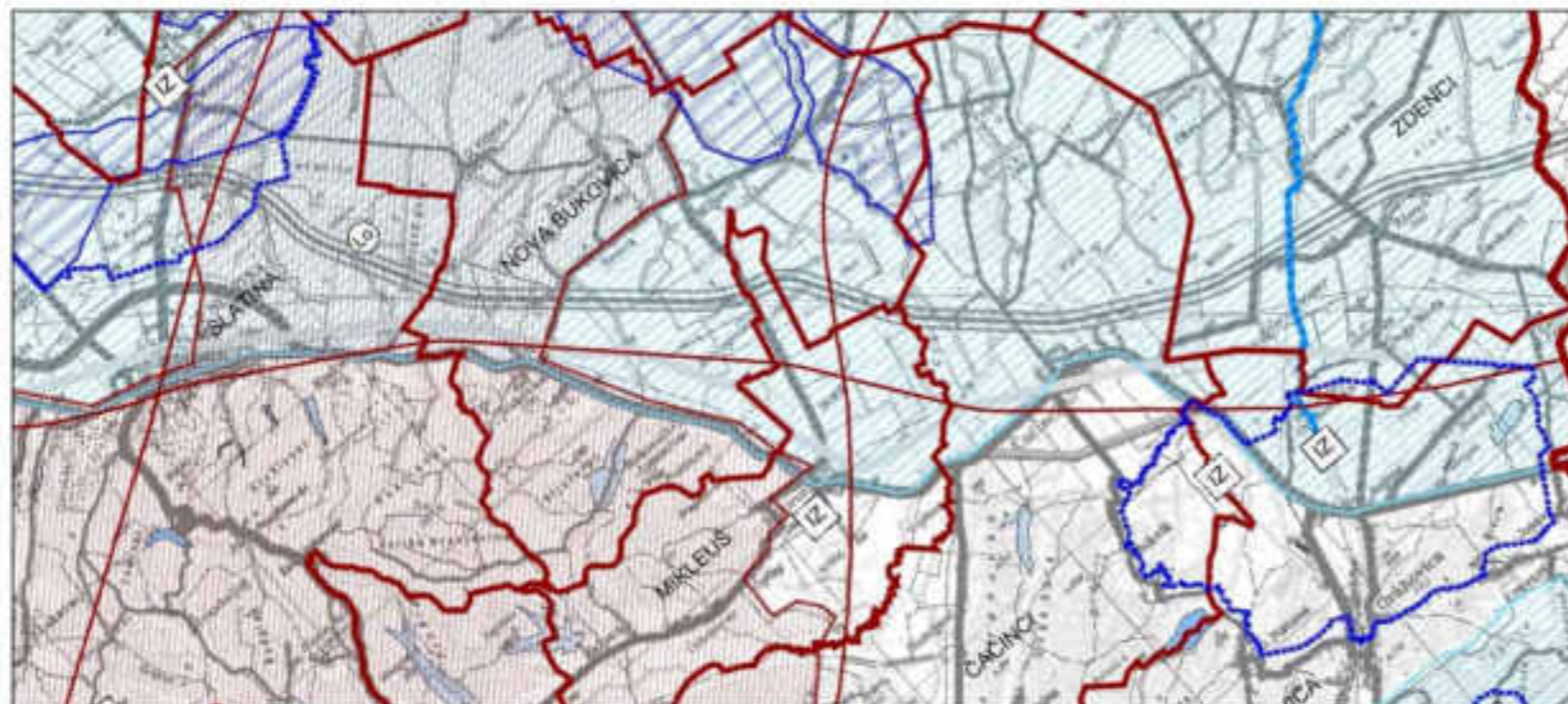
Slika 3.1-4.. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE 3.1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA - PRIRODNE VRIJEDNOSTI

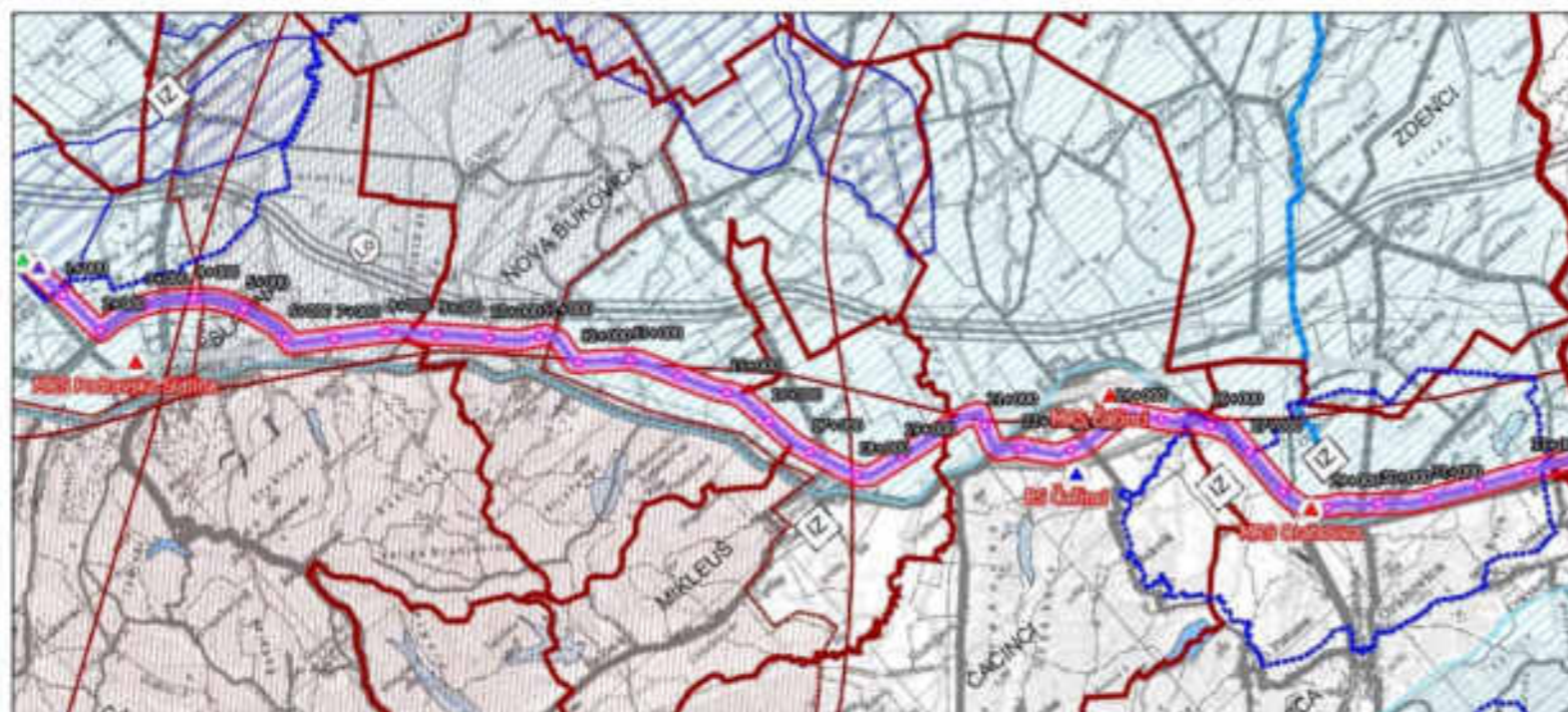


Slika 3.1-5. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodne vrijednosti Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE 3.1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- blokadno-ispuhivačka stanica
- odašiljačko-prihvatna čistačka stanica
- blokadna stanica
- mjerno-redukcijska stanica

PROSTORNI PLAN VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE VI. IZMJENE I DOPUNE

1. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
3.1. UVJETI KORIŠTENJA
3.1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ZUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA - GRADSKA GRANICA

ZAŠTITNE I SIGURNOSNE ZONE GRAĐEVINA OBRANE

- ZAŠTITNA I SIGURNOSNA ZONA

TLO

- PREMA SEIZMOL. OŠKOJ KARTI (300 godina) PODRUČJE CURE ŽUPANIJE III. STUPANJ I MCS LESTVICE
- SEIZMOTERTORNO AKTIVNO PODRUČJE
- AKTIVNO ILI MOGUĆE ALUZIJE ILI ODROH
- LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJACI

VODE

- VOĐENOSNO PODRUČJE
- IZVORŠTE
- VOĐENOSTNO PODRUČJE - ZONA ZAŠTITE OPLUŠTA
- VOĐOTOK (I. I. II. KATEGORIJA)
- VOĐNE POVRŠINE
- BRANJENO PODRUČJE
- TRASE POSTOJEĆIH PROMETNIKA I ŽELJEZNIČKE PRAGE

0 2 4 6 8 10 km

Slika 3.1-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u prostoru Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 – pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe))

3.1.3.2 Prostorni plan uređenja Grada Slatine

(Službeno glasilo Grada Slatine br. 6/06, 1/15)

U Odredbama za provođenje PPUG Slatine, članku 167., navodi se da je prilikom određivanja trase magistralnog plinovoda nužno što manje prolaziti područjima pod šumom, te se u članku 174. navodi da će se plinifikacija naselja na području grada razvijati na temelju osnovnih postavki u Prostornom planu županije i Studiji opskrbe zemnim plinom Virovitičko-podravške županije. Planirani magistralni plinovod je planiran PPŽ Virovitičko-podravške.

U Obrazloženju PPUG Slatine, navodi se da je potrebno primjenjivati integralni pristup planiranju i razvoju svih infrastrukturnih sustava te nastojati objedinjavati koridore s ciljem da se očuvaju vrijednosti prostora. Planirani magistralni plinovod položiti će se u koridoru postojeće obilaznice Grada Slatine, te uz trasu željezničke pruge I. reda, čime se provodi navod iz Prostornog plana o objedinjavanju koridora infrastrukturnih sustava.

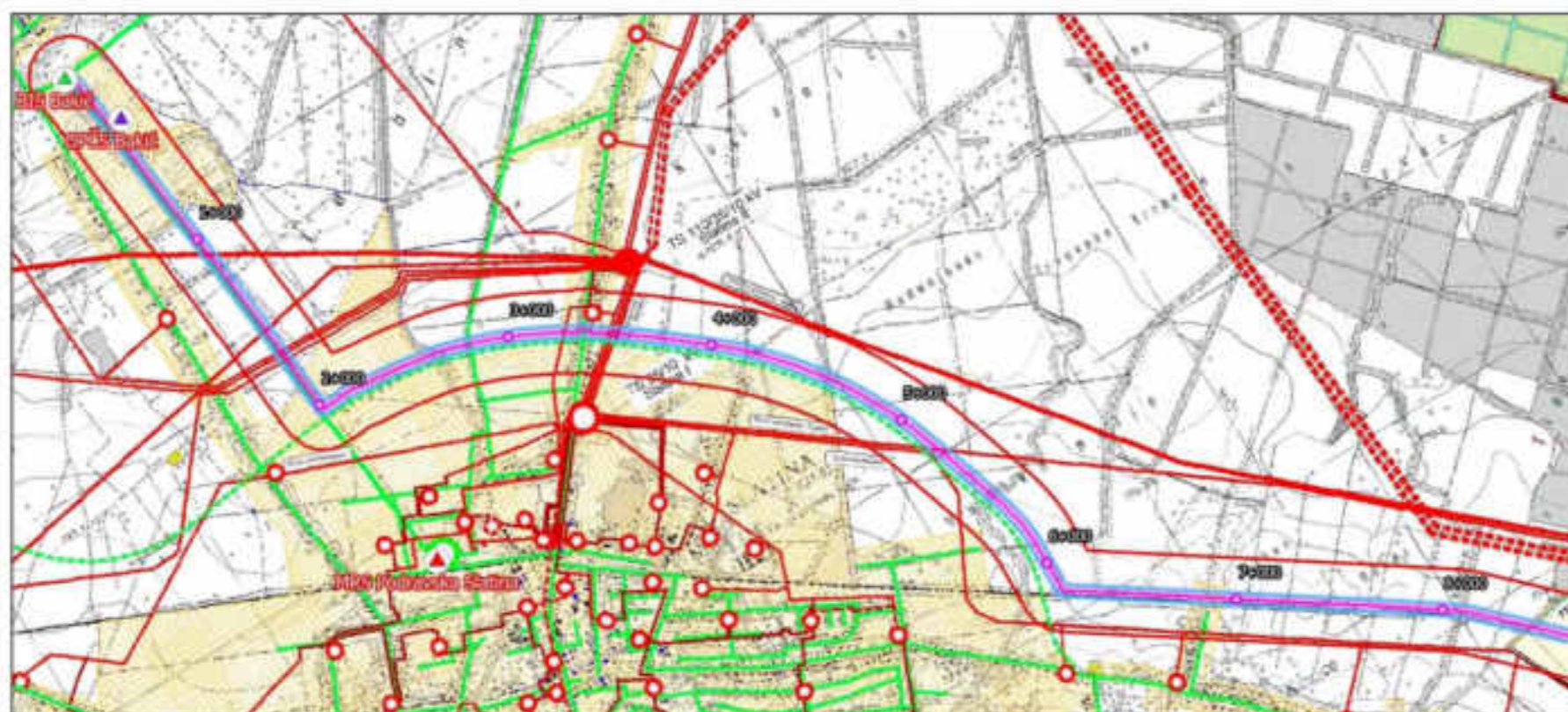
Na slici 3.1-7. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Grada Slatine, vidljivo je da trasa planiranog plinovoda prolazi područjem označenom u legendi prikaza kao: vrijedno obradivo tlo, izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja.

Na slici 3.1-8 Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi - energetske sustavi Prostornog plana uređenja Grada Slatine, vidljivo je da trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, od stac. 0+000 do 2+070 poklapa se s trasom postojećeg spojnog plinovoda BIS Bakić – MRS Podravska Slatina DN 150/50 bar, dok od stac. 2+070 km do 8+440 trasa nije ucrtana u Prostornom planu, već se poklapa s trasom ucrtanog planiranog lokalnog plinovoda. Od stac. 2+070 do 6+290 trasa plinovoda bit će položena u koridoru postojeće obilaznice Grada Slatine, te od stac. 6+290 do 8+440 u koridoru postojeće željezničke pruge I. reda.

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA SLATINE 2.3 INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSKI SUSTAVI



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVOGA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- blokadno-ispuhivačka stanica
- odašiljačko-prihvatna čistačka stanica

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

postojeće/planirano

GRANICE

- GRADSKA GRANICA

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOG
- LOKALNI PLINOVOG
- MATRNO REDUKCIJSKA STANICA
- REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

- TS 110/35/10/0,4 kV
- TS 35/10/0,4 kV
- TS 10/0,4 kV

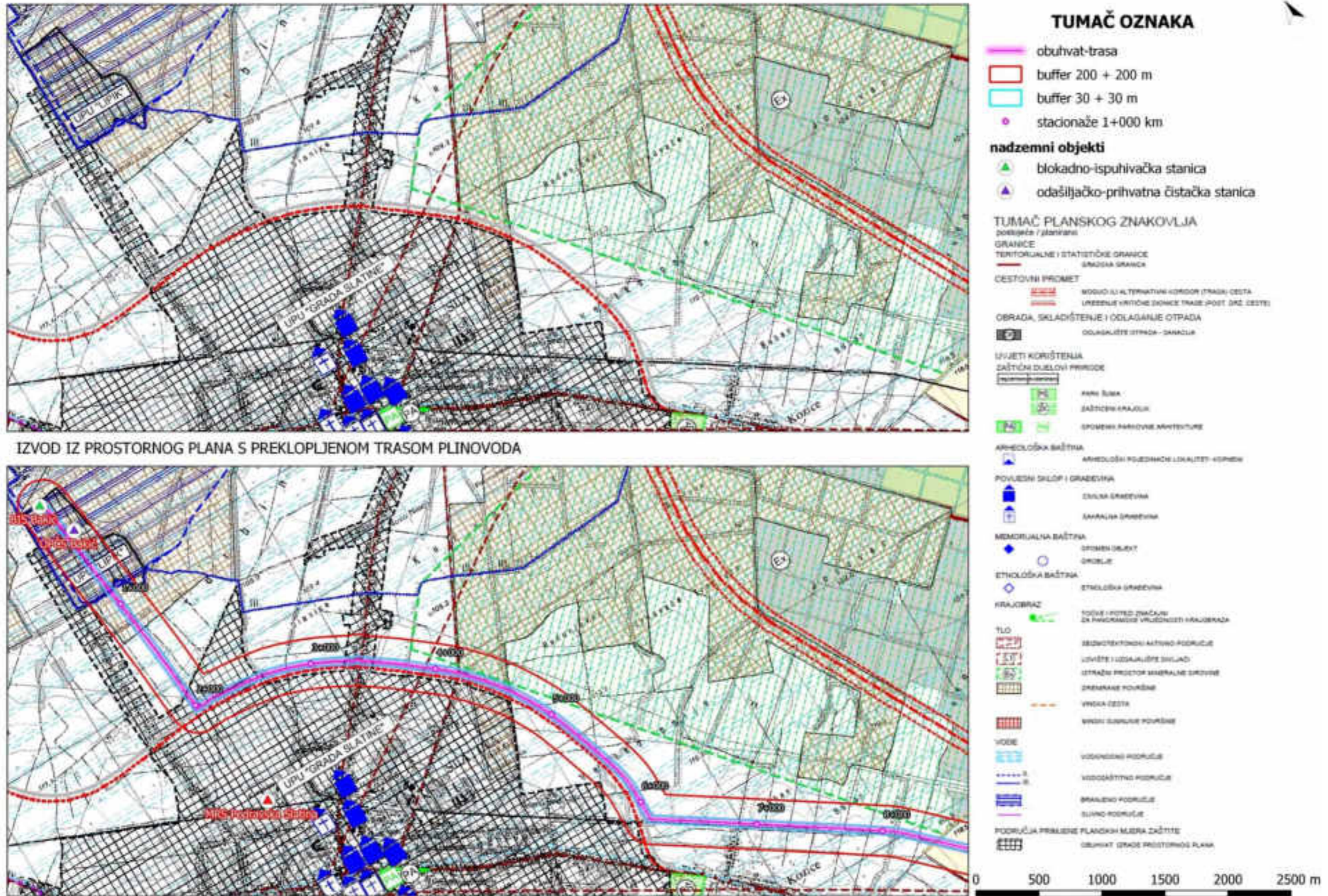
ELEKTROPRUČNOSNI UREĐAJI

- DALEKOVOD 240 kV
- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 35 kV
- DALEKOVOD 10 kV (ZNAČE)
- DALEKOVOD 10 kV (NABELBIL)
- GRADJEVINSKO PODRUČJE
- ZATVORENA USTRAJANJA



Slika 3.1-8.. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi - energetske sustavi Prostornog plana uređenja Grada Slatine (Izvor: Službeno glasilo grada Slatine br. 6/06, 1/15)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA SLATINE 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA



Slika 3.1-9. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Grada Slatine (Izvor: Službeno glasilo grada Slatine br. 6/06, 1/15)

3.1.3.3 Prostorni plan uređenja Općine Nova Bukovica

(Službeno glasilo Općine Nova Bukovica br. 7/07)

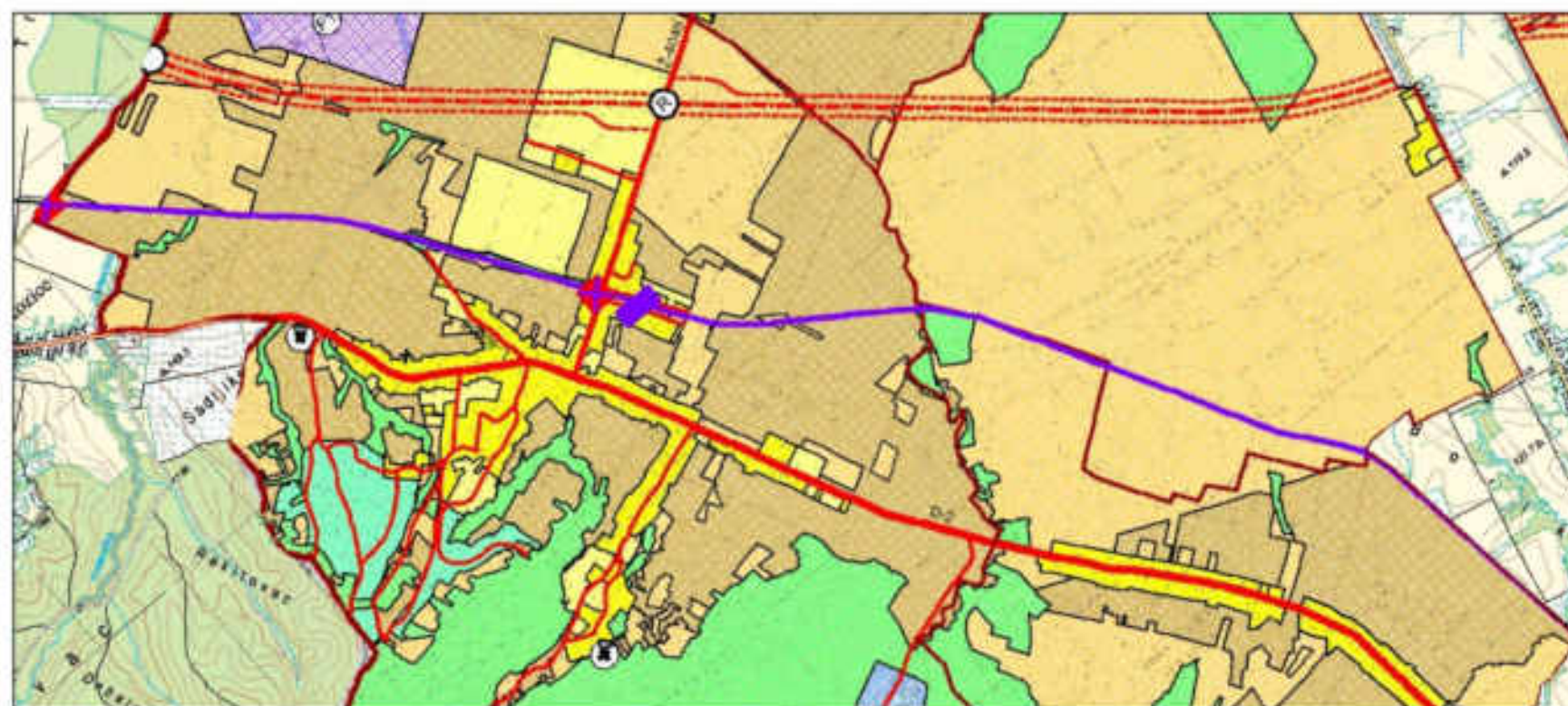
U Odredbama za provođenje PPUG Nove Bukovice, članku 167., navodi se da je prilikom određivanja trase magistralnog plinovoda nužno što manje prolaziti područjima pod šumom, te se u članku 174. navodi da će se plinifikacija naselja na području općine razvijati na temelju osnovnih postavki u Prostornom planu županije i Studiji opskrbe zemnim plinom Virovitičko-podravske županije. Planirani magistralni plinovod planiran je PPŽ Virovitičko-podravske.

U Obrazloženju PPUO Nova Bukovica, navodi se da je potrebno primjenjivati integralni pristup planiranju i razvoju svih infrastrukturnih sustava te nastojati objedinjavati koridore s ciljem da se očuvaju vrijednosti prostora. Planirani magistralni plinovod položit će se većinom uz trasu postojećeg i planiranog vodoopskrbnog cjevovoda, te uz trasu postojećeg telekomunikacijskog voda, čime se provodi navod iz Prostornog plana o objedinjavanju koridora infrastrukturnih sustava.

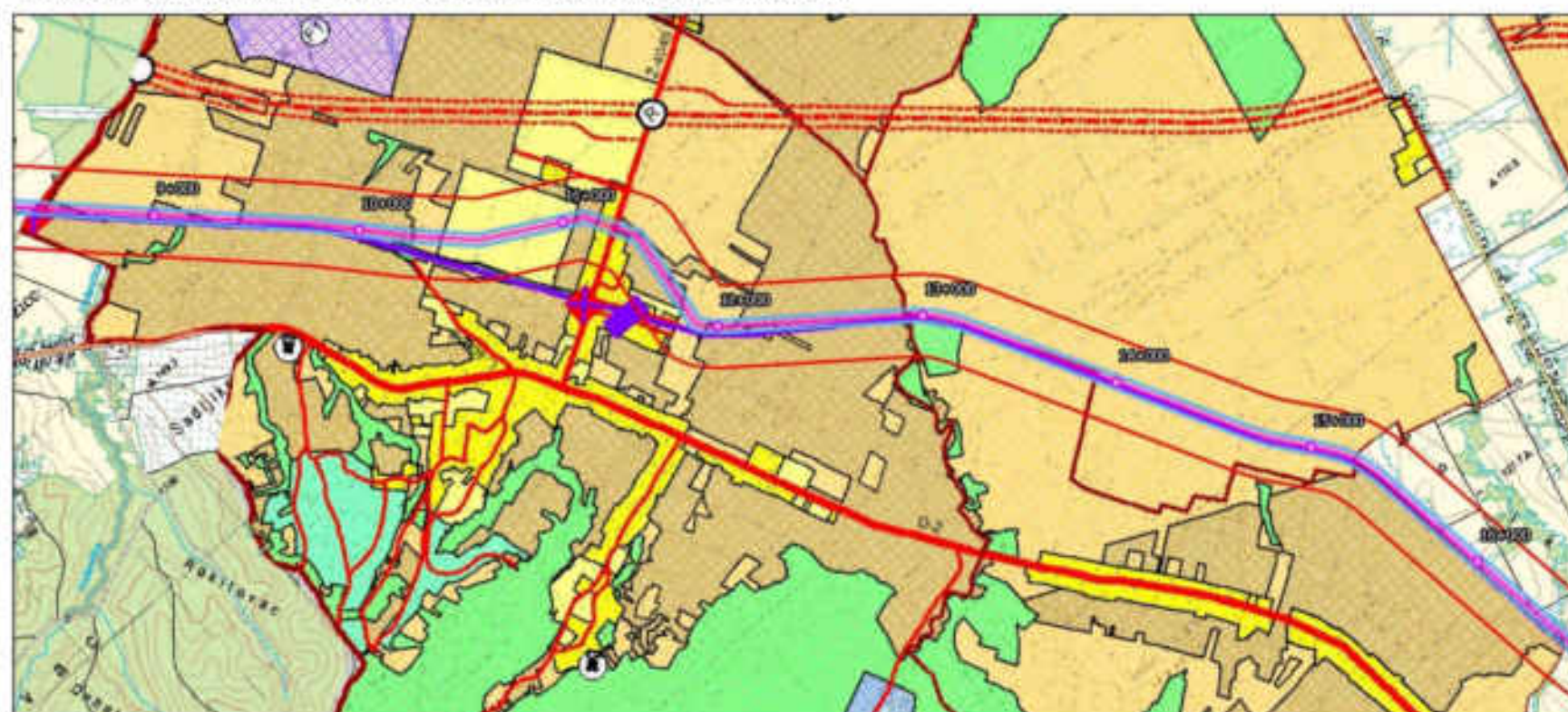
Na slici 3.1-10. Izvod iz kartografskog prikaza 1 Korištenje i namjena prostora Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica, vidljivo je da se planirana trasa plinovoda uglavnom nalazi na području označenom na legendi prikaza kao: vrijedno obradivo tlo, ostala obradiva tla, neizgrađeni dio građevinskog područja, te većim dijelom prati trasu željezničke pruge I. reda.

Na slici 3.1-11. Izvod iz kartografskog prikaza 2 Infrastrukturni sustavi Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, nije ucrtana u Prostornom planu.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE NOVA BUKOVICA



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

postojeće/plansirano

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANIČA
- GRANIČA NASELJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

- DETALJE IZVORNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- NEIZVORNE CESTE
- MOSUZI I ALTERNATIVNI KORIDORI (TRAJAJU) CESTE
- RAZVILJE CESTE U DVOJE RAZINE
- DEKURIRAN PRILAZ

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA I NEDA
- STAJALIŠTE
- CESTOVNI PRILAZ U ŽELJEZNICI

ZNAČNI PROMET

- LETALIŠTE

postojeće/plansirano

PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKOG PODRUČJE NASELJA

- IZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

POVRŠINE IZVAN NASELJA

- ZATEČENI OGRANIČENJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- ZONA PUVREMENOG STANOVNIŠTVA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (Sveva - P1)
- POVRŠINA ZA ISKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (Površina - E1, terena - N)
- SPORTSKO-REKREOLJSKA NAMJENA
- VRJEDNO OBRADNO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ZASTITNA ŠUMA
- VODNE POVRŠINE
- OPRELE

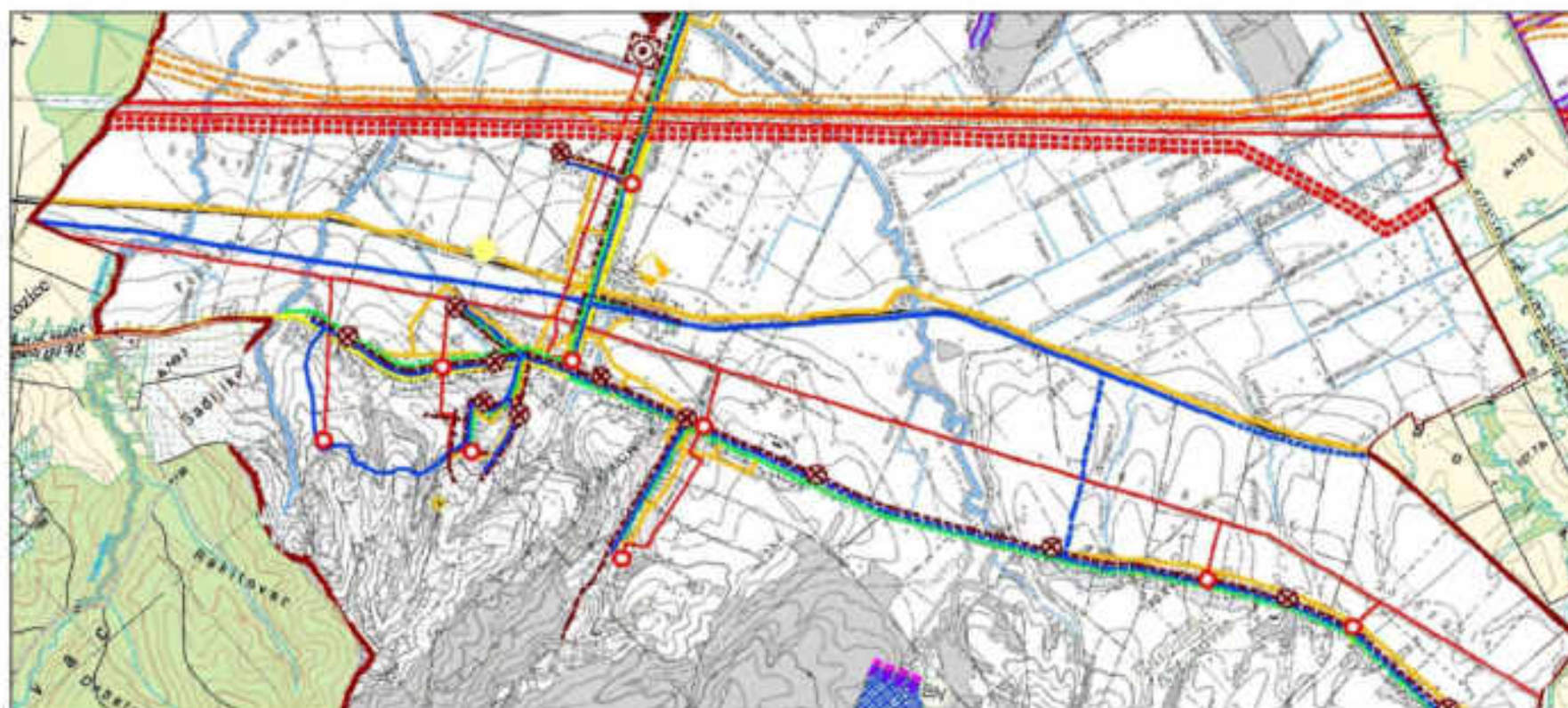
VOĐE

- VOĐOČI I I II NEDA
- KANALI I I II NEDA

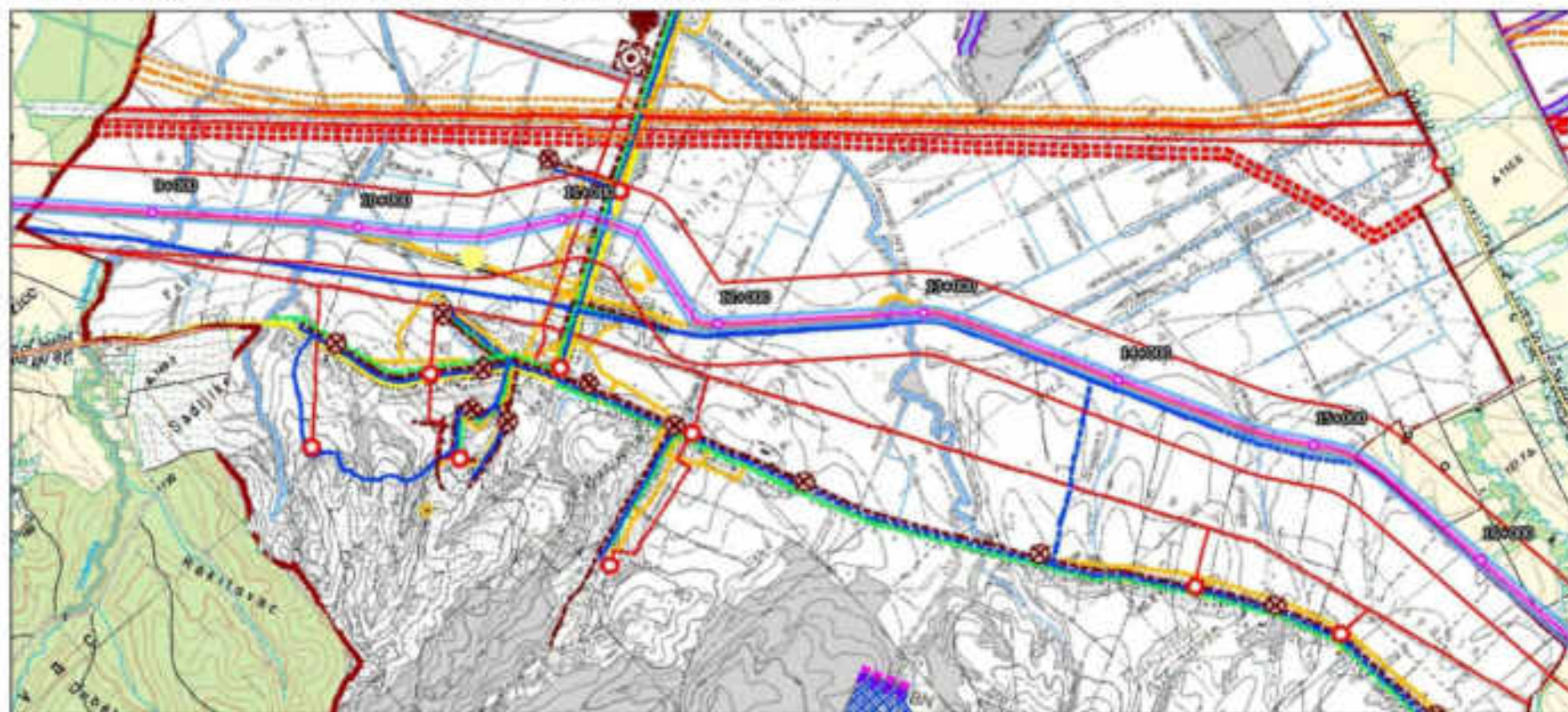
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Slika 3.1-10. Izvod iz kartografskog prikaza 1 Korištenje i namjena prostora Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica (Izvor: Službeno glasilo općine Nova Bukovica br. 07/07)

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE NOVA BUKOVICA

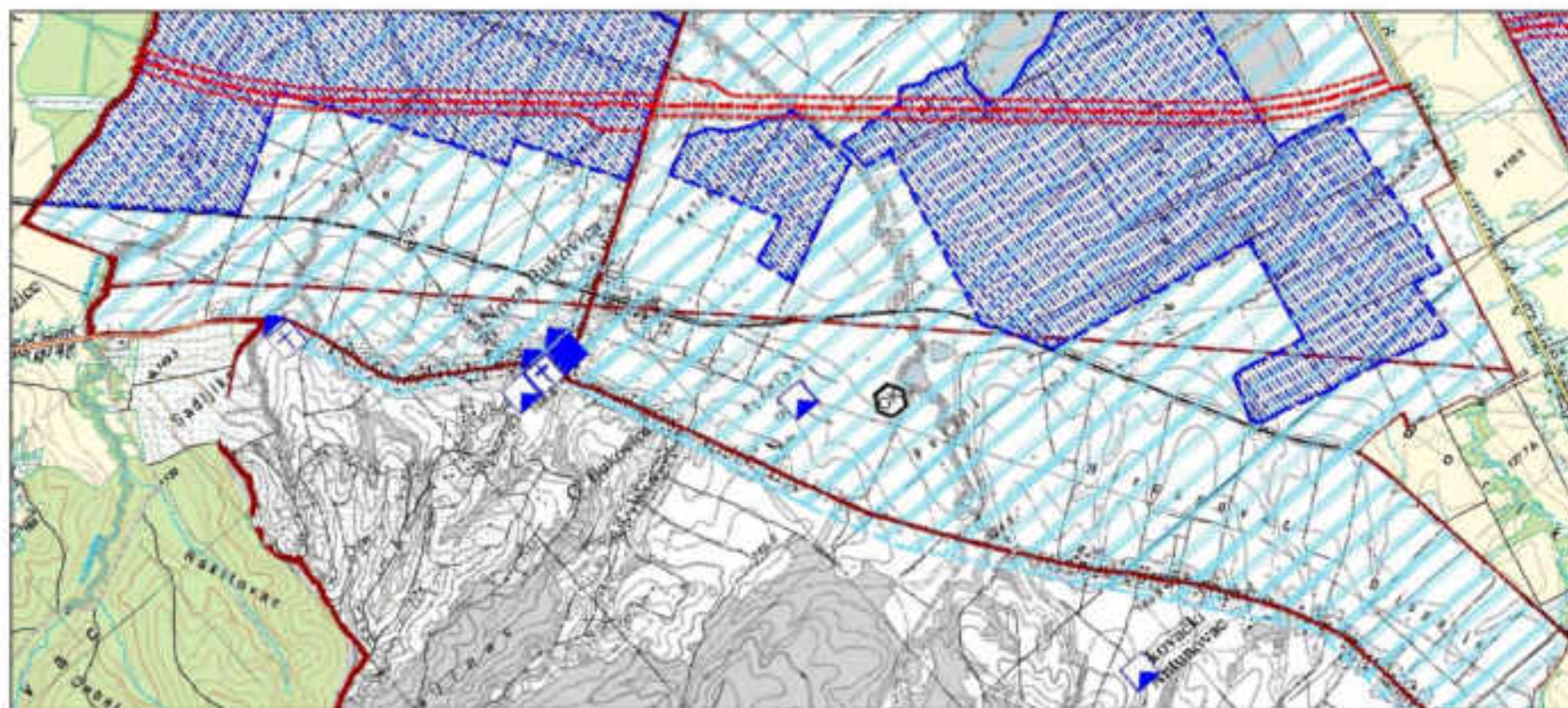


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-11. Izvod iz kartografskog prikaza 2 Infrastrukturni sustavi Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica (Izvor: Službeno glasilo općine Nova Bukovica br. 07/07)

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE NOVA BUKOVICA



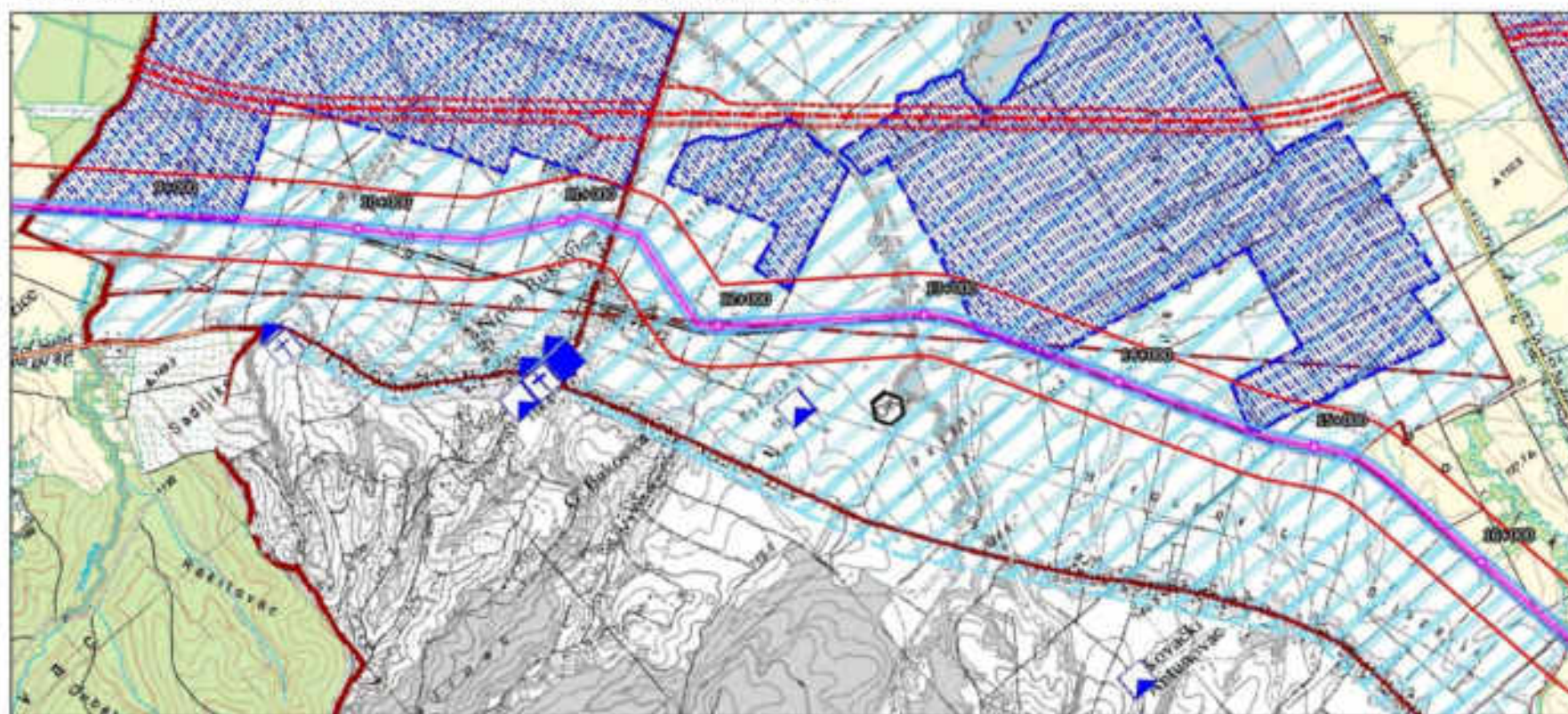
TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- postojeće/plansirano
- GRANICE**
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
 OPĆINSKA GRANICA
- PROMET**
CESTOVNI PROMET
 MODULI I/ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTI
- OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**
 ODLAGALIŠTE OTPADA
KOTVAŠKI ODLAG - OK
- UVJETI KORIŠTENJA**
- ARHEOLOŠKA BASTINA**
 ARHEOLOŠKI POSEBNAŠNI LOKALITET - KOPNENI
- POVEŠENI SKLOP I GRAĐEVINA**
 CIVILNA GRAĐEVINA
 SAKRALNA GRAĐEVINA
- postojeće/plansirano
- TLO**
 LOVIŠTE I ODLAGALIŠTE DIVLJAČI
 SEISMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
- VODE**
 VODNOSNO PODRUČJE
 BIVALNO PODRUČJE
- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE**
 HIDROMELJORACIJA
- SANACIJA**
 NAPUŠTENI EKSPLOATACIONI POLJE I NEISPRAVNO POSLUBIŠTE
- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE**
PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE
 OBUPVAT OBVEZNE GRADE PROSTORNOG PLANA

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-12. Izvod iz kartografskog prikaza 3 Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica (Izvor: Službeno glasilo općine Nova Bukovica br. 07/07)

3.1.3.4 Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš

(Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 1/19)

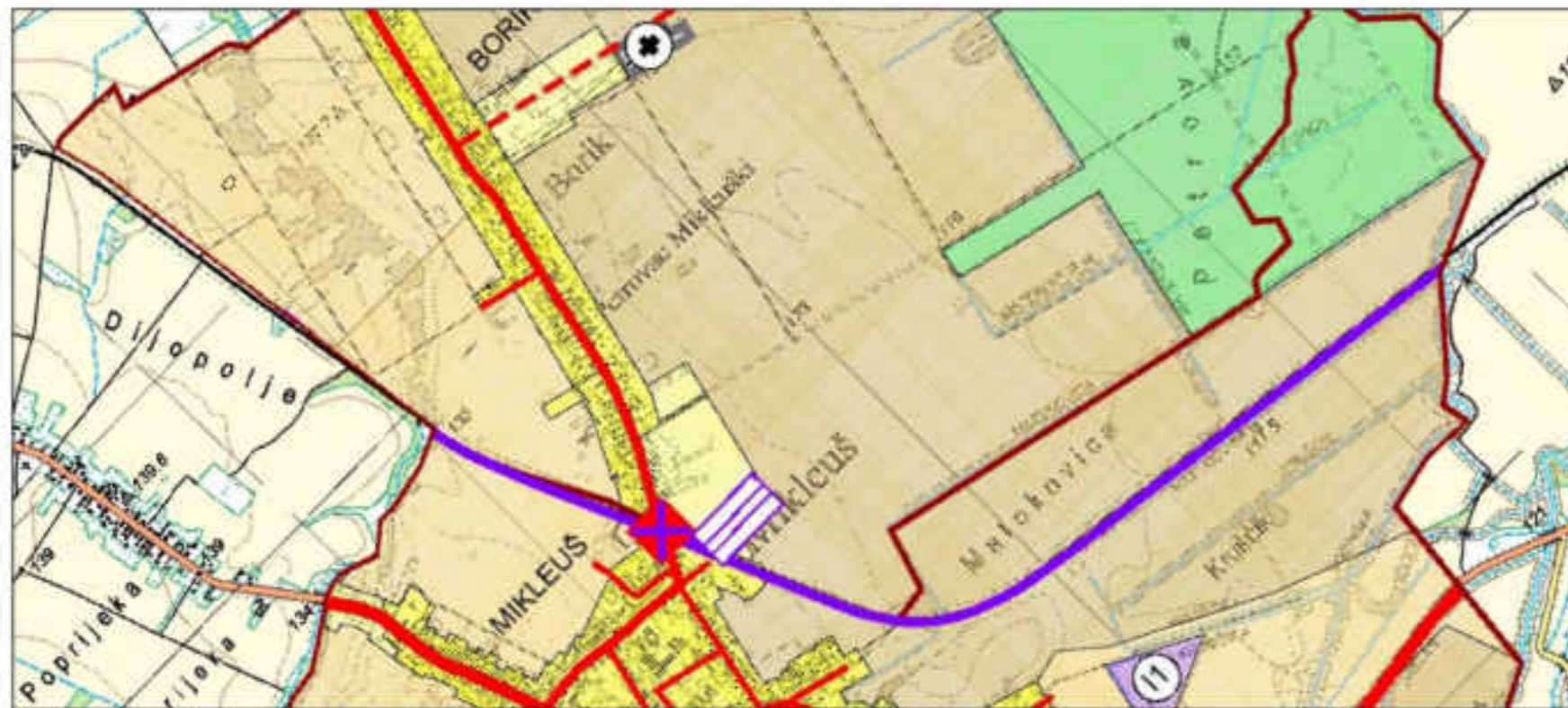
U Odredbama za provođenje PPUO Mikleuš, u članku 152. navodi se da je položaj planiranih trasa magistralnih plinovoda načelan, plinovodi su u Planu određeni koridorom za istraživanje. Konačna trasa magistralnih plinovoda i pripadajućih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja gdje će se voditi računa o postojećoj infrastrukturi, provest će se precizne geodetske i geološke izmjere, primijeniti tehnološke inovacije, uzeti u obzir utjecaj zahvata na okoliš i prirodu, krajobrazne te kulturne vrijednosti (arheologija) i ostalo. Moguća odstupanja u pogledu rješenja trasa magistralnih plinovoda te lokacije i dimenzije njemu pripadajućih nadzemnih objekata, utvrđenih Planom, neće se smatrati izmjenama Plana.

U članku 153. navodi se da je dozvoljeno polaganje novog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 u koridoru postojeće željezničke pruge I reda.

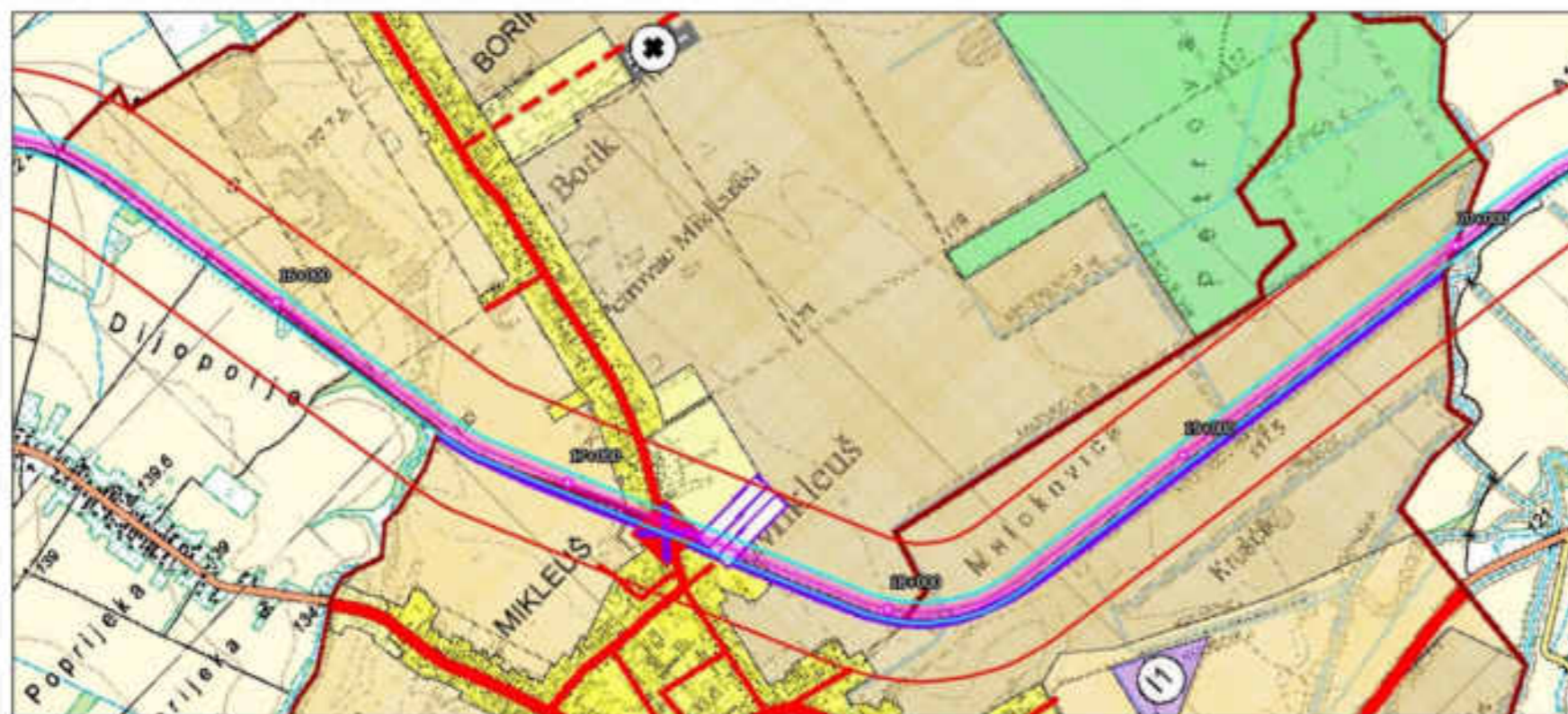
Na slici 3.1-13. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš, vidljivo je da se planirana trasa plinovoda nalazi u koridoru postojeće željezničke pruge I reda.

Na slici 3.1-14. Izvadak iz kartografskog dijela Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš, kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi, vidljivo je da trasa plinovoda u potpunosti prati koridor koji je na kartografskom prikazu označen kao planirani magistralni plinovod (od stacionaže 15+237 do stacionaže 20+000).

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE MIKLEUŠ
III IZMJENE I DOPUNE



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVlja

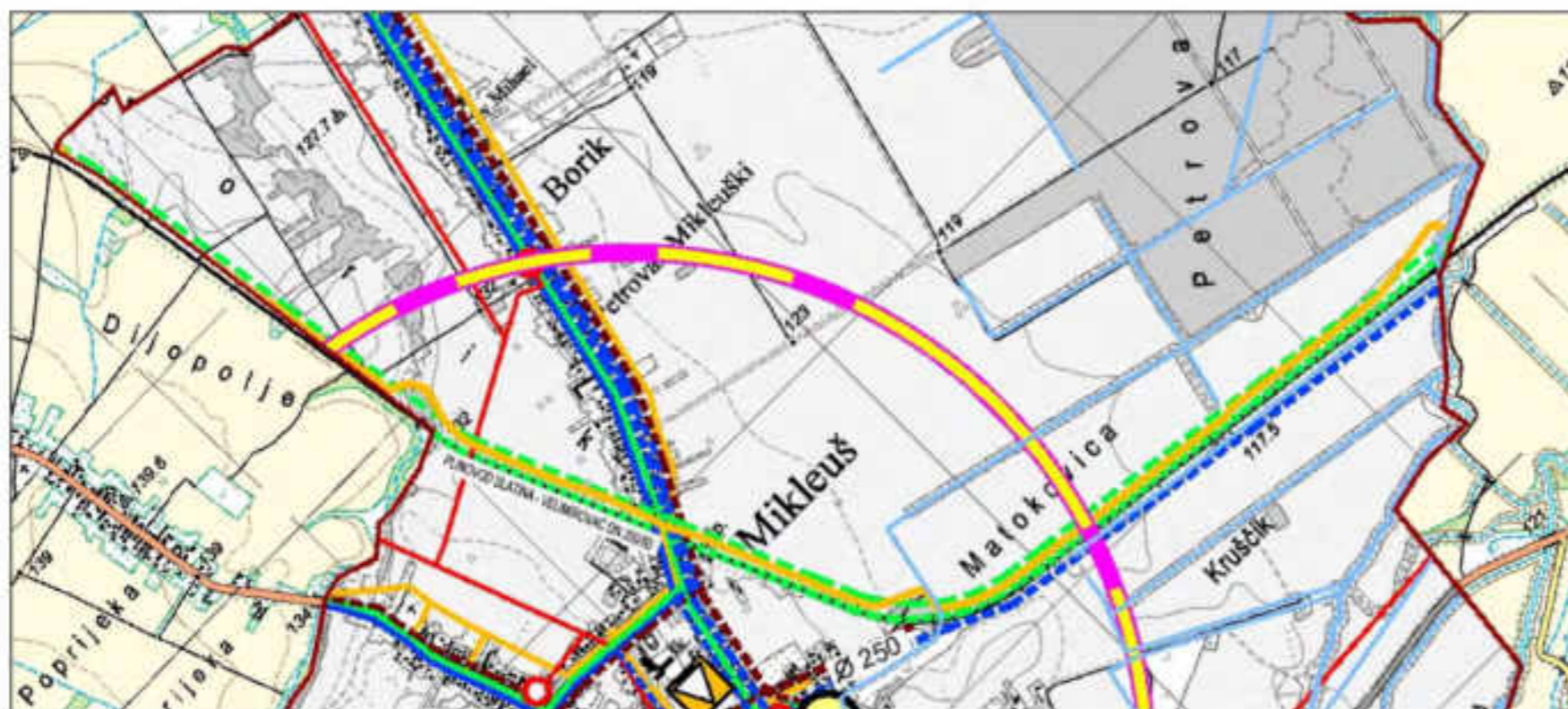
- postojeće/plansirano
- GRANICE**
- TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANIČNA
 - GRANIČNA NASELJA
- PROMET**
- CESTOVNI PROMET
- DRŽAVNA BRZA CESTA
 - ŽUPANIJSKA CESTA
 - NEKAZIVITANE CESTE
 - NEKAZIVITANE CESTE
 - MOŽDANI ALTERNATIVNI KORIDORI (TRASA) CESTA
 - MOŽDANI ALTERNATIVNI KORIDORI (TRASA) CESTA
 - MOŽDANI ALTERNATIVNI KORIDORI (TRASA) CESTA
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
- ŽELJEZNIČKA PRUGA I REKA
 - PUNJENI MESHALICIM KOLOVIZIM
 - CESTOVNI PRIELAZ U JEDNOJ RAZINI

- postojeće/plansirano
- PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE**
- GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA**
- IZGRADENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
 - NEIZGRADENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- IZDVOJENO GRADEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA**
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
 - INDUSTRIJSKA PROIZVODNA - II
 - GORJE
- POVRŠINE IZVAN NASELJA**
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
 - OSTALA OBRADIVA TLA
 - ŠUMA GOSPODARSKO NAMJENE
 - VODNE POVRŠINE
- VODE**
- VODE I II REDA
 - KANALI II I IV REDA

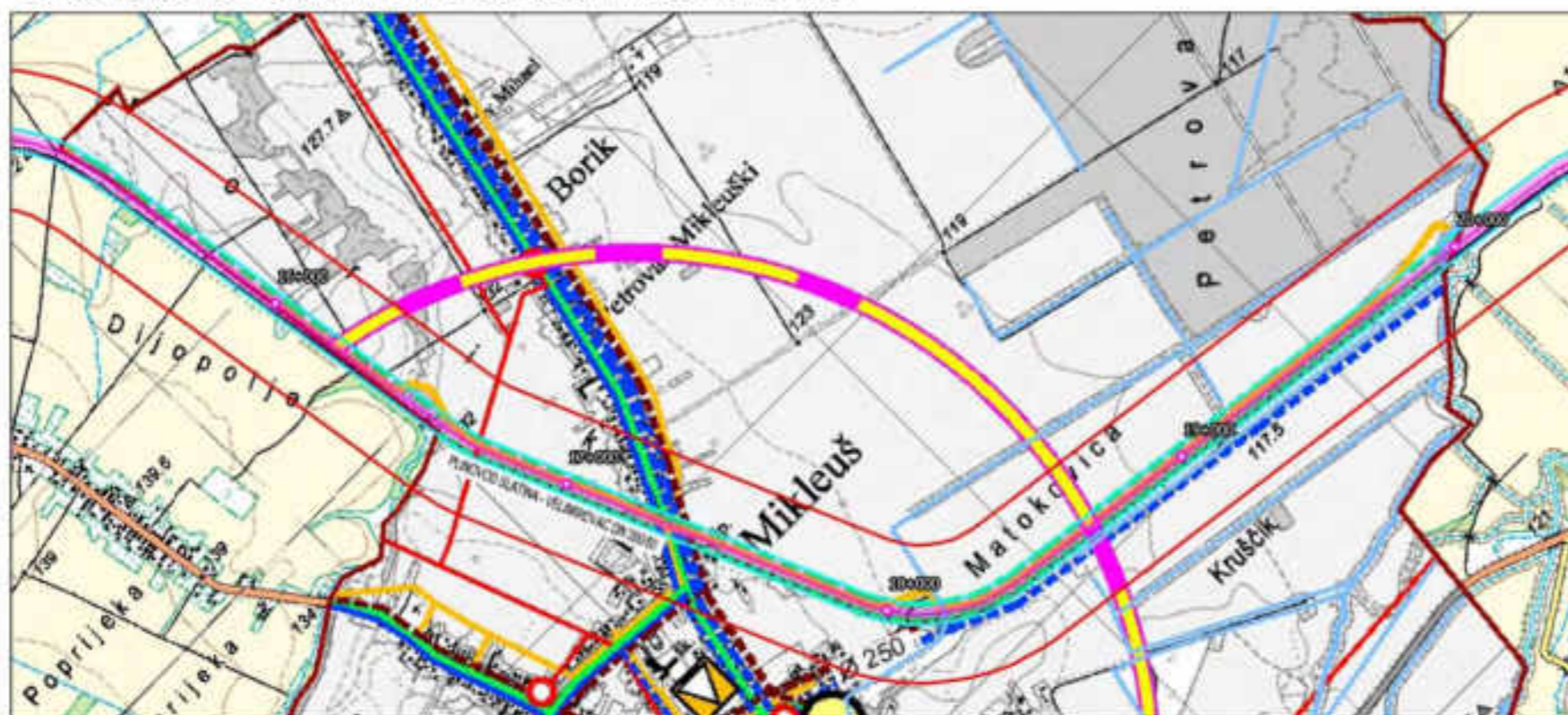


Slika 3.1-13. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ
II. IZMJENE I DOPUNE

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
postojeće / planirano

GRANICE
TERRITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

POŠTA
POŠTANSKA GRANICA
STANICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE
KORISITACIJSKI ČIČORJCI I NEKORISITACIJSKI IZVORI
MANSKA TELEFONSKA CENTRALA (MTC)

TK VODOVI
TK
MAGISTRALNI VODOVI
PRISTUPNA TK MREŽA I OTK.

ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U PODJETNOJ MREŽI
PODRUČJE ZA UMJESNAJ
SAMOSTALNE ANTENNE I STUPA

ENERGETSKI SUSTAV
PROIZVODNJA I CJEVNE TRANSPORT NAFTE I PLINA
MAGISTRALNI PLINOVOD
LOKALNI PLINOVOD

ELEKTROENERGETIKA
TRANSFORMATORNIKA I RAZDIOJNA POSTROJENJA
TK 110 kV
ELEKTROPRUŽENIJSKE UREĐAJE
DIALKOVOD 230 kV
DIALKOVOD 110 kV
DIALKOVOD 35 kV

postojeće / planirano

VODNOSPOLJARDKI SUSTAV
VODNOSPOLJARDKI
KORISITACIJSKI VODI
VODOPRIVODI / VODOKOPRIVODI
MAGISTRALNI OPIJARNI ČIČORJCI
OSTALI VODOSPOLJARDKI ČIČORJCI

ODVODNJA OPIJARNIH VODI
UREĐAJ ZA PRIZBOJAVANJE OPIJARNIH VODI
OPNE OPIJARNI VODI
SLABE OPIJARNI KANALI (KOLEKTORI)
OSTALI OPIJARNI KANALI
OSTVORNJA SADRŽANJE OPIJARNI

UREĐNJE VODOTOKA I VODI
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAVI
UREĐNJE VODOTOKA I VODI
UREĐNJE VODOTOKA I VODI

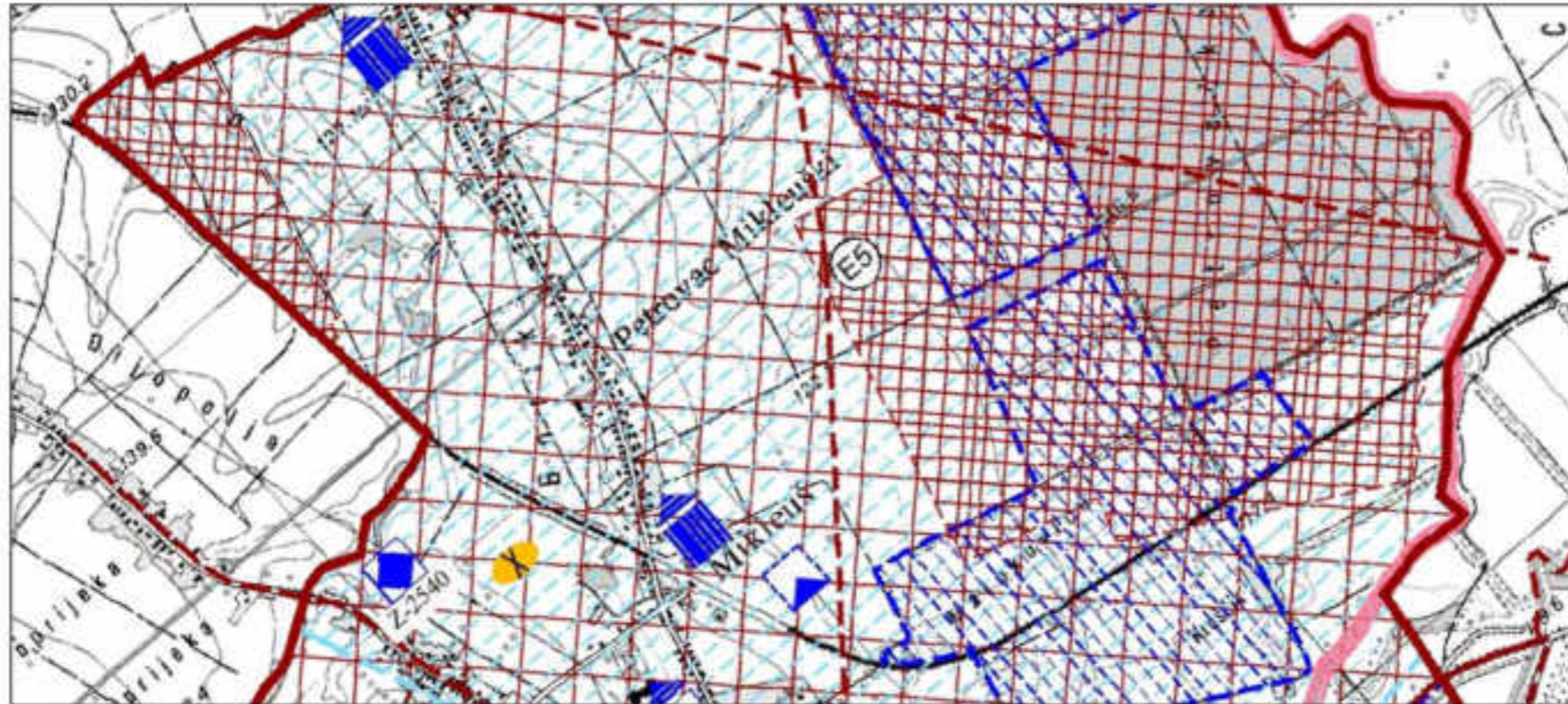
VODI
VODOTOK I KANALI I IZ MREŽA
VODOTOK I IZ MREŽA

CESTOVNI PROMET
MAGISTRALNI I TERITRIJALNI KANALI (STRANSKI CESTI)

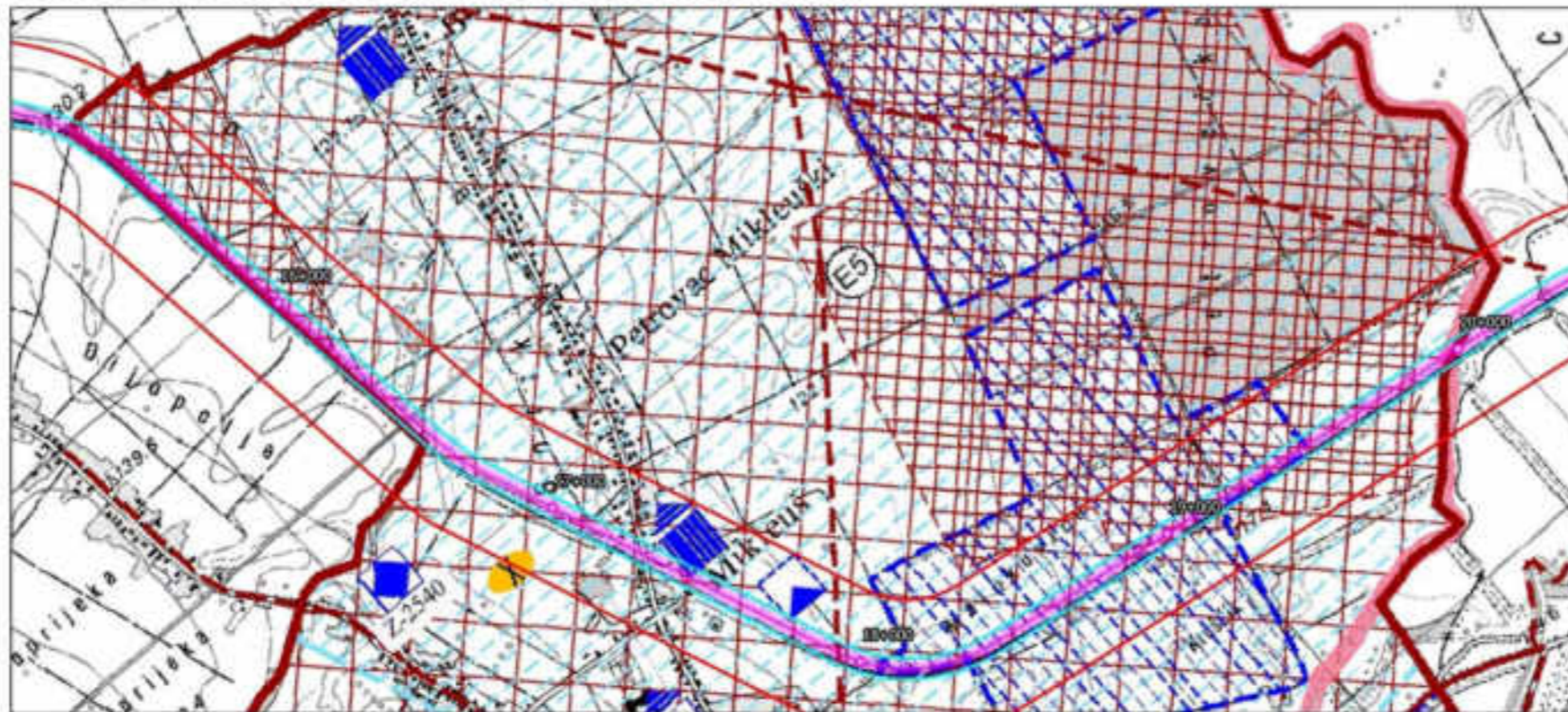
0 250 500 750 1000 1250 m

Slika 3.1-14. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE MIKLEUŠ
III. IZMJENE I DOPUNE



3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- postojeće/planirano
- GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- OPĆINSKA GRANICA
- PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH (NATURA 2000)
- VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE ŽIVOTE I STARIŠNE TIPOVE
- PROMET
CESTOVNI PROMET
- MOGLI I/ILTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTA
- UVJETI KORIŠTENJA
- POVUŠNI SKLOP I GRAĐEVINA
- G CIVILNA GRAĐEVINA
 - S SAMRALNA GRAĐEVINA
 - A ARHEOLOŠKI POVEDBAČNI LOKALITET - KOPNENI
 - M MEMORIJALNO I POVUŠNO PODRUČJE
- postojeće/planirano
- TOČ
- L LOVĀTE I NEKVALIFIKIRANI DIVLJACI
 - S SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
 - E5 BODIĆI ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE
E5-ostale vrstovite sirovine
 - E1 ISTRAŽNI PROSTOR ENERGETSKIH SIROVINA
 - M VEŠKI SUMRANJE PODRUČJE
- VOĐE
- VODOSOBNO PODRUČJE
 - VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MIERA UREĐENJA I ZAŠTITE
- H HIDROMELIORACIJA
 - P NEZABRANO POZAJEŠTE

Slika 3.1-15. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan))

3.1.3.5 Prostorni plan uređenja Općine Čačinci

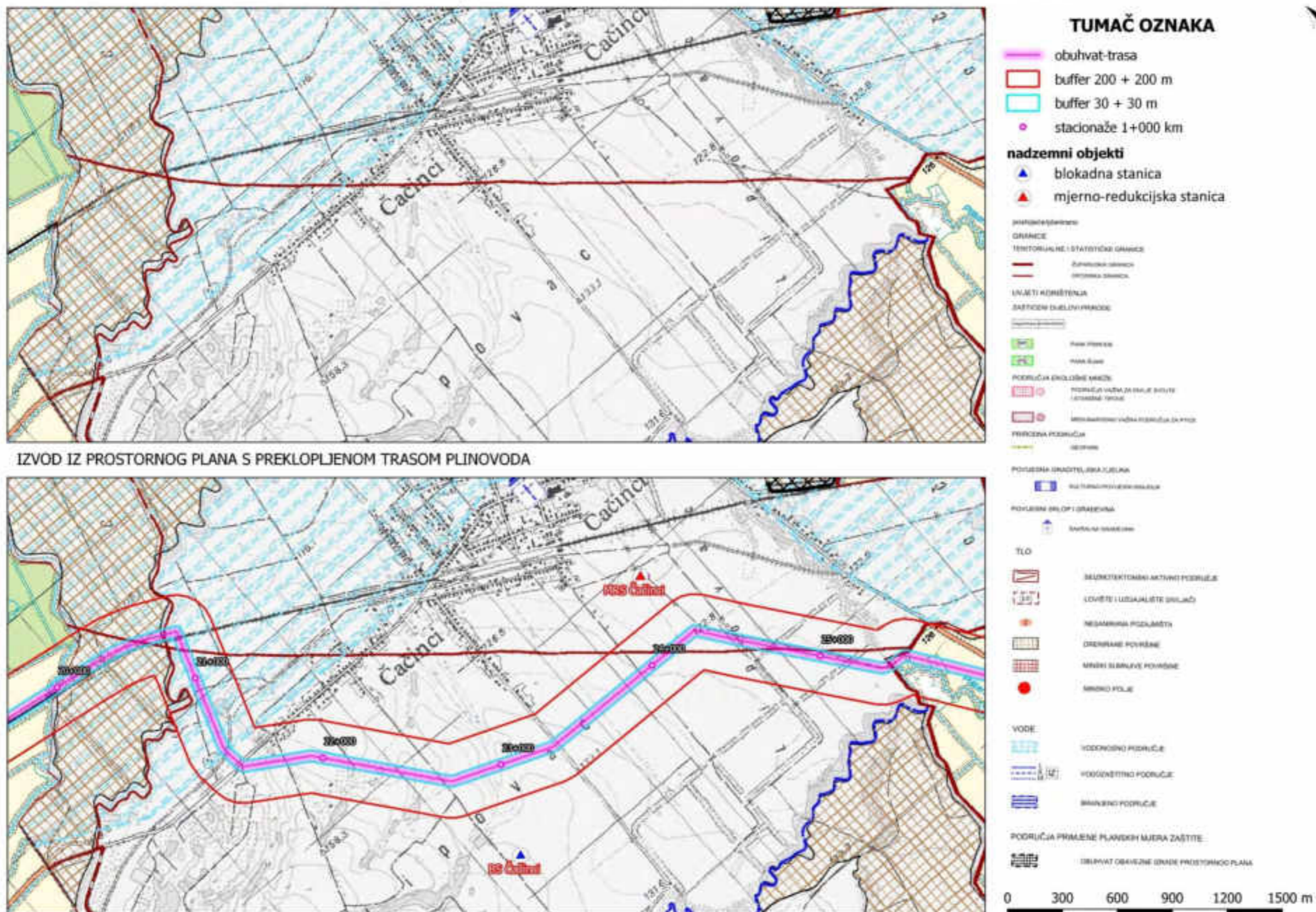
(Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13)

U Odredbama za provođenje PPUO Čačinci, članku 169., navodi se da je prilikom određivanja trase magistralnog plinovoda nužno što manje prolaziti područjima pod šumom, te se u članku 177. navodi da će se plinifikacija naselja na području općine razvijati na temelju osnovnih postavki u Prostornom planu županije i Studiji opskrbe zemnim plinom Virovitičko-podravске županije. Planirani magistralni plinovod planiran je PPŽ Virovitičko-podravске.

Na slici 3.1-16. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Čačinci, vidljivo je da se planirana trasa plinovoda nalazi na području označenom u legendi prikaza kao: vrijedno obradivo tlo, ostala obradiva tla i izgrađeni dio građevinskog područja naselja.

Na slici 3.1-17. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi Prostornog plana uređenja Općine Čačinci, vidljivo je da trasa plinovoda nije ucrtana u prostorni plan.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE ČAČINCI



Slika 3.1-18. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Općine Čačinci (Izvor: Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13)

3.1.3.6 Prostorni plan uređenja Grada Orahovice

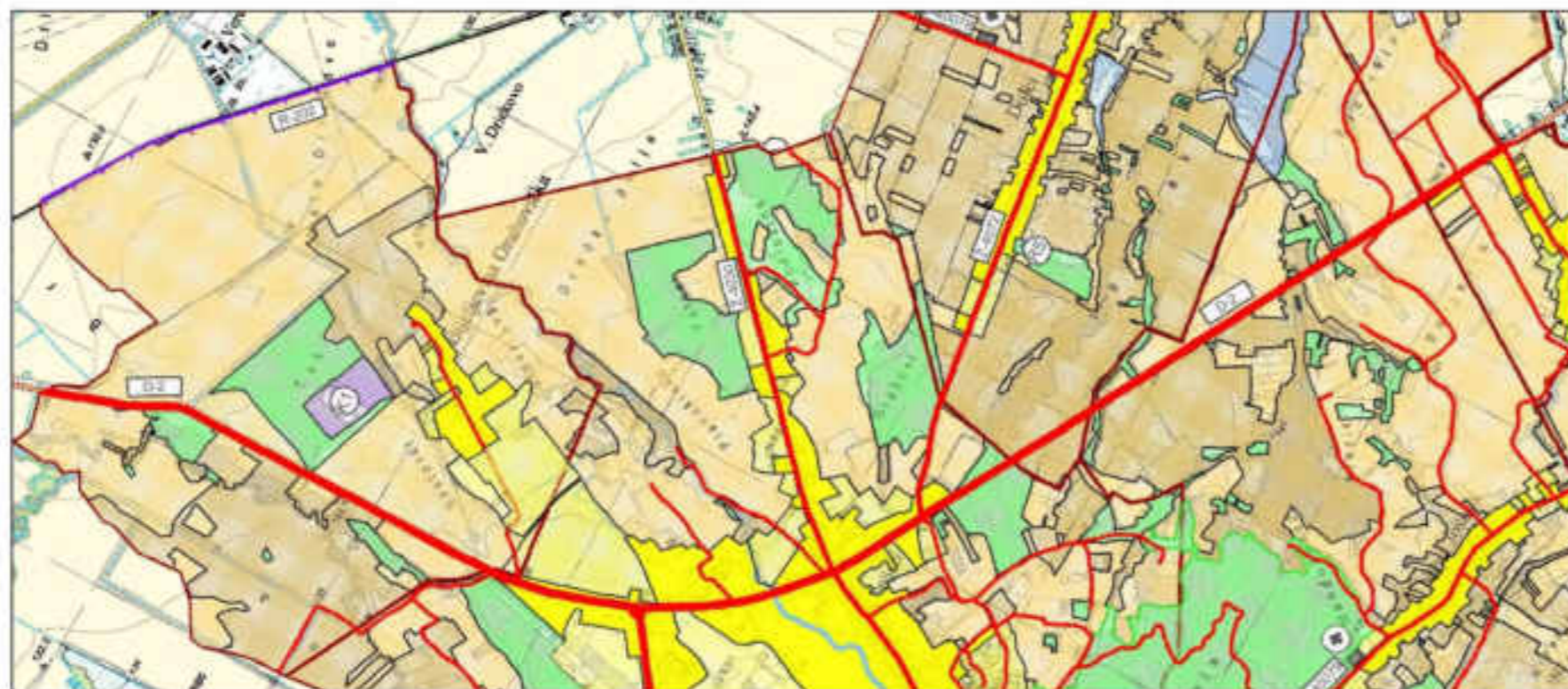
(Službeno glasilo Grada Orahovice br. 4/07, 8/10, 9/18 i 6/20)

U Odredbama za provođenje PPUG Orahovice članku 165., navodi se da je prilikom određivanja trase magistralnog plinovoda nužno što manje prolaziti područjima pod šumom, te se u članku 172. navodi da će se plinifikacija naselja na području Grada razvijati na temelju osnovnih postavki u Prostornom planu županije i Studiji opskrbe zemnim plinom Virovitičko-podravske županije. Planirani magistralni plinovod planiran je PPŽ Virovitičko-podravske. U članku 233., navodi se da je uz trase postojećih i planiranih cesta, osobito brzih cesta, dozvoljeno planirati sve infrastrukturne sustave (magistralne plinovode, vodovode, odvodnju, sisteme elektroopskrbe i telekomunikacije) bez izmjene ovog Plana.

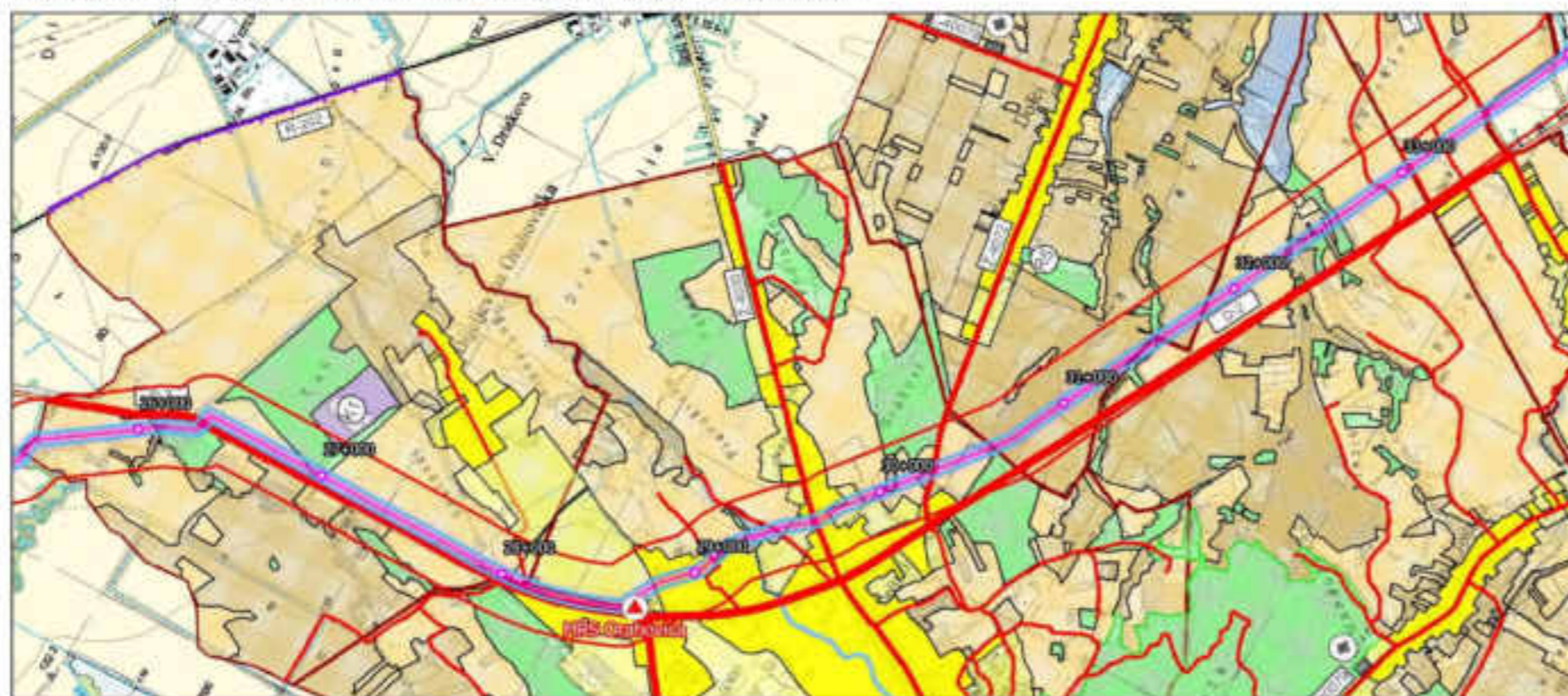
Na slici 3.1-19. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Grada Orahovice, vidljivo je da se planirana trasa plinovoda prolazi područjem označenom u legendi prikaza kao: vrijedno obradivo tlo, ostala obradiva tla, šuma gospodarske namjene, izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja.

Na slici 3.1-20. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi Prostornog plana uređenja Grada Orahovice, vidljivo je da se trasa planiranog plinovoda uglavnom poklapa s trasom ucrtanog postojećeg magistralnog plinovoda Đurđenovac – Čačinci DN 100/50 bar, osim u segmentu od stac. 27+950 do 29+300, gdje odstupa od ucrtane trase postojećeg plinovoda.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ORAHOVICE

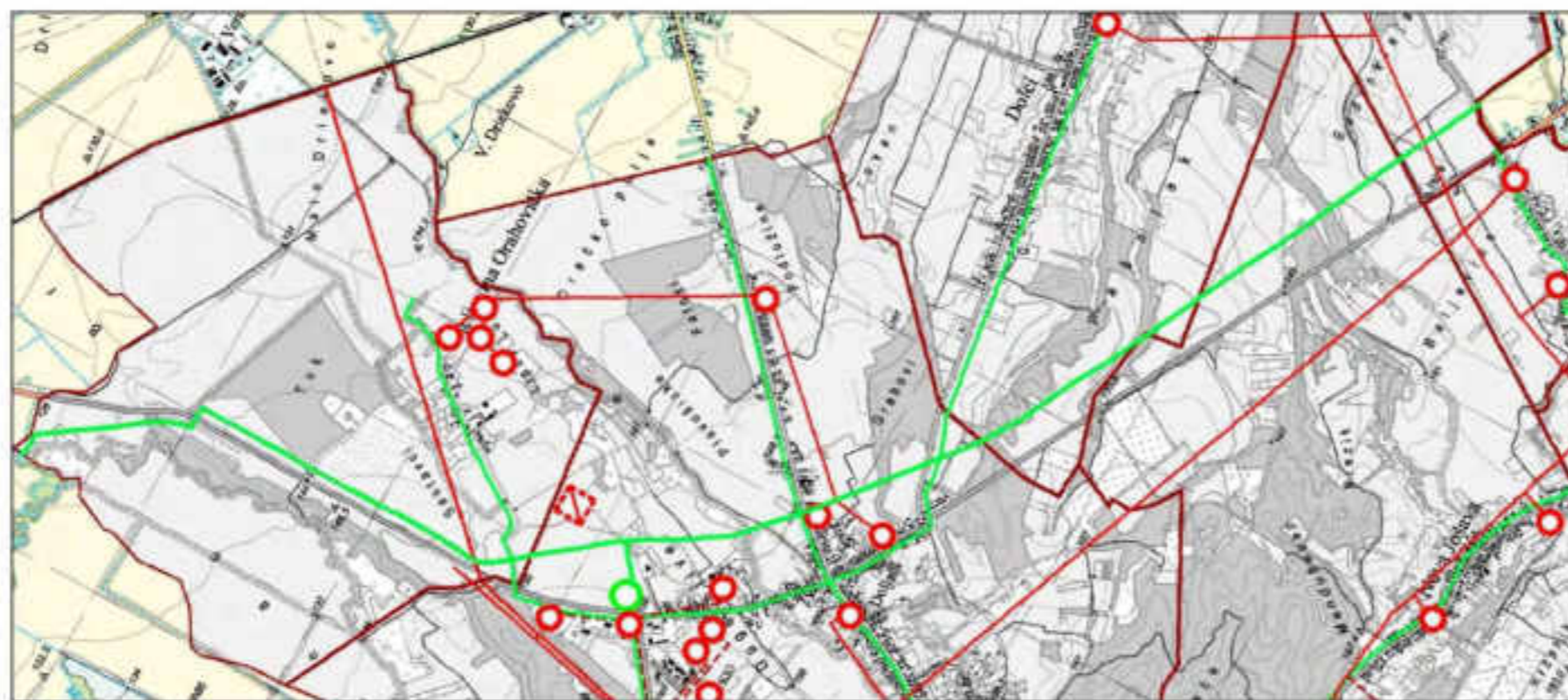


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-19. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Grada Oraševice (Izvor: Službeno glasilo Grada Oraševice br. 4/07, 8/10, 4/16, i 9A/18 i 6/20)

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 2.3 ELEKTROENERGETIKA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ORAHOVICE



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- ▲ mjerno-redukcijska stanica

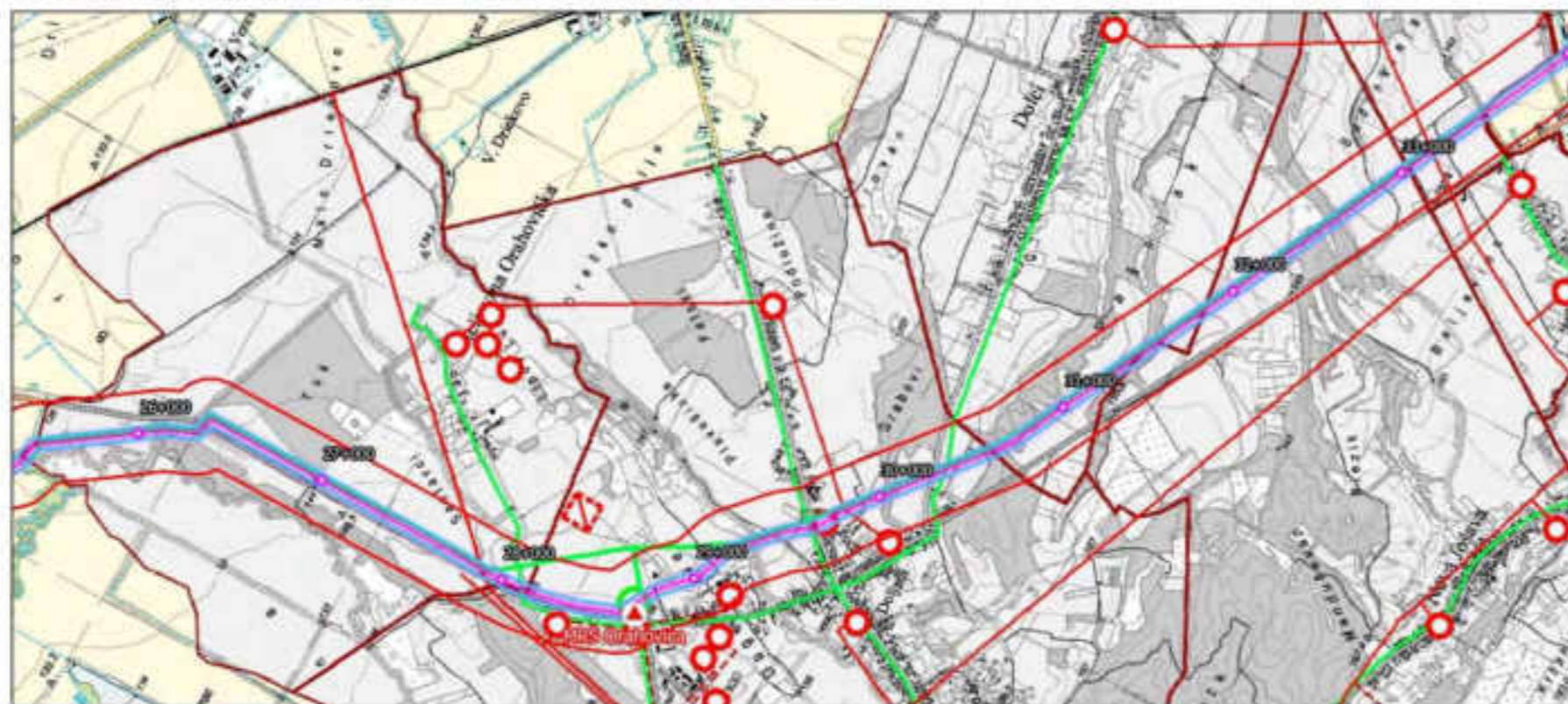
**PROSTORNI PLAN UREĐENJA
GRADA ORAHOVICE**
U OZNAČENJE I DOPUNE

2.3. ELEKTROENERGETIKA

postojeće/planirano
GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



ENERGETSKI SUSTAV
PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA
PROIZVODNI UREĐAJI

- SUNČANA ELEKTRANA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

- TS 35/10(20) kV
- TS 10 kV
- PLANIRANA TRAFOSTANICA

ELEKTROPRIENOSNI UREĐAJI

- DALEKOVOD 35 kV
- DALEKOVOD 10 kV
- DALEKOVOD 10 kV (KABELSKI)

0 500 1000 1500 2000 2500 m

Slika 3.1-21. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3 Elektroenergetika Prostornog plana uređenja Grada Oraševica (Izvor: Službeno glasilo Grada Oraševica br. 4/07, 8/10, 4/16, i 9A/18 i 6/20)

3.1.3.7 Prostorni plan Osječko-baranjske županije

(Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 i 7/20)

U Odredbama za provođenje, u poglavlju 12.5 Smjernice za utvrđivanje prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, u članku 182. navodi se da se pri utvrđivanju trasa infrastrukturnih sustava treba izbjegavati presijecanje funkcionalnih i prirodnih cjelina, osobito vrijednog poljoprivrednog tla, šuma i zaštićenih područja. Zbog intenzivnog korištenja i izgrađenosti prostora kod planiranja infrastrukturnih koridora posebnu pozornost treba obratiti zaštiti vodonosnika i vodocrpilišta. Širinu koridora, položaj trase i površine za smještaj građevina infrastrukturnih sustava detaljnije treba odrediti prema vrsti građevine u PPUO/G pri čemu je temeljem detaljnijih podataka investitora (odnosno budućeg investitora) infrastrukturnog sustava moguće utvrditi i manje širine od onih propisanih ovom Odlukom. Koridori i trase su plansko usmjeravajući tako da su u okviru PPUO/G moguće određene izmjene i korekcije pod određenim uvjetima.

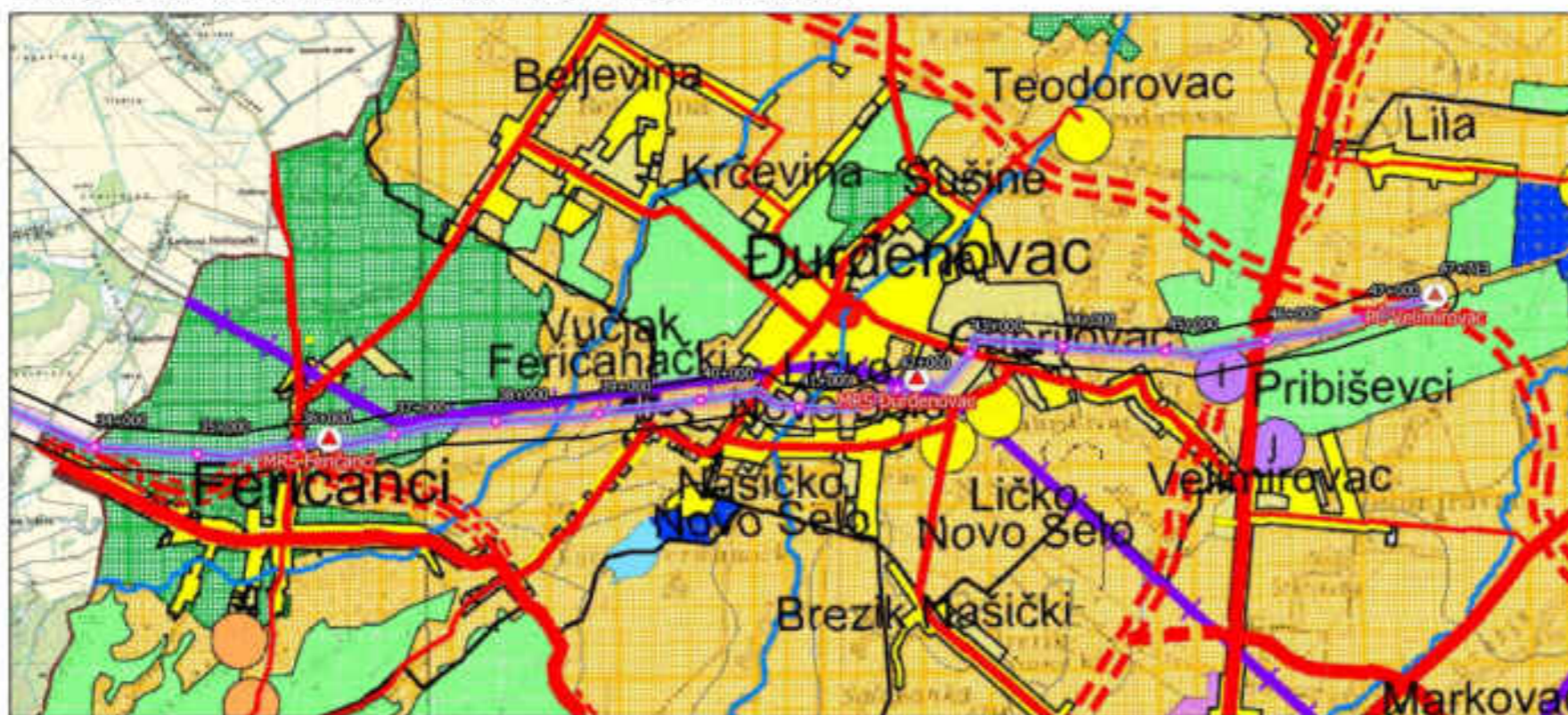
Na slici 3.1-24. Izvod iz kartografskog prikaza¹. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Osječko-baranjske županije, vidljivo je da trasa prolazi područjima označenim u legendi prikaza kao: ostala poljoprivredna tla (PŠ), ostala obradiva tla (P3) i neizgrađeno područje naselja.

Na slici 3.1-25. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana Osječko-baranjske županije 2.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina - ii. izmjene i dopune, vidljivo je kako trasa plinovoda u potpunosti prati liniju označenu u legendi prikaza kao planirani magistralni plinovod.

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - II. IZMJENE I DOPUNE

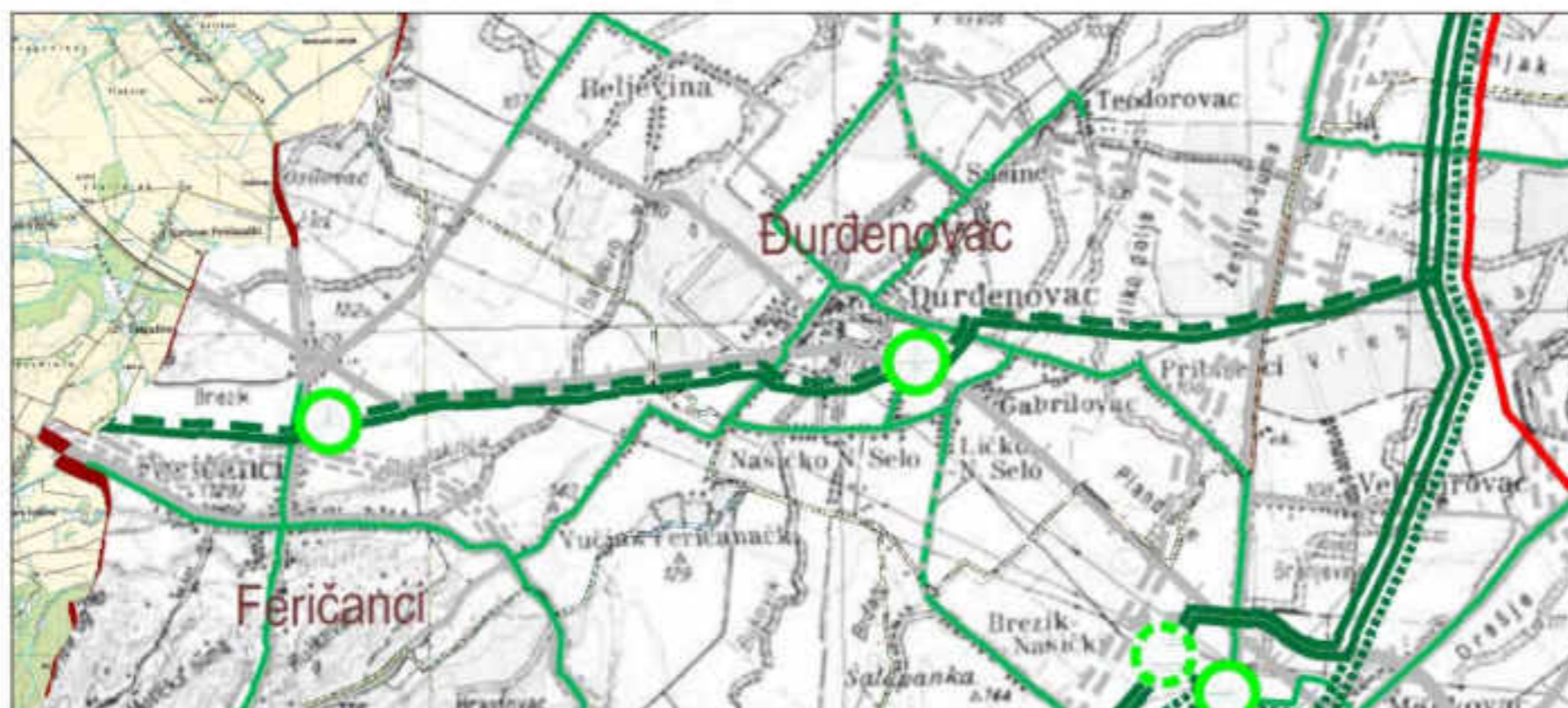


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-24. Izvod iz Prostornog plana Osječko-baranjske županije, kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora - II. Izmjene i dopune (Izvor: Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 i 7/20)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE 2.2.1. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA - II. IZMJENE I DOPUNE



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

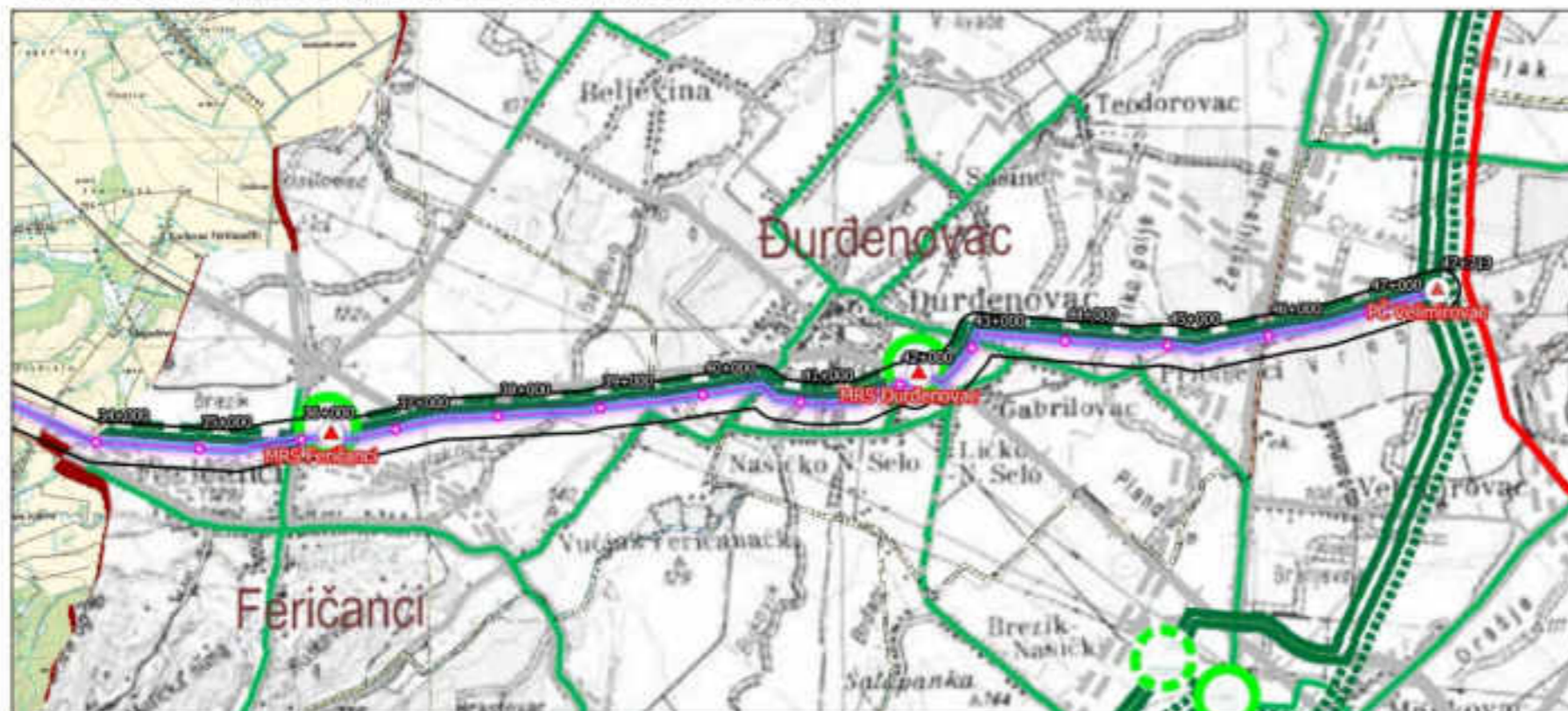
NADZEMNI OBJEKTI

- plinski čvor
- mjerno-redukcijska stanica

**II. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
2.2. ENERGETSKI SUSTAV
2.2.1. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT
NAFTE I PLINA - II. IZMJENE I DOPUNE

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ ZNAKOVLJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

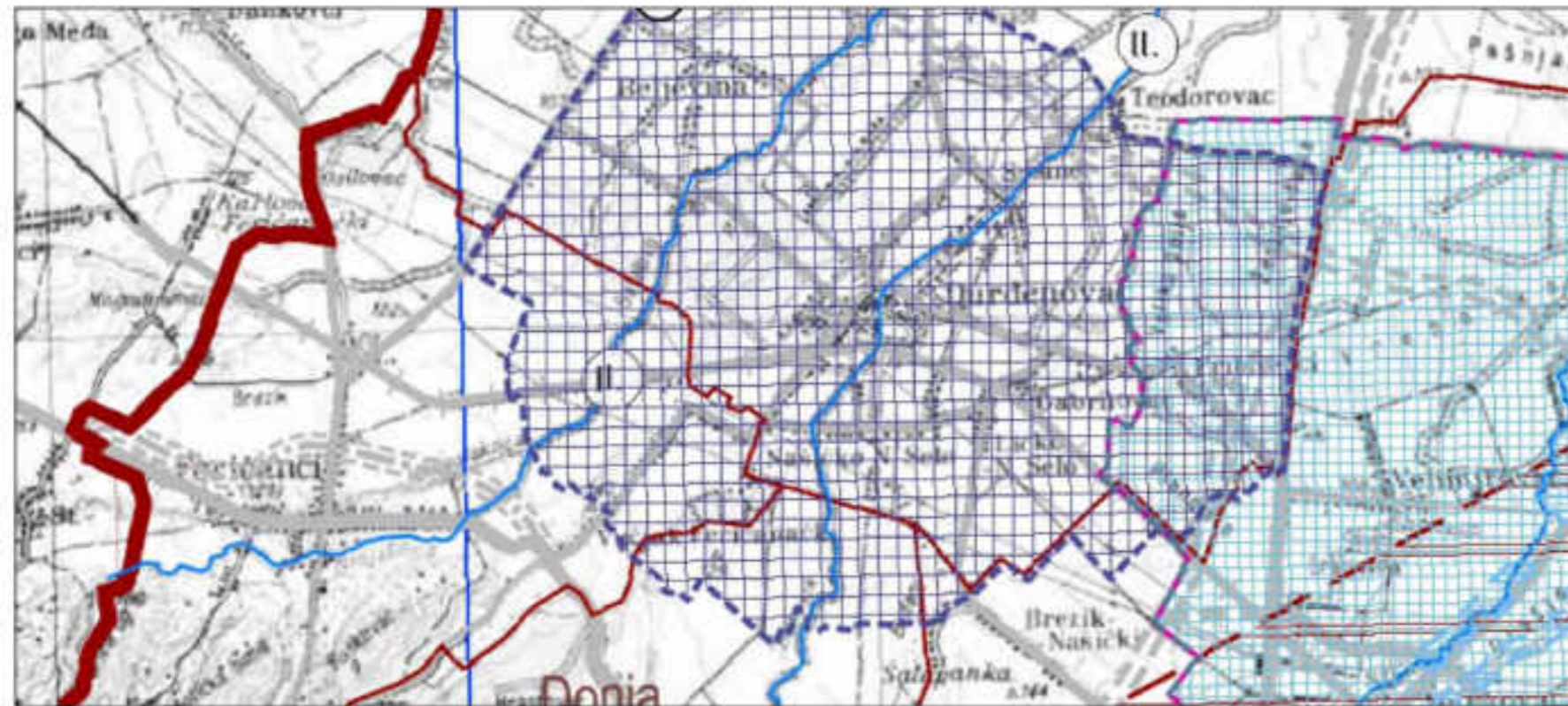
- OPĆINSKA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINAPOSREDOVAČKA GRANICA

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

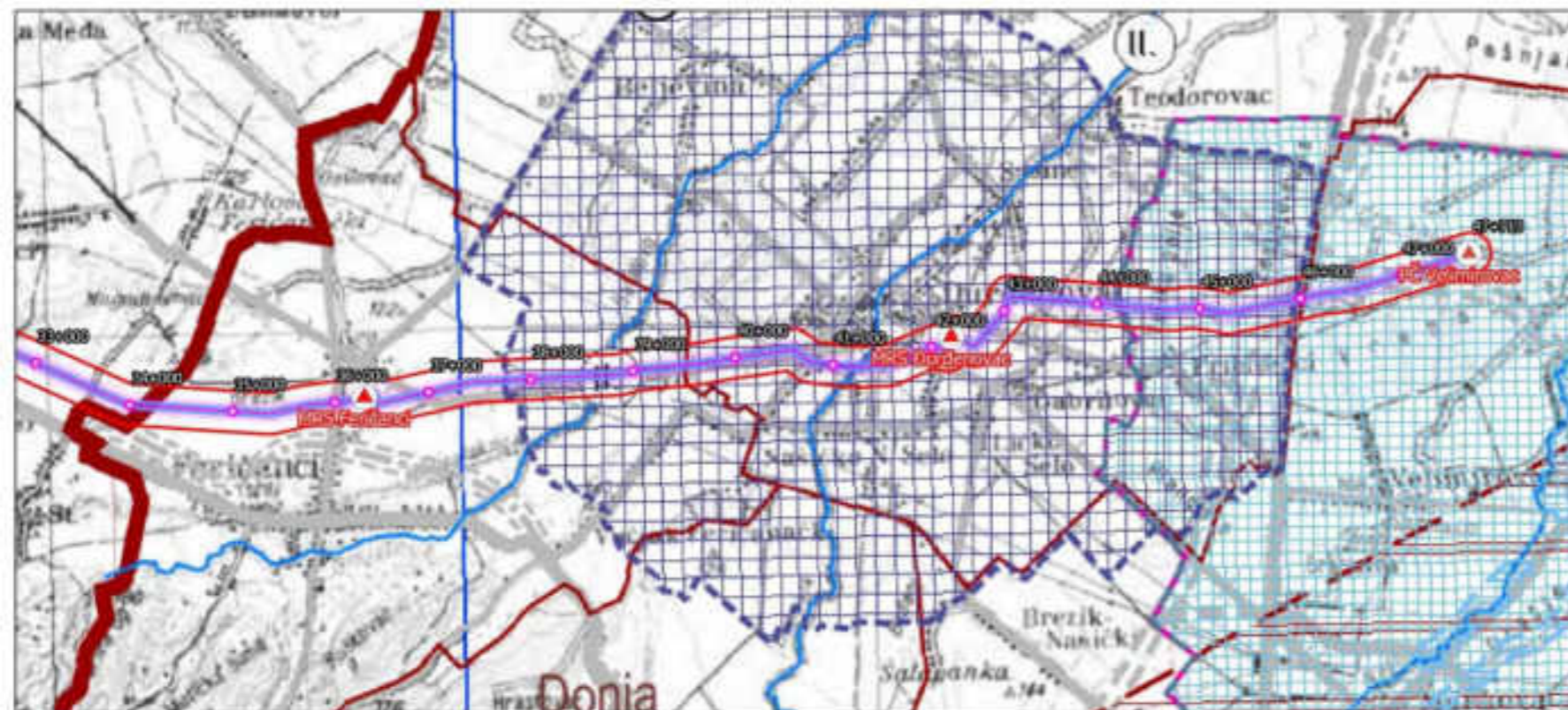
- PROJEKTOVANE
- MAKISTRIJALNI PLINOVODI ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
- MAKISTRIJALNI PLINOVODI
- LOKALNI PLINOVODI
- PROJEKTOVANE
- MAKISTRIJALNI PLINOVODI ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
- MAKISTRIJALNI PLINOVODI
- PLINOVODI VAN FUNKCIJE
- VAŽNI LOKALNI PLINOVODI
- PLINOVODI U VANJŠNIM GRANICAMA ŽUPANIJE
- MAJNE REDUKCIJSKE STANICE
- REDUKCIJSKE STANICE
- INVAZIVNE POKRETNOSTI PLINA
- TRASE VESTIBALA I ŽELJEZNIČKI PROMETNIČKI

Slika 3.1-25. Izvod iz Prostornog plana Osječko-baranjske županije, kartografski prikaz 2.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina (Izvor: Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 i 7/20)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE 3.1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

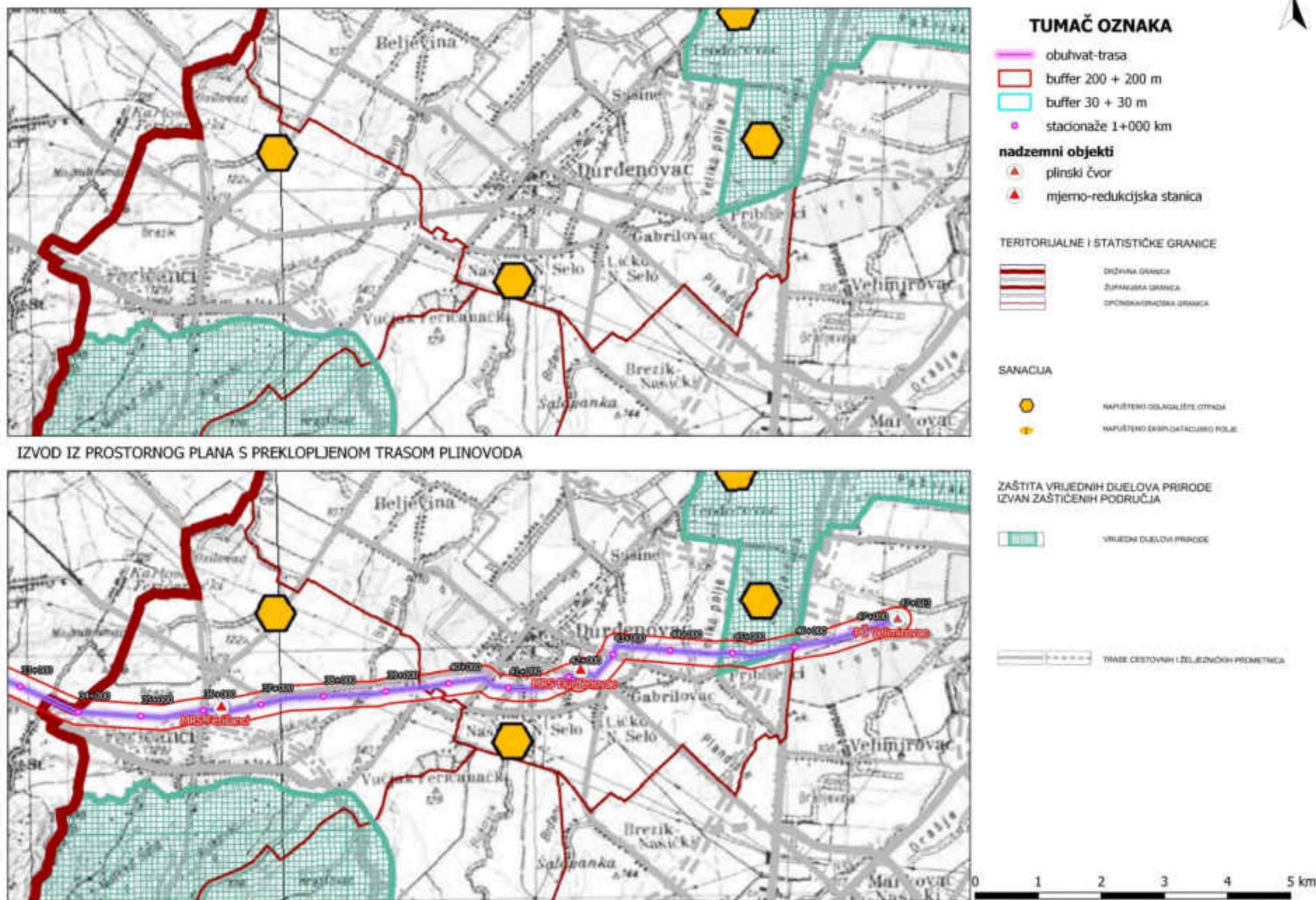


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-27. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju Prostornog plana Osječko-baranjske županije (Izvor: Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 i 7/20)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE 3.2.1. UREĐENJE ZEMLJIŠTA I ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA



Slika 3.1-28. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.1. Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja Prostornog plana Osječko-baranjske županije (Izvor: Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 i 7/20)



3.1.3.8 Prostorni plan uređenja Općine Feričanci

(Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)

U Odredbama za provođenje, u članku 11. navodi se da magistralni plinovod jedna od građevina od važnosti za Državu na području Općine Feričanci.

Na slici 3.1-29. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Feričanci, vidljivo je kako trasa plinovoda prolazi područjima označenim u legendi prikaza kao: ostalo poljoprivredno tlo, ostala obradiva tla i izgrađeno građevinsko područje naselja.

Na slici 3.1-30. Izvod iz kartografskog prikaza 2.C Energetski sustav Prostornog plana uređenja Općine Feričanci, trasa plinovoda ucrtana je kao planirani magistralni plinovod, s time da pokazuje odstupanja od stacionaže 35+368 do stacionaže 36+100 (sjeverni dio naselja Feričanci).

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

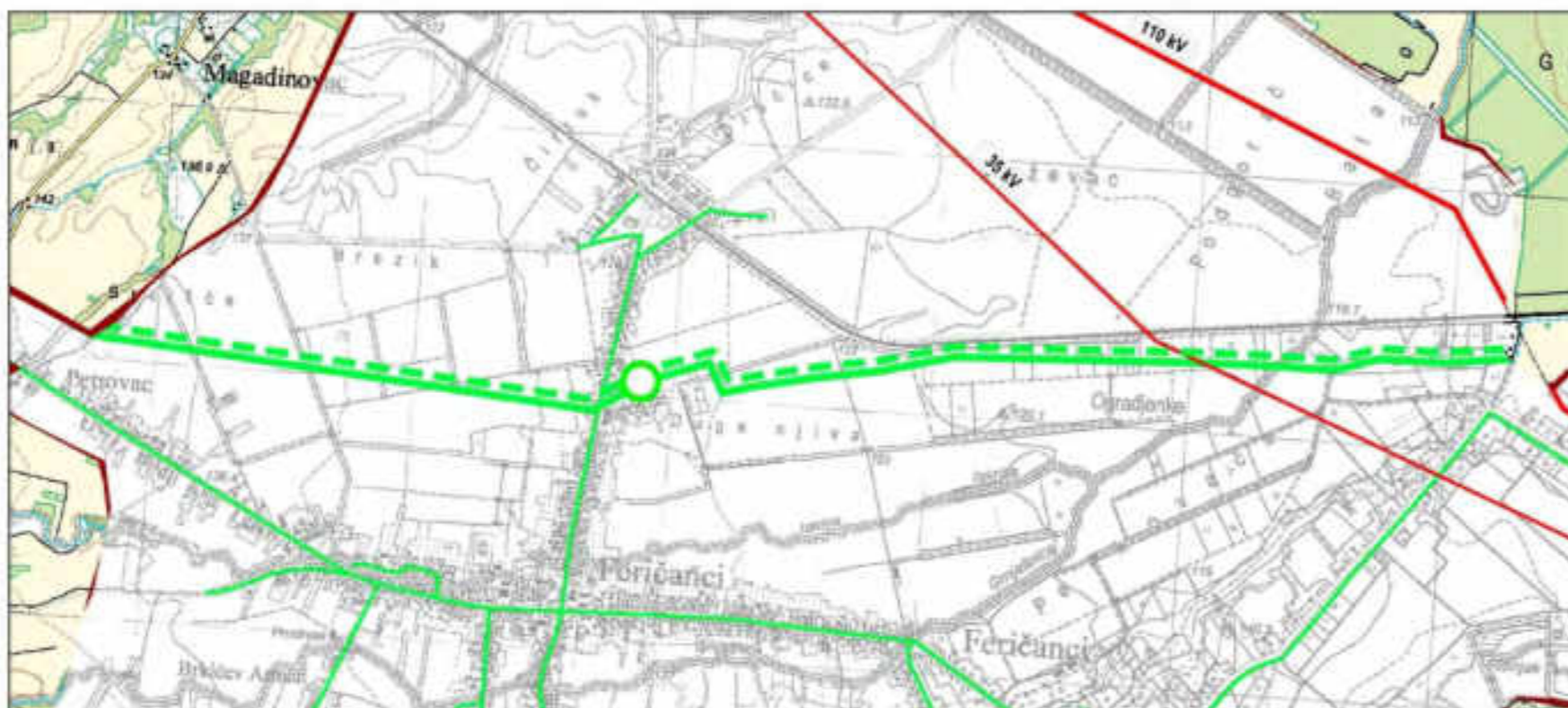


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA

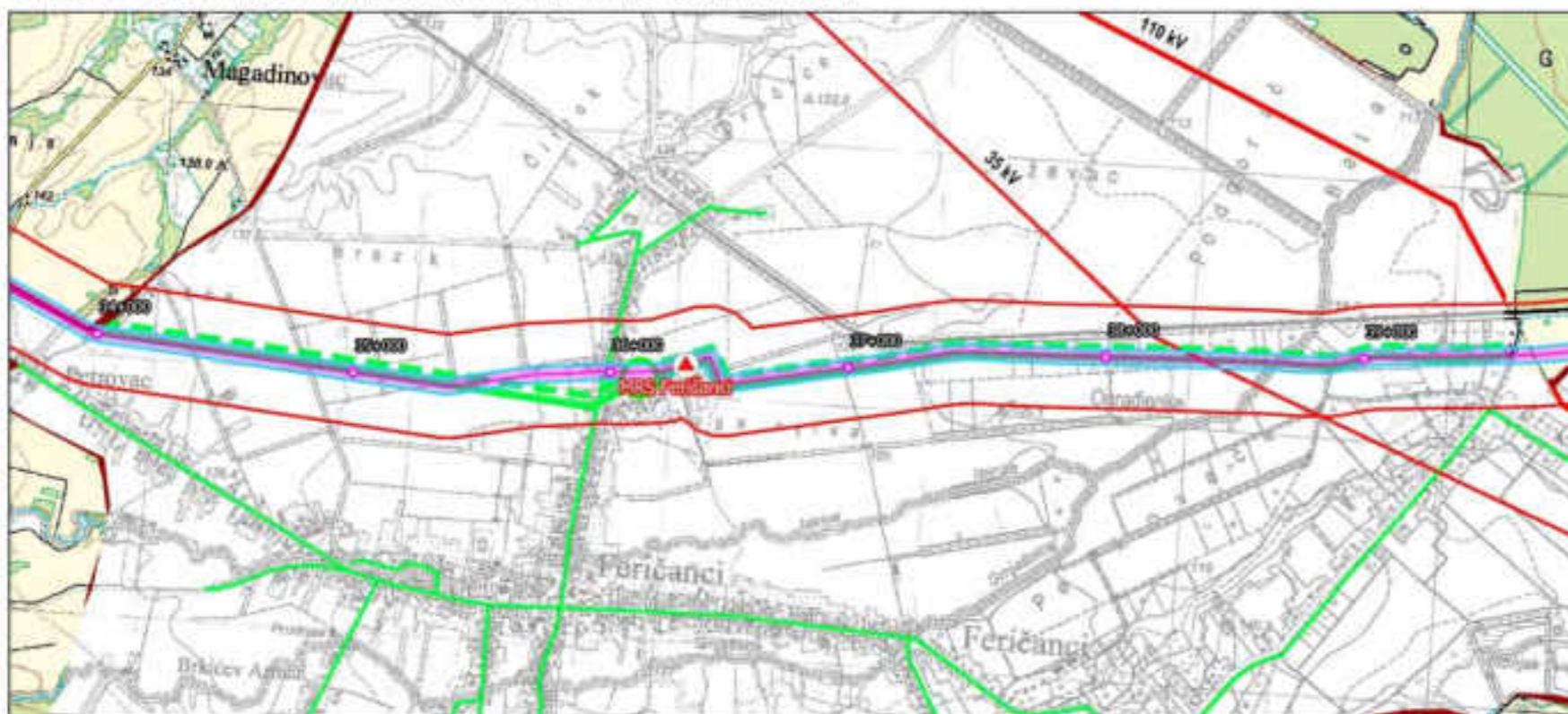


Slika 3.1-29. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Feričanci (Izvor: Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE FERİČANCI 2.C. ENERGETSKI SUSTAV



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- mjerno-redukcijska stanica

postojeće planirano

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA

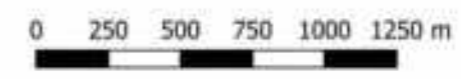
ENERGETSKI SUSTAV

CIJEVNI TRANSPORT PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 35 kV

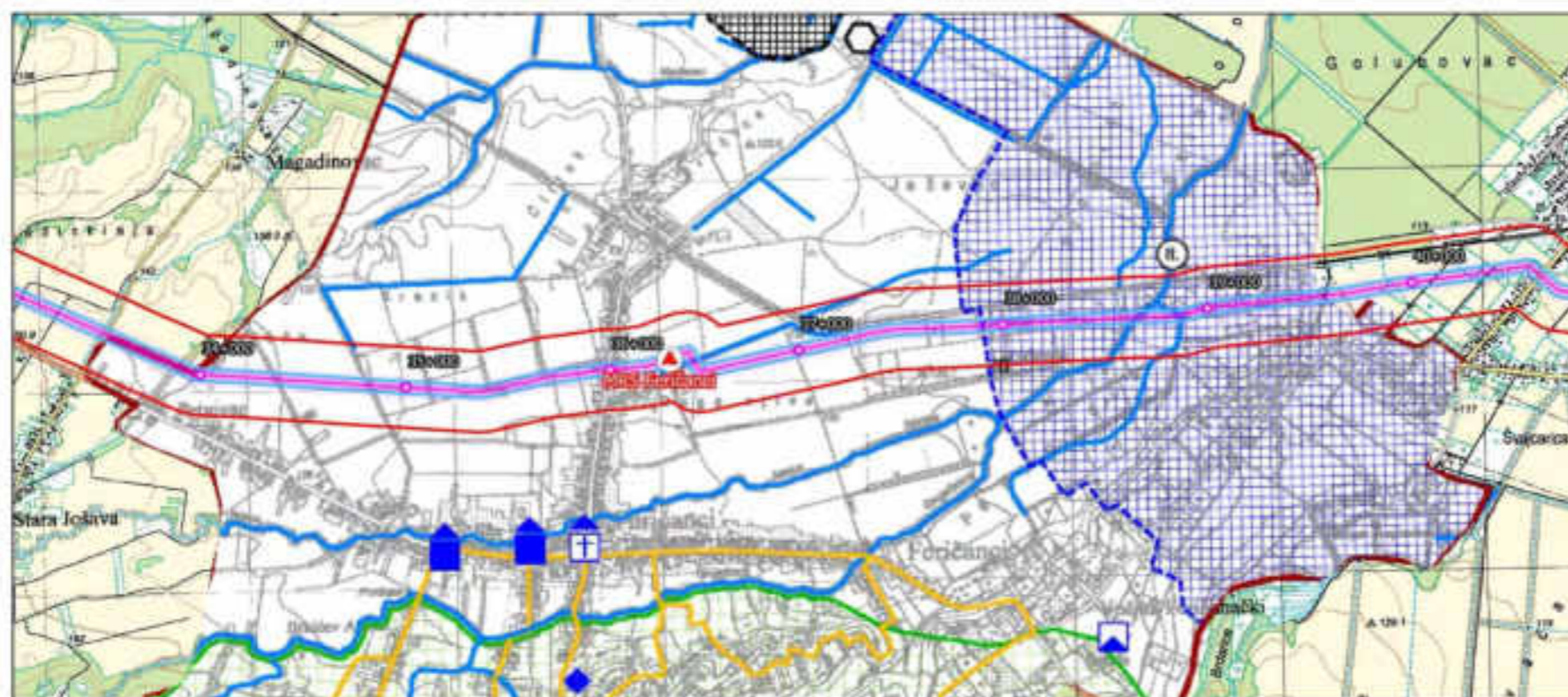


Slika 3.1-30. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.c. Energetski sustav Prostornog plana uređenja Općine Feričanci (Izvor: Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- mjerno-redukcijska stanica

REPUBLICA HRVATSKA
OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA FERIČANCI

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

- ARHEOLOŠKA BAŠTINA
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
- POVLJEŠE BILOP I GRADIVINA
- DIVNA GRADIVINA
- SAKRALNA GRADIVINA
- NEBODJELJIVA BAŠTINA
- SPOMEN OBJEKT

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- KRAJOLJAZ
- TURISTIČKO - VIBNI ČIST
- VODE
- VODOTOK
- I - X KATEGORIJA
- II ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA
- IV ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- SANACIJA
- HAPUŠENO OBLAGAŠTU OTPADA

PODRUČJA I DIOLOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- OBUHVAAT OBVEŠNE GRADJE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA REINTEGRACIJSKE ZONE OBLIČVAČ

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBLJEŽJA

- ZAŠTITA VRIJEDNIH DIOLOVA PRIRODE IZVAN ZAŠTIĆENIH PODRUČJA

0 500 1000 1500 2000 2500 m

Slika 3.1-31. Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Općine Feričanci (Izvor: Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)

3.1.3.9 Prostorni plan uređenja Općine Đurđenovac

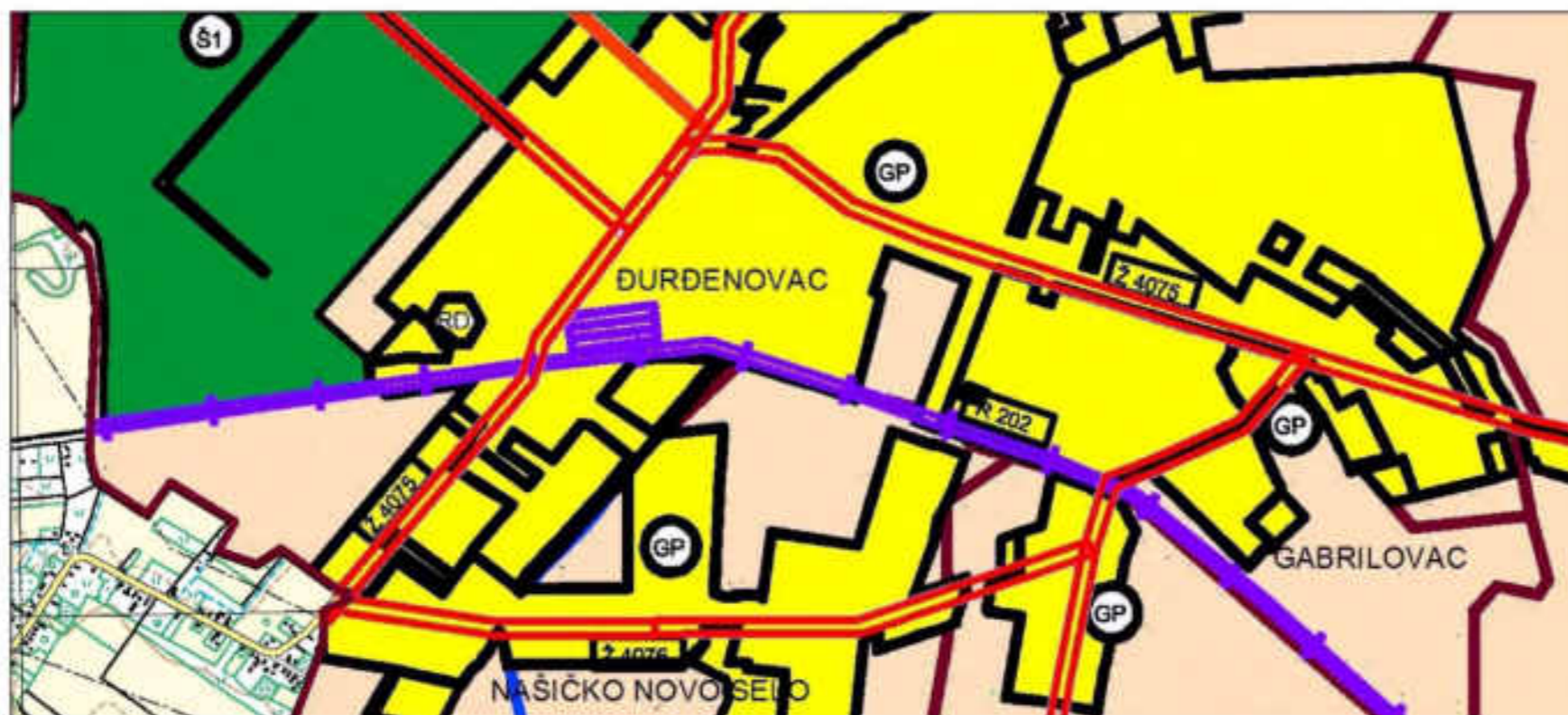
(Službeni glasnik Općine Đurđenovac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst)

U Odredbama za provođenje, poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, 2.1. Građevine od važnosti za državu, u članku 15. navodi se da je planirani magistralni plinovodi Velimirovac-Feričanci jedna od građevina od važnosti za Državu.

Na slici 3.1-32. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Đurđenovac, vidljivo je kako trasa plinovoda prolazi područjima označenim u legendi prikaza kao: ostala obradiva tla i izgrađeno građevinsko područje naselja.

Na slici 3.1-33. Izvod iz kartografskog prikaza 2.A Energetski sustav Prostornog plana uređenja Općine Đurđenovac, trasa plinovoda ucrtana je kao planirani magistralni plinovod.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE ĐURĐENOVAC



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

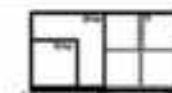
nadzemni objekti

- MRS Đurđevac

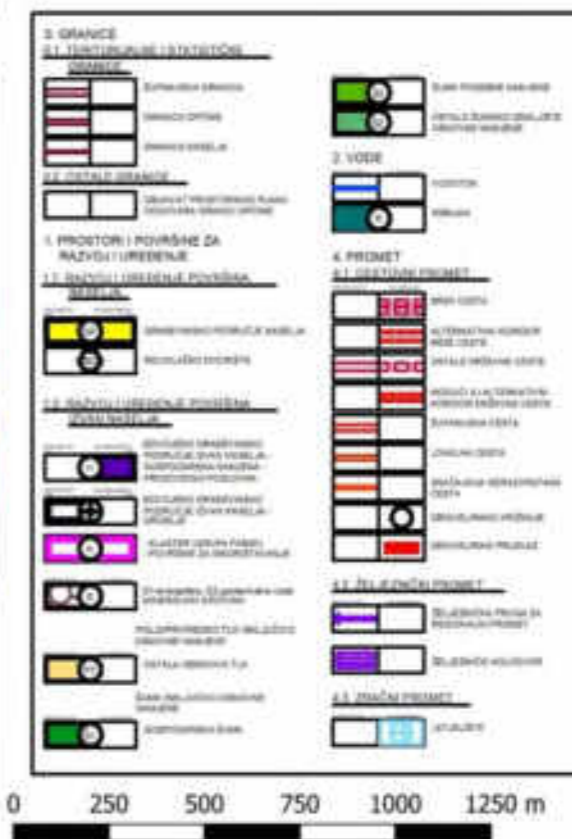
PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE ĐURĐENOVAC

PROČIŠĆENI TEKST ODREDBI ZA PROVEDBU
I GRAFIČKOG DUELA PLANA
"Službeni glasnik" Općine Đurđevac br. 8/18

1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

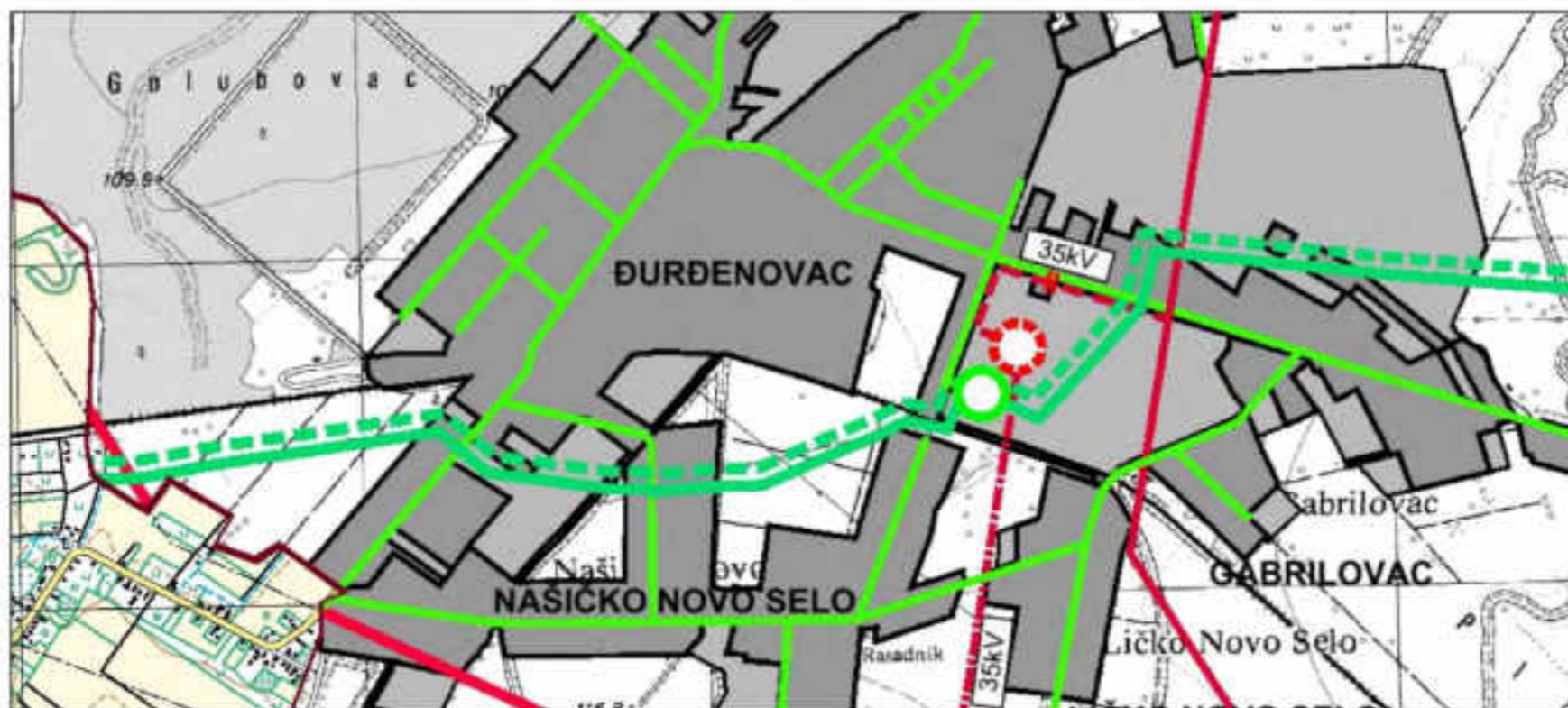


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.1-32. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenja i namjene površina Prostornog plana uređenja Općine Đurđevac (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Đurđevac (Službeni glasnik Općine Đurđevac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst))

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE ĐURĐENOVAC 2.A ENERGETSKI SUSTAV



TUMAČ OZNAKA

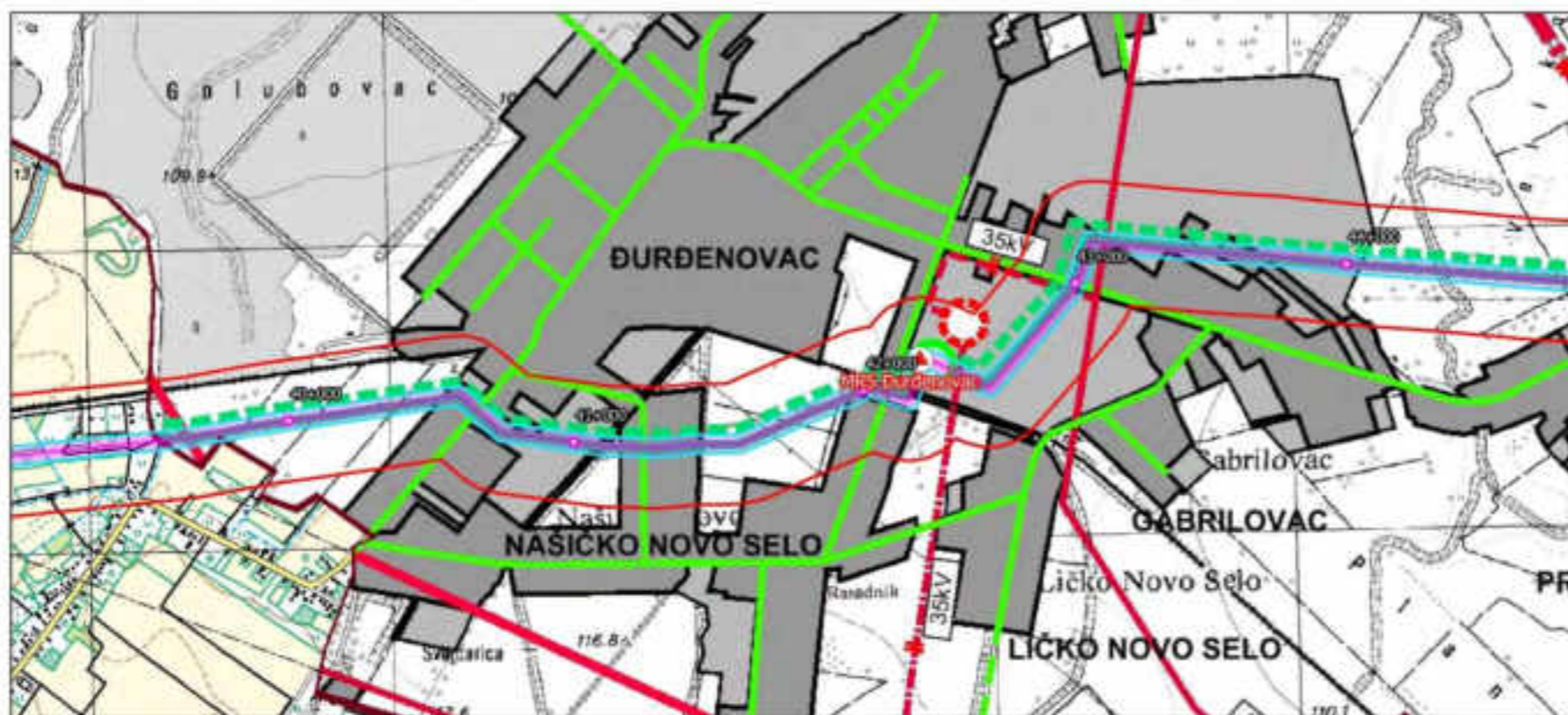
- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km
- nadzemni objekti**
- ▲ MRS Đurđevac

**II. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA UREĐENJA
OPĆINE
Đurđevac**

2.A ENERGETSKI SUSTAV

Mjerilo 1 : 25 000 Broj upisa: 35/2011

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



<p>6. GRANICE</p> <p>6.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE</p> <ul style="list-style-type: none"> OPĆINSKA GRANIČNA GRANIČNA OPĆINE GRANIČNA NASELJA <p>1. PROJEKCIJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTI</p> <ul style="list-style-type: none"> NACIJSKI NAFTOVOD LOKALNI NAFTOVOD <p>2. PROJEKCIJA I CJEVNI TRANSPORT PLINA I PLINOOPSKRBA</p> <ul style="list-style-type: none"> NACIJSKI REGIONALNA STANICA NACIJSKI PLINOVOD PLINOVODI VEĆI PROMJER LOKALNI PLINOVOD 	<p>3. ELEKTROENERGETIKA</p> <p>Tranzformatorska postrojenja</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 000 kVA 10 000 kVA - VEŠTAČENJE <p>Distribucijski projektori / stajanje</p> <ul style="list-style-type: none"> NACIJSKI DALJINSKI 400 kV NACIJSKI DALJINSKI 110 kV NACIJSKI DALJINSKI 30 kV NACIJSKI DALJINSKI 30 kV ENERGIJSKI DALJINSKI <p style="text-align: right;"> OGRANIČENJE ZA OGRANIČENJE NACIJSKI DALJINSKI NACIJSKI DALJINSKI </p>
---	---

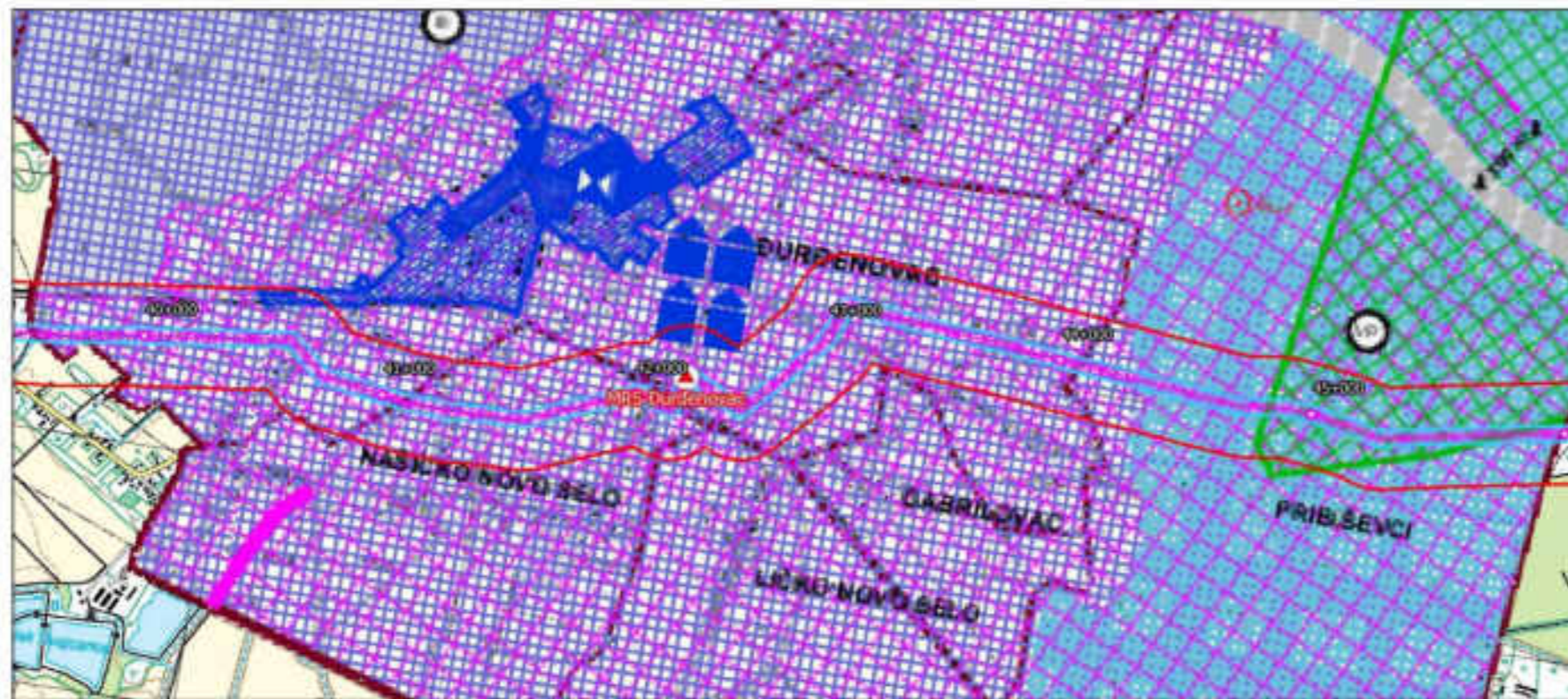
0 250 500 750 1000 1250 m

Slika 3.1-33. Izvod iz kartografskog prikaza 2A. Energetski sustav Prostornog plana uređenja Općine Đurđevac (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Đurđevac (Službeni glasnik Općine Đurđevac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst))

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.A UVJETI KORIŠTENJA PROSTORNOG PLANA UREDENJA OPĆINE ĐURĐENOVAC



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- mjemo - redukcijaska stanica

1. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)
- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)

2. VRIJEDNI DIJELOVI PRIRODE

- PODRUČJE PRIRODE KOJE SE PREDLAŽE ZA ZAŠTITU (RIBNJAK "GRUDNIAK")
- VRIJEDNI DIJELOVI PRIRODE IZVAN ZAŠTIĆENIH PODRUČJA

3. GRADITELJSKA BAŠTINA

ZAŠTIĆENA KULTURNA DOBRA

- KULTURNO - POVIJESNA CIJELNA ĐURĐENOVAC - ZONA A
- KULTURNO - POVIJESNA CIJELNA ĐURĐENOVAC - ZONA B
- KULTURNO - POVIJESNA CIJELNA ĐURĐENOVAC - ZONA C
- CIVILNA GRAEVINA
- ZAŠTIĆENA ARHEOLOŠKA NALEZIŠTA
- POVIJESNAČKI LOKALITET

4. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- ZONA ZADRŽANE GRAEVNI FARBIR VAN GRADEVINSKOG PODRUČJA
- TLO:
 - BUŠOTINA (NEAKTIVNA, NAPUŠTENJA) IMA G.S.
- PODRUČJE CIJELE OPĆINE (DO JE NEKAKI OD LOVIŠTA OPĆINE)
- VEŠE:
 - VODGAŠTIŠNI PODRUČJE (I ZONA OŠTITI)
 - ZONA PREVENTIVNE ZAŠTITE CIPLIŠTA
 - VODOTOK (I KATEGORIJE)
 - POPLOVNI PODRUČJE
 - GRANICA MUPRODAJNOG POLJA
- OSTALA OGRANIČENJA:
 - PRILAZNE RAVNINE PLANIRANOM LETJELIŠTU

0 250 500 750 1000 1250 m

Slika 3.1-34. Izvod iz kartografskog prikaza 3.A Uvjeti korištenja Prostornog plana uređenja Općine Đurđevac (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Đurđevac (Službeni glasnik Općine Đurđevac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst))

3.1.3.10 Prostorni plan uređenja Grada Našice

(Službeni glasnik Grada Našica br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst)

U Odredbama za provođenje, u poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infrastrukturnih sustava, u članku 94. navodi se da je dopuštena izgradnja građevina infrastrukture u koridorima postojećih istovrsnih vodova i u slučajevima da njihove trase i lokacije nisu ucrtane u grafički dio plana. U poglavlju 5.2. Infrastrukturni sustavi, u čl. 109. navodi se da se planom dozvoljava fleksibilnost gradnje građevina i vodova infrastrukture i u slučajevima kada nisu ucrtani u grafičkom dijelu plana ukoliko se isti planiraju graditi u koridorima postojećih ili planiranih prometnica i/ili koridora infrastrukture ucrtanih u grafičkom dijelu plana.

Na slici 3.1-35. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina i promet Prostornog plana uređenja Grada Našica, vidljivo je kako trasa plinovoda prolazi područjem označenim u legendi prikaza kao: ostala obradiva tla.

Na slici 3.1-36. Izvod iz kartografskog prikaza 2.2. Energetski sustavi - proizvodnja i cijevni transport nafte i plina Prostornog plana uređenja Grada Našica, trasa plinovoda prikazana je kao postojeći magistralni plinovod.

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICE 2.2. ENERGETSKI SUSTAVI - PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- ▲ PČ Velimirovac



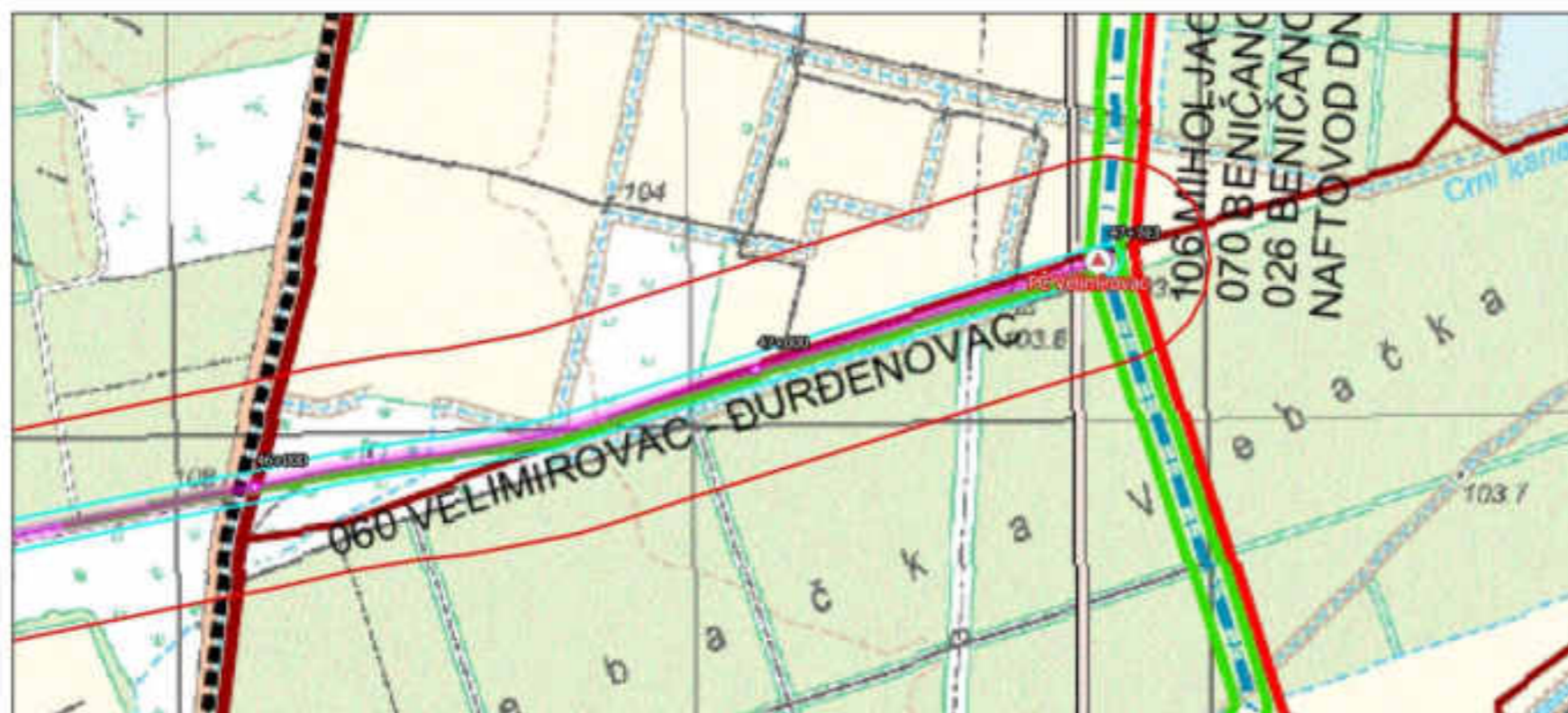
OSJEČKO-BARAŃSKA ŽUPANIJA
GRAD NAŠICE

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA
I IZMJENE I DOPUNE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICE

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- | | |
|--|-------------------------------------|
| — | MAGISTRALNI NAFTOVOD |
| — | MAGISTRALNI PLINOVOD |
| - - - | MAGISTRALNI PLINOVOD VAN FUNKCIJE |
| - - - | VAŽNIJI LOKALNI PLINOVOD |
| — | LOKALNI PLINOVOD |
| ○ | MJERNO REDUKCIJSKA STANICA |
| - - - | ALTERNATIVNI KORIDOR U ISTRAŽIVANJU |

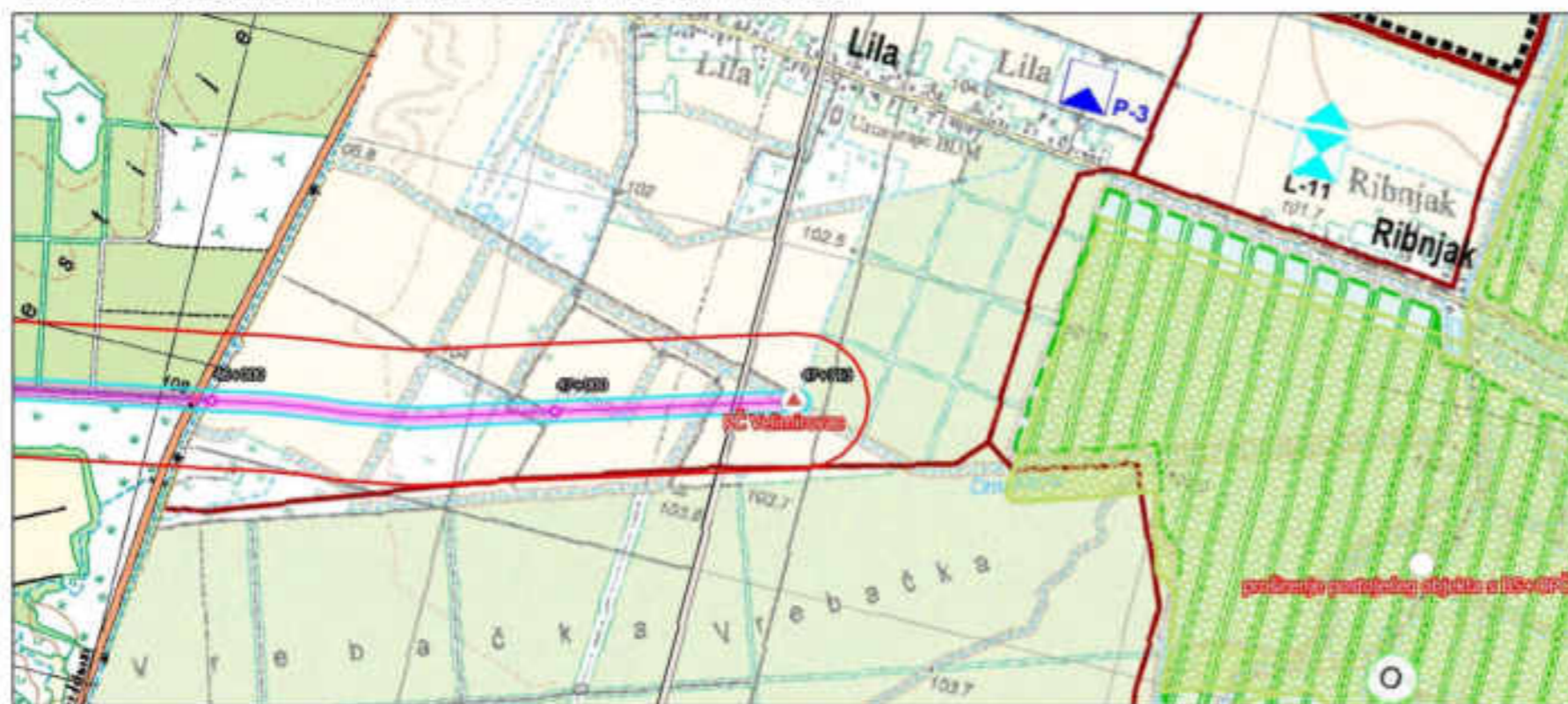
0 200 400 600 800 1000 m

Slika 3.1-36. Izvod iz kartografskog prikaza 2.2. Energetski sustavi - proizvodnja i cijevni transport nafte i plina Prostornog plana uređenja Grada Našice (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Našice (Službeni glasnik Grada Našice br. br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst))

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.1 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA - ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE, GRADITELJSKA BAŠTINA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA

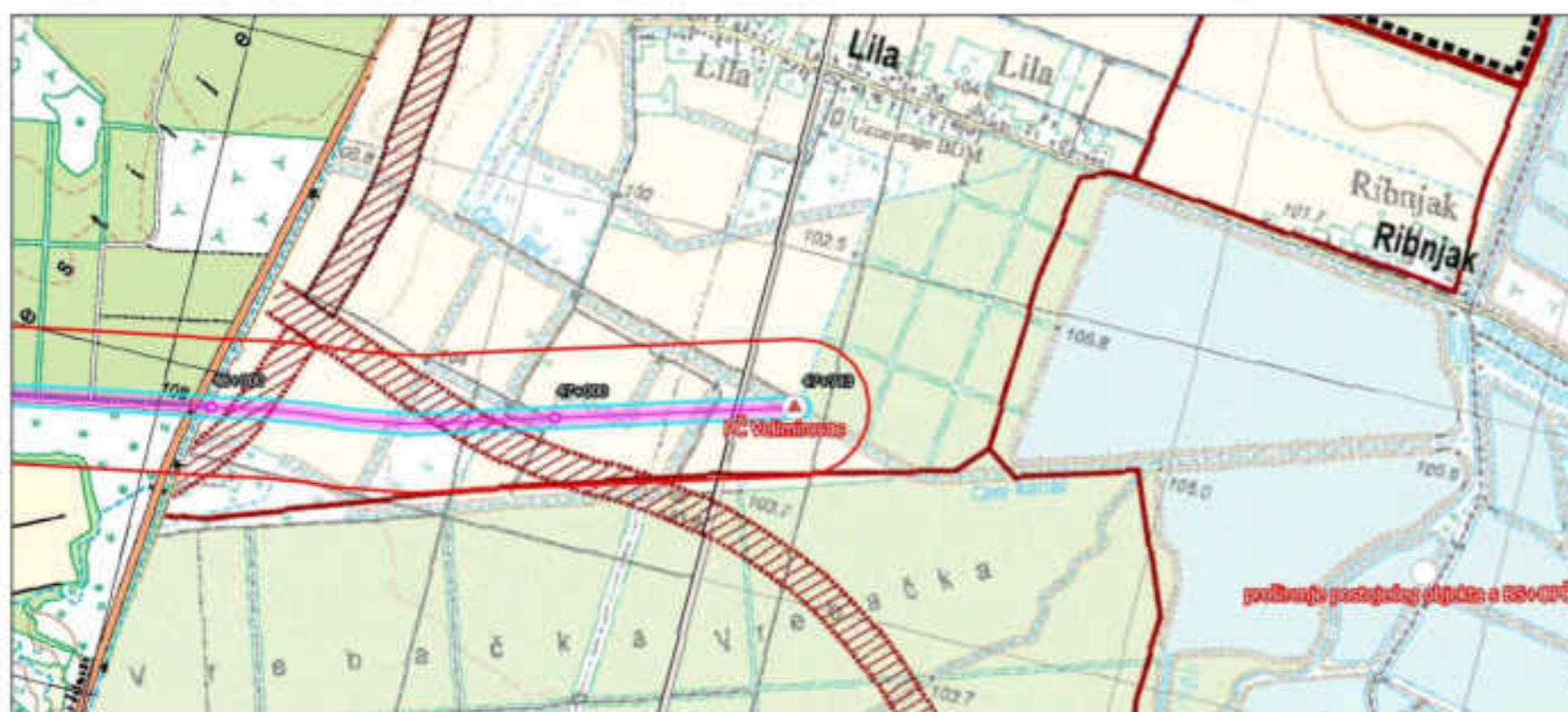


Slika 3.1-37. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1 Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - zaštićeni dijelovi prirode, graditeljska baština Prostornog plana uređenja Grada Našica (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Našica (Službeni glasnik Grada Našica br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst))

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.2 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA - PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE, PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- plinski čvor
- proširenje postojećeg objekta s BS+OPČS



OPJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
GRAD NAŠICE
PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA
II. IZMJENE I DOPUNE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- OBUHVAT UREĐENJA ZEMLJIŠTA IZ INFRASTRUKTURNE GRAĐEVINE

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- OBUHVAT POSTOJEĆIH DETALJNIH (PROVEDBENIH) PLANOVA (PUP, UPU, DPU)
 1. PUP „Šegvar“ Našice
 2. PUP „Autobuska zona“ u Našicama
 3. DPU zone rekreativne namjene „Trnje“ u Našicama
 4. DPU sportsko-rekreativne zone u zoni „Lapovci II“ u Našicama
 5. DPU „Centar naselja Umagaj“ u Našicama
- OBUHVAT U KOJEM JE ZAPOČETA IZRADA UPU A GRADA NAŠICA (ovaj je obuhvat u skladu s granicom obuhvata)
- OBUHVAT OBYČNE IZRADJE URBANISTIČKIH PLANOVA UREĐENJA
 6. UPU grada Našica
 7. UPU „Dopustivna zona Našice“
 8. UPU „Tavarnac – Lapovci II“
 9. UPU sportsko-rekreativne zone „Jakovac“ u Markovu Našicom

0 250 500 750 1000 1250 m

Slika 3.1-38. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2 Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, područja primjene planskih mjera zaštite Prostornog plana uređenja Grada Našica (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Našica (Službeni glasnik Grada Našica br. br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst))

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.3 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- plinski čvor
- proširenje postojećeg objekta s BS+OPČS

OPĆEINSKO-STATISTIČKA ŽUPANIJA
GRAD NAŠICE
PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA
II. ZMJENE I DOPUNE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆEINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



UVJETI KORIŠTENJA

POSREDAJE: KUPACI

- YLO: PODRUČJE NISKOINTENZIVNEGA INTENZIVNA POKRETA (NA VISOKOJ IZVISI NAJVIŠE LESTICE)
- LOVRE I UZNAJALISTE DIVLJAČI: Napomena: ovo područje može se koristiti za prostorni plan
- EKSPLOATACIJSKA POLJA I ISTRAJNO PROSTORI MINERALNIH SIROVINA: E1 - energija, E3 - ostalo

VRSTE

- VOĐAŠTINSKO PODRUČJE
- VOĐAŠTINSKO (I) VOĐAŠTINSKO
- KURZACIJSKI PLOVI
- POPLOVNO PODRUČJE

POSEBNA NAMENA

- ŠKOLSKO PODRUČJE: zona zaštitne okoline škole
- ŠKOLSKO PODRUČJE: zona zaštitne okoline škole

0 250 500 750 1000 1250 m

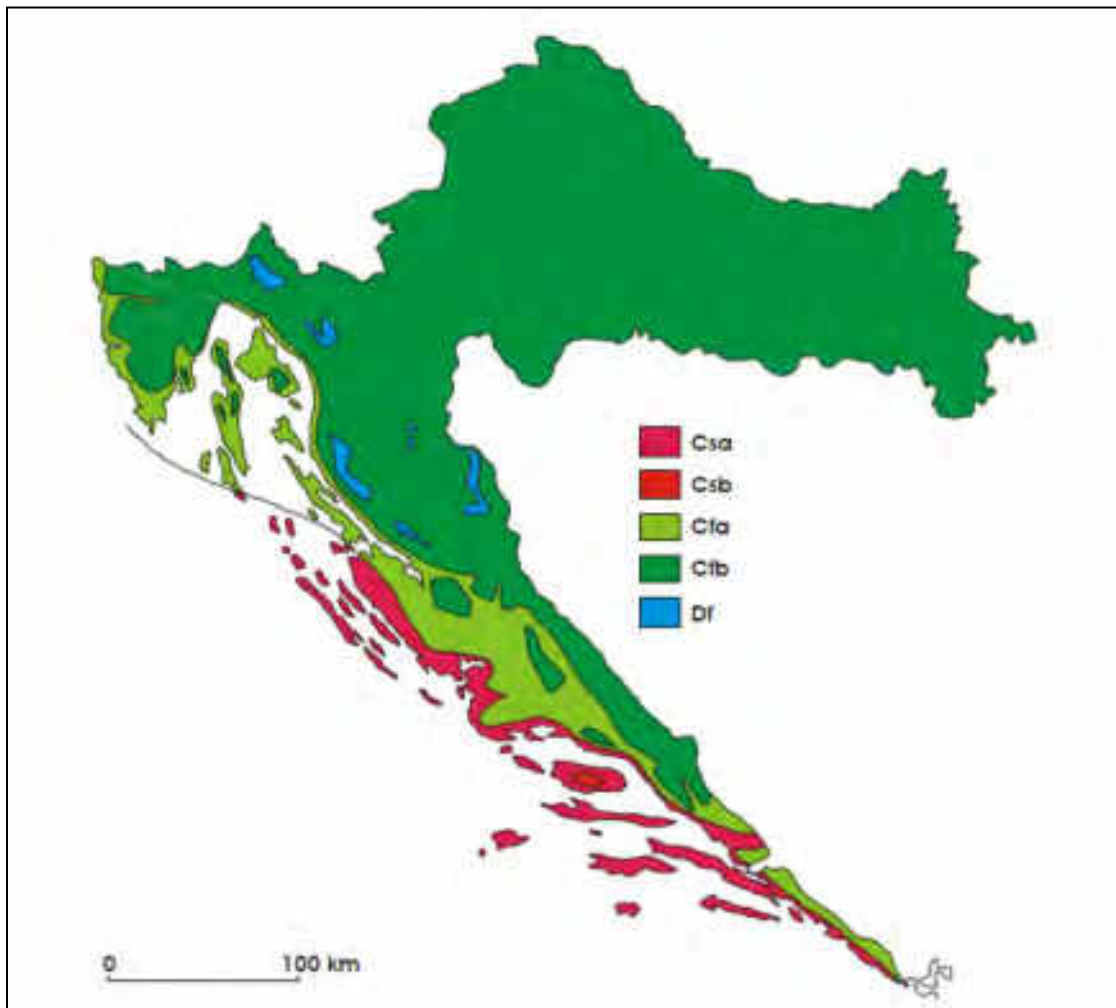
Slika 3.1-39. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3 Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - područja posebnih ograničenja u korištenju Prostornog plana uređenja Grada Našica (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Našica (Službeni glasnik Grada Našica br. br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst))



3.2 Klimatološke i meteorološke značajke

Uvod

Ukupne klimatske karakteristike šireg područja Sjeverozapadne Hrvatske odlikuju osobine umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (prema Köppenovoj klasifikaciji, oznaka Cfb – slika 3.2-1.). Klimatske prilike ovog prostora odlikuje homogenost klimatskih prilika, a određena odstupanja javljaju se uslijed reljefnih osobina prostora.



Slika 3.2-1. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.²

² Šegota, T., Filipčić, A.: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, 2003.

Osnovne osobine umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su sljedeće:

- srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C u više od četiri mjeseca godišnje,
- srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini kreće se između -3°C i +18°C,
- srednje temperature najtoplijeg mjeseca u godini su ispod 22°C,
- nema sušnih razdoblja; godišnji hod količine oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom u toplom dijelu godine i sekundarnim maksimumom u kasnu jesen.

Dionica plinovoda Slatina – Velimirovac prolazi područjem Virovitičko - podravske i krajnjim zapadnim dijelom Osječko - baranjske županije te su, u cilju definiranja klimatskih obilježja područja kojim prolazi, analizirani parametri koji dominantno utječu na formiranje prosječnog stanja atmosfere iznad prostora trase. Za tu svrhu uzeta su mjerenja s meteorološke postaje u Slatini (Izvor: Prostorni plan Virovitičko – podravske županije) i Našicama, Osijeku, Đakovu i Donjem Miholjcu (Izvor: Prostorni plan Osječko - baranjske županije).

Temperatura zraka

Prosječna godišnja temperatura zraka na ovom području kreće se (od sjeverozapada prema jugoistoku) od 10°C (Virovitica), 10,7°C (Slatina), 10,3°C (Našice). U godišnjem hodu temperature zraka rastu da bi u srpnju i kolovozu dostigle maksimum, a nakon toga opadaju sve do siječnja (tablica 3.2-1.).

Srednja godišnja amplituda temperature od 20°C, odnosno 22,3°C, govori u prilog kontinentalnim osobinama područja, ukazujući na prijelazni karakter područja između istočnih i zapadnih kontinentalnih dijelova države.

U toku zimskih mjeseci (siječnju i veljači), kada nad panonskim prostorom prevladava anticiklonalno strujanje zraka sa sjevera i sjeveroistoka (sibirska anticiklona), zabilježene su i najniže temperature zraka - 26,4°C (Slatina).

U toku ljetnih mjeseci (srpanj i kolovoz) kada prevladava jugozapadno strujanje zraka i kontinentalnost područja, uvjetuju pojave maksimalnih temperatura zraka (39°C Slatina).

Tablica 3.2-1. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka na meteorološkim postajama u Slatini i Našicama

MJESECI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD.
Temp, °C Slatina ('57-'63)	-1,1	2,4	7,0	11,3	15,1	19,0	20,4	20,5	16,2	11,6	7,6	1,0	10,7
Temp, °C Našice ('57-'63)	-1,1	0,3	4,6	11,0	14,7	18,4	19,5	18,8	16,7	10,9	6,6	1,2	10,3

Oborina

Oborine u okviru ukupnih klimatskih osobina ukazuju na humidni karakter klime ovog područja i veću vlažnost u zapadnom dijelu. Prosječna godišnja količina oborine u Slatini iznosi 809 mm, a u Našicama 722 mm (tablica 3.2-2.).

U godišnjem hodu oborina izdvajaju se dva maksimuma, primarni u lipnju i sekundarni u studenom. Minimum oborina javlja se u kasno ljeto, početak jeseni i u toku zime.

Raspored oborina u toku vegetacijskog razdoblja pogoduje većini poljodjelskih kultura. Međutim, karakteristika ovog tipa klime su i česta odstupanja od režima padalina, što može rezultirati pojavama suše ili suviškom oborina koje ako se jave u kasno proljeće ili rano ljeto negativno utječu na prinose poljodjelskih kultura.



Tablica 3.2-2. Srednje mjesečne i godišnje količine oborine na meteorološkim postajama u Slatini i Našicama

MJESECI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD.
Oborina, mm Slatina ('57-'63)	84	42	58	72	83	99	84	67	57	44	81	58	809
Oborina, mm Našice ('57-'63)	54	55	34	70	87	78	74	64	44	36	66	60	722

Oborine u obliku snijega javljaju se u siječnju i veljači. One se, uglavnom, ne zadržavaju dugo na tlu (u Slatini je 1980. zabilježeno 45 dana sa snijegom).

Vlaga zraka

Područje Virovitičko-podravske županije je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlage zraka su iznad 70 %.

Strujanje zraka

Reljefna otvorenost Virovitičko – podravske županije prema sjeveru ukazuje da su najučestaliji vjetrovi iz sjevernog kvadranta. Na temelju osmatranja i mjerenja vjetra na području meteorološke postaje Slatina, u razdoblju od 1971.-1980. god., okarakterizirana su i ukupna zračna strujanja na području ove županije.

Prema godišnjoj ruži vjetrova, najdominantniji su vjetrovi i SW, NW i W smjera, s ukupnom vjerojatnošću od 41 % godišnje. U toku zime najdominantniji je vjetar iz SE smjera, jačina kojeg ne prelazi 4 bofora. U toku ljeta podjednaka je učestalost NW i SW strujanja, a u toku proljeća i jeseni SW smjera.

U godišnjem prosjeku najčešći su slabi vjetrovi jačine 1 bofor (65 %) te 2 bofora (25 %), dok na vjetrove jačine 3 bofora otpada svega 7 % slučajeva. Vjetrovi jači od 6 bofora mogu se pojaviti samo iz N smjera, ali s malom vjerojatnošću. Na području Virovitičko – podravske županije veliko je učešće tišina, u toku godine u 28 % terminskih opažanja. Najviše tišina otpada na ljeto i jesen (i do 37 %).

Na temelju analize godišnjih ruža vjetrova za tri postaje u Osječko – baranjskoj županiji, može se zaključiti da su najdominantniji vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera i to u toplom dijelu godine, a zimi vjetrovi iz jugoistočnog pravca. Što se tiče jačine vjetrova u 80-90 % slučajeva to su vjetrovi jačine 1-2 bofora.

Meteorološke pojave

Na meteorološkoj postaji Slatina u toku 1981. godine zabilježeno je 36 dana s mrazom. Najveći broj dana s mrazom javlja se u zimskom, a manje u jesenskom i proljetnom dijelu godine.

Najveće štete nastaju ako se mraz pojavi početkom travnja, tj. u vegetacijskom razdoblju. Pojave magle su također karakteristične za jesenske i zimske mjeseci, a ukupni godišnji broj dana s maglom u Virovitici iznosi 11,5 dana.

Broj dana s maglom na području Osječko – baranjske županije javlja se u prosjeku 30-50 dana godišnje.

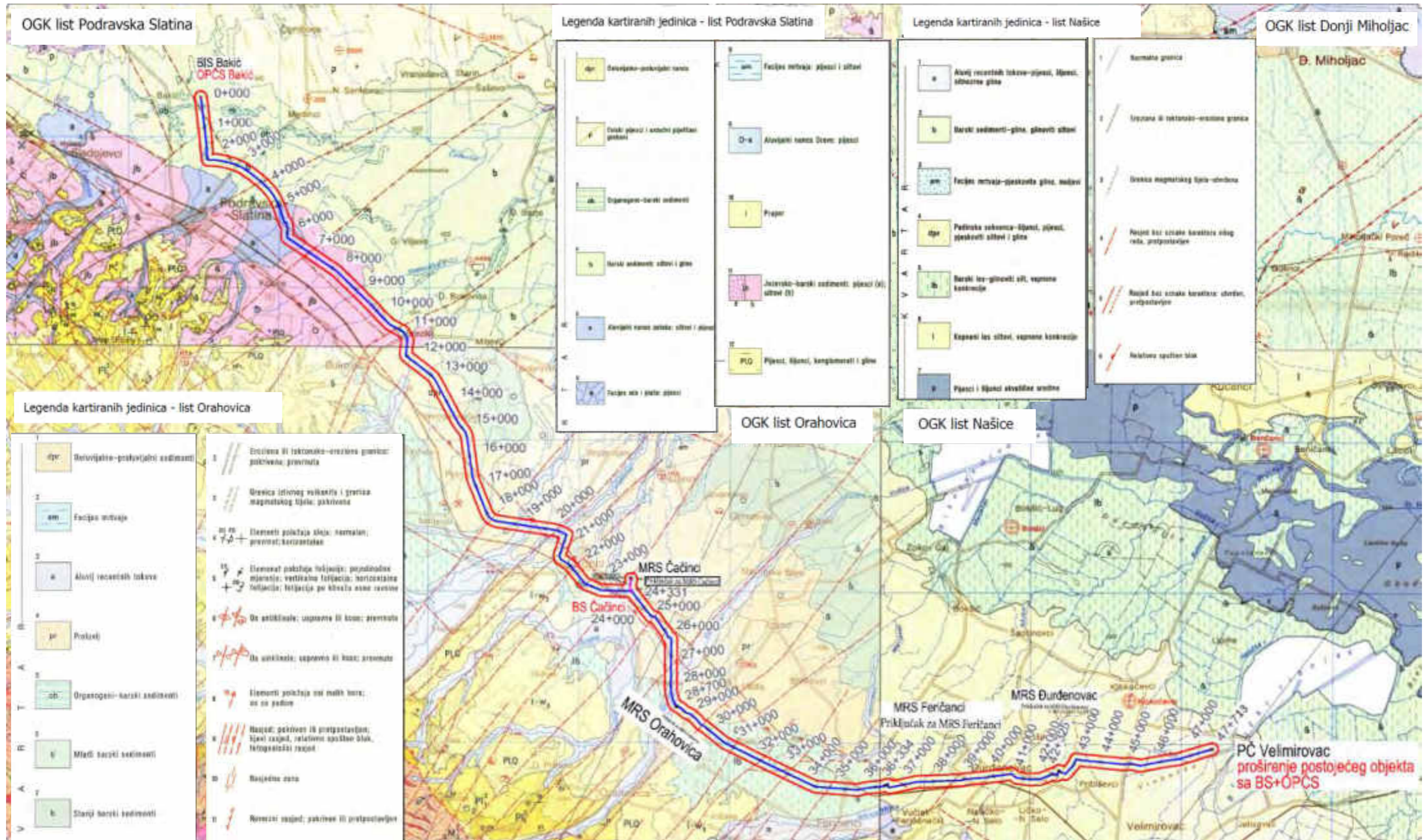
Najveći broj magli u nizinama su radijacijskog porijekla, tj. prizemne magle koje nastaju izgaravanjem tla u vedrim noćima.

Pojave mraza javljaju se u prosjeku od 30-50 dana godišnje. Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, osobito prosinac (8 dana).

3.3 Geološke karakteristike

3.3.1 Geološke značajke

Za prikaz geoloških značajki trase magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, ukupne duljine 47,713 km, korišteni su sljedeći listovi Osnovne geološke karte, M 1:100 000: list Podravska Slatina – L 33-84, list Orahovica – L 33-96 i list Našice – L 34-85. Hidrogeološke značajke trase plinovoda prikazane su na karti mjerila 1:300 000.



Slika 3.3-1. Osnovna geološka karta – listovi Podravska Slatina, Orahovica i Našice

3.3.1.1 Prvi dio trase plinovoda od stacionaže 0+000 do 11+670, prikazan na OGK list Podravska Slatina – L 33-84

Prvi dio trase magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, od stacionaže 0+000 do 11+670, prikazan je na Osnovnoj geološkoj karti, list Podravska Slatina. Trasa plinovoda prolazi naslagama kvartarne starosti.

Barski sedimenti: siltovi i gline (b)

Od stacionaže 0+000 do 0+290, od 0+400 do 5+050 te od 10+600 do 11+380, trasa prolazi naslagama kvartarne starosti: *barski sedimenti: siltovi i gline (b)*. Barski sedimenti na ovom području nastali su donošenjem materijala rječicama i potocima s Bilogore i Papuka. Predstavljaju produžetak aluvijalnog nanosa navedenih tokova deponiranog u barskoj sredini koja je tijekom holocena postojala između Bilogore i morfološki malo istaknutog područja od Gornjeg Miholjca preko Čađavice od Moslavačkih Krčevina. U većem dijelu terena ti vodotoci kao i tragovi njihovih korita prisutni su i danas.

Sedimenti su predstavljeni žućkastim i sivim pjeskovitim siltovima, siltovima, glinovitim siltovima i glinama. Ponegdje sadrže obilje pješčanih ili vapnenih kongrecija. Sedimentološki sastav, kongrecije, nalaz kopnene i barske faune utjecao je da su opisivane naslage zajedno sa starijim jezersko-barskim taložinama tretirane kao barski les. Debljina barskih sedimenata kreće se od 1 do 5 m.

Organogeno-barski sedimenti (ob)

Od stacionaže 0+290 do 0+400, trasa prolazi naslagama holocenske starosti: *organogeno-barski sedimenti (ob)*. Uvjeti za taloženje organogeno-barskih sedimenata razvijeni su ponegdje u starim koritima potoka koji su tekli s Bilogore i Papuka i ostavili svoj trag u terenu od Bakića do Crnca.

Taloženi su siltovi, glinoviti siltovi te mulj s obiljem organogenog detritusa koji nastaje iz barske vegetacije trske šaševa i drugog bilja.

Aluvijalni nanos potoka: siltovi i pijesci (a)

Od stacionaže 5+050 do 6+740 trasa prolazi naslagama holocenske starosti: *aluvijalni nanos potoka: siltovi i pijesci (a)*. Aluvijalne naplavine uglavnom čine pretaloženi pleistocenski siltovi i pijesci pliocena. Taložine žućkastosivih i plavičastih pjeskovitih siltova završavaju obično s pokrovnim ilovinama debljine oko 1 m.

Na izlazu iz brdovitih predjela Bilogore aluvijalni nanosi potoka formiraju karakteristične čunjeve koje je bočno nemoguće preciznije ograničiti od pleistocenskih siltova i deluvijalno-proluvijalnog nanosa. Debljina opisanih naslaga iznosi od 3 do 5 m.

Jezersko-barski sedimenti: siltovi (jb)

Od stacionaže 6+740 do 10+600 i od 11+380 do 11+670, trasa prolazi naslagama pleistocenske starosti: *jezersko-barski sedimenti: siltovi (jb)*. Glavninu pleistocenskih taložina na Bilogori čine raznobojni lesoliki siltovi, siltovi s obiljem primjesa željezovite supstance, potom tzv. „šarene ilovače“, gline, a zapaženi su i pijesci te šljunci u izmjeni sa siltovima u neposrednoj blizini izdanaka plioleptocenskih šljunaka. Debljina siltova iznosi 5-6 m.

Starost naslaga kako na Bilogori tako i u dolini Drave može se dati samo približno. Na Bilogori sedimenti su nastali pretežno u vrijeme toplijeg razdoblja Wurma (interstadijala) i na prijelazu u hladniji klimatski odsjek. Siltovi u području Moslavine Podravske su prema faunističkim odlikama taloženi u vrijeme hladnije klime i vjerojatno su ekvivalent kopnenog prapora koji nalazimo jugoistočnije prema Valpovu i Osijeku.



Strukturno-tektonske značajke

U strukturno tektonskom pogledu promatrani dio trase plinovoda pripada tektonskoj jedinici: *Dravska graba*.

Tektonska jedinica: Dravska graba

Dravska graba geografski odgovara dolini Drave. Ova tektonska jedinica nastala je stalnim spuštanjem duž sjeveroistočnog krila Glavnog uzdužnog potolinskog rasjeda i izgrađena je od debele serije naslaga tercijara i kvartara koja mjestimice doseže i 6 000 m debljine. Uvid u dubinsku građu dobiven je pomoću geofizičkih metoda i dubokih bušotina. Pletikapić (1964) smatra da se radi o duboko izduženoj sinklinali u kojoj spominje strukturne noseve Cabuna i Podravska Slatina. Najđenovski (1971) ističe postojanje antiklinalne građe od Šenkovca do Čađavice koja je rasjedom Medinci odvojena od sinklinale Crnac. Osi struktura imaju približno smjer istok—zapad, paraklaza rasjeda Medinci koji je istog smjera, nagnuta je prema jugu.

Na sljedećim stacionažama trasa plinovoda prelazi preko geomorfološki utvrđenih rasjeda: 0+550, 2+870, 4+070, 7+050 i 10+900. U stacionaži 5+840 trasa prelazi preko rasjeda bez oznake karaktera, pokrivenog ili nesigurno lociranog, dok od stac. 7+000 do 11+000, trasa se pruža paralelno s rasjedom bez oznake karaktera, pokrivenog ili nesigurno lociranog.

3.3.1.2 Drugi dio trase plinovoda od stacionaže 11+670 do 36+140, prikazan na OGK list Orahovica – L 33-96

Drugi dio trase magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, od stacionaže 11+670 do 36+140, prikazan je na Osnovnoj geološkoj karti, list Orahovica – L 33-96. Trasa plinovoda prolazi naslagama kvartarne starosti.

Deluvijalno-proluvijalni sedimenti (dpr)

Od stacionaže 11+670 do 19+120 i od 21+200 do 23+640, trasa prolazi naslagama holocenske starosti: *deluvijalno-proluvijalni sedimenti (dpr)*. Deluvijalno-proluvijalne naslage, sastavljene od stijena neposredne podloge, kao produkt površinskog spiranja i bujičnih tokova, izdvojene su samo u područjima gdje imaju karakter šireg ili debljeg pokrivača i donekle maskiraju stratigrafske odnose naslaga u podlozi. Debljina deluvijalno-proluvijalnih naslaga iznosi 1-5 m.

Aluvij recentnih tokova (a)

Od stacionaže 19+120 do 19+560, od 20+350 do 20+600, od 23+640 do 24+090 te od 27+690 do 28+570, trasa prolazi naslagama holocenske starosti: *aluvij recentnih tokova (a)*. Šire područje pružanja zahvata ima široko razvedenu mrežu vodenih tokova, te manje potočne ili veće riječne doline koje su zapunjene aluvijalnim sedimentima. Veće doline su tektonski predisponirane, što se vidi iz skretanja vodenih tokova na utvrđenim i pretpostavljenim rasjednim zonama. Zbog toga se može pretpostaviti da je dobar dio sedimenata dolina erodiran za vrijeme kvartara i pretaložen u plitka jezera i bare na području Požeške kotline i Dravske potoline.

Recentni materijal, kojim se zapunjene doline i aluvijalna korita, donesen je sistemom manjih potoka i postepeno je pretaložavan u niže dijelove terena.

Nataloženi sedimenti su molasnog tipa s pojavama kose i unakrsne slojevitosti, sastavljeni od čestica različite veličine i u različitim omjerima. Analizom nanosa utvrđeni su šljunci, šljunkoviti pijesci i silt, te različite vrste matičnih stijena. Debljina aluvijalnih naslaga iznosi od 0,5 do 5 m.

Proluvij (pr)

Od stacionaže 19+560 do 20+350, od 20+600 do 21+200, od 24+090 do 27+690 te od 28+570 do 30+100, trasa planiranog plinovoda prolazi naslagama holocenske starosti: *proluvij (pr)*. Veće površine proluvijalnih sedimenata koje znatno prekrivaju barske naslage, rezultat su značajnijih recentnih poplavlivanja potoka Orahovica, Krajna, Vojlovica i Voćinske rijeke, koje su znatno mijenjale svoja korita, ostavljajući siltozne pijeske i pjeskoviti silt, dosta daleko u dolinu Drave.

Mofološki je prilično istaknut reljef proluvijalnih čunjeva, kao i razlika u granulometrijskom sastavu naslaga, ovisno o smanjenoj energiji vode prema dolini Drave. Zbog obnavljanja procesa erozije i brze sedimentacije, naslage su slabo sortirane. Bliže izvorišnim stijenama u zaleđu prevladavaju šljunci i šljunkoviti pijesci s primjesama silta, dok dalje prema Predrijevu, prevladavaju pijesci i pjeskoviti silt, nastali pretaložavanjem gornjopliocenskih naslaga i prapora.

Debljina proluvijalnih sedimenata varira od vrlo tankih nanosa, koje je teško razlikovati od barskih sedimenata, do moguće debljine do 10 m. Lokalno su vidljive debljine od 2 do 5 m.

Barski prapor (lb)

Od stacionaže 30+100 do 36+140, trasa prolazi naslagama pleistocenske starosti: *barski prapor (lb)*. Glavninu pleistocenskih naslaga čini žutosmeđ do plavičastosmeđ – „mramoriran“ silt – siltozna glina eoloskog porijekla, taložen u vodenoj sredini tijekom hladnodobnih perioda pleistocena. U interstadijalima, taložen je pjeskoviti silt i fino sortiran, sitno-srednjezrnati pijesak, te krupnozrnati šljunkoviti pijesak, čiji ishodišni materijal nalazimo u stijenama Papuka i Krndije. Pretpostavljena debljina plesitocenskih naslaga je 80-100 m.

Strukturno-tektonske značajke

U strukturno tektonskom pogledu promatrani dio trase plinovoda prolazi graničnim područjem dviju tektonskih jedinica: *Bilogora* i *Dravska graba*.

Tektonska jedinica: Bilogora

Ovu tektonsku jedinicu izgrađuju isključivo tercijarne naslage, a strukturno-tektonski sklop formiran je u najmlađoj fazi. Njegovo formiranje počinje za vrijeme taloženja helvetskih naslaga i traje do danas.

Jedna od specifičnih karakteristika ove tektonske jedinice su prevrnutе strukture tercijarnih naslaga uz rub s kristalinskim kompleksima. Ove strukture ne nalazimo u dravskoj i požeškoj tektonskoj jedinici.

Iako se sukcesija događaja koji su formirali recentni sklop slavonskih planina može dobro pratiti u metamorfnim i mezozojskim stijenama, najjasnije strukture su u tercijarnim naslagama.

Tektonska jedinica: Dravska graba

Ova tektonska jedinica izgrađena je isključivo iz kvartarnih sedimenata; aluvijalnih naslaga i barskih naslaga. Postanak ovog dijela dravske grabe uvjetovan je tektonskim pokretima koji su doveli do stepeničastog spuštanja blokova u pravcu sjeveroistoka uz nekoliko paralelnih rasjeda s različitim amplitudama spuštanja.

Prema geofizičkim podacima i prema podacima dubokih bušotina u ovom prostoru, nalazimo nekoliko reversnih rasjeda koji svojim pružanjem prate na površini opažane strukture.

Trasa plinovoda prolazi pokrivenim ili pretpostavljenim rasjedima u sljedećim stacionažama: 16+370, 18+200, 19+740, 20+390, 21+430, 22+110, 23+560, 25+490, 27+000, 27+330, 29+755, 31+000, 32+000, 33+000 i 34+440.



3.3.1.3 Treći dio trase plinovoda od stacionaže 36+140 do 47+713, prikazan na OGK list Našice – L 34-85

Treći dio trase magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, od stacionaže 36+140 do 47+713, prikazan je na Osnovnoj geološkoj karti, list Našice – L 34-85. Trasa plinovoda prolazi naslagama kvartarne starosti.

Padinska sekvenca – šljunci, pijesci, pjeskoviti siltovi i gline (dpr)

Od stacionaže 36+140 do 47+713 trasa prolazi naslagama holocenske starosti: *padinska sekvenca – šljunci, pijesci, pjeskoviti siltovi i gline (dpr)*. Izdvojene deluvijalne — proluvijalne naslage protežu se duž sjeveroistočnih padina Krndije i dijela Đakovačkog platoa, u obliku padinskog zastora sastavljenog od niza bolje ili lošije sačuvanih, ali jasno diferenciranih konusa. Nastao je raznim djelovanjem egzogenih faktora, a naročito jakom erozijom brojnih potoka, koji su padom energije vode, nošeni materijal odlagali u prostrano područje nekadašnje bare. Danas je to lijepo morfološki izraženo područje s nizom povezanih konusa koji se postepeno spuštaju od pribrežja Krndije prema sjeveroistoku. Padom terena smanjuje se i debljina padinskog zastora, a djelovanjem vodenih tokova koji se u njega usijecaju, na mjestima otvaraju neposrednu podlogu. Leži preko sedimenata barskog lesa u debljinama od 0—20 m, čime je definirana njegova holocenska (postglacijalna) starost. Litološki sastav deluvijalno proluvijalne sekvence u direktnoj je ovisnosti od građe njenog zaleđa. U profilima se nepravilno izmjenjuju gline, siltovi, pijesci i podređeno šljunci sastavljeni od eruptivnog i metamorfnog materijala. Riđastosmeđi pijesci istog su mineralnog sastava kao pliocenski pijesci, dok je u šarenim siltovima povećana komponenta Fc—Mn oksida i hidroksida. Pojavu šljunčano-pjeskovitih horizonata debljine do 20 m, registrirani su u dubokim bunarima kod Đurdenovca i Našica, (Babić, 1978), a tretirani su kao nanosi gorskih potoka.

Strukturno-tektonske značajke

U strukturno tektonskom pogledu promatrani dio trase plinovoda pripada tektonskoj jedinici: *Dravska graba (istočni dio) (Dravski tektonski rov)*.

Tektonska jedinica: Dravska graba (istočni dio) (Dravski tektonski rov)

Ova tektonska jedinica odvojena je od tektonske jedinice Horst Krndije, glavnim uzdužnim potolinskim rasjedom višeg reda. Od njega na sjeveroistok nalazi se izrazito spuštено područje, koje ima sve karakteristike sinklinorija. To se jasno očituje iz bušotinskih podataka koji ukazuju na niz lokalnih antiklinalnih i sinklinalnih struktura, strukturnih noseva i njima odgovarajućih uleknina. Prema istim podacima, kristalinska se podloga konstantno spušta od rubnog rasjeda na sjeveroistok, tako da se najveća debljina pokrovnih neogenskih naslaga nalazi u središnjem dijelu dravske potoline. Najčešće su istaložene u cjelovitom stupu od helveta do pleistocena s različitim debljinskim odnosima i bez većih redukcija.

U stacionažama 37+000 i 38+690, trasa plinovoda prelazi preko pretpostavljenih rasjeda bez oznake karaktera, višeg reda.

3.4.1 Seizmotektonske značajke

Kao projektni seizmički parametri definirane su vrijednosti:

- maksimalne horizontalne akceleracije (a_{max} , izraženo u jedinici gravitacijske akceleracije g - $1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$) i
- maksimalni intenziteti potresa (I_{max} , izraženo u stupnjevima MCS)

Prema Seizmološkoj karti za povratni period od 100 godina (Zajednica za seizmologiju SFRJ Beograd, 1987. god) trasa plinovoda nalazi se u zoni VI° MSC (Mercalli-Cancani-Sieberg) ljestvice za povratni period od 100 godina.

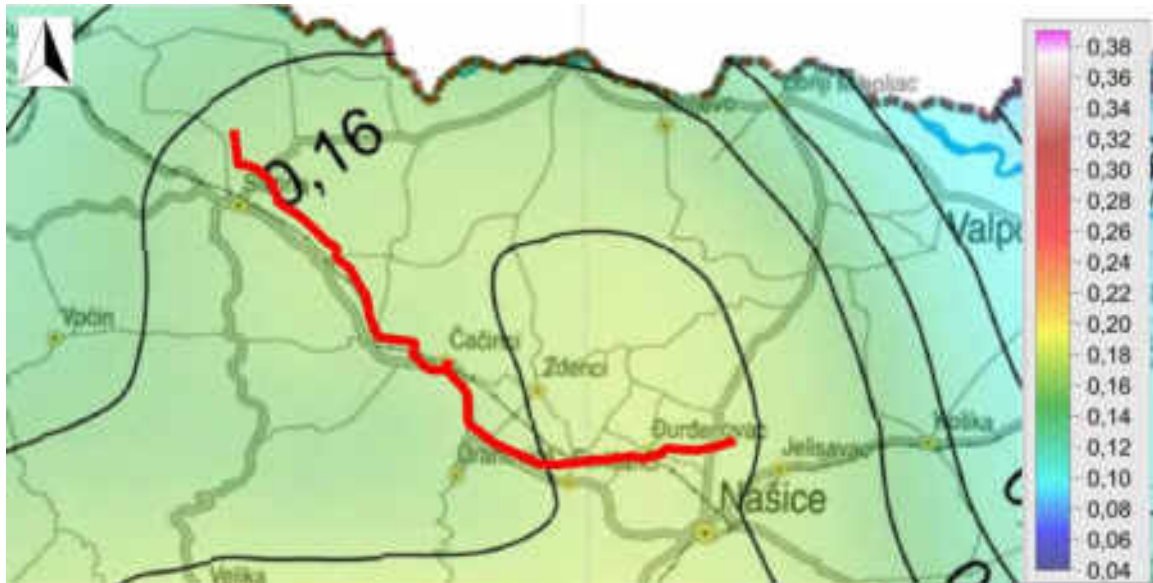
Kartom potresnih područja RH prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{GR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t=10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p=10\%$. Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih $T=95$ god. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1 g=9,81 \text{ m/s}^2$).

Iznos horizontalne vršne akceleracije tla tipa A za povratno razdoblje od $T_p = 95$ godina za područje pružanja trase plinovoda je $a_{GR} = 0,06 g$ do $0,08 g$. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = VI^\circ - VII^\circ$ MCS (slika 3.3-2.)



Slika 3.3-2: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_{GR} = 0,16 g$ do $0,18 g$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $I_0 = VII^\circ - VIII^\circ$ MCS (slika 3.3-3.).



Slika 3.3-3: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)

Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija a_g za pojedine potresne intenzitete dana je u tablici (Tablica 3.3-1).

Tablica 3.3-1. Proračunska akceleracija tla (a_g) (Izvor: HRN ENV 1998-1:2011)

Intenzitet potresa u stupnjevima ljestvice MCS-64	Projektna akceleracija a_g izražena preko gravitacijske akceleracije	Projektna akceleracija a_g izražena u m/s^2
6	0,05	0,5
7	0,1	1,0
8	0,2	2,0
9	0,3	3,0

3.4.2 Hidrogeološke značajke

Prema Hidrogeološkoj karti (slika 3.3-4.) (Izvor: Ivković, A., Šarin, Komatina, M., SFRJ, List Zagreb, Hidrogeološka karta 1: 500.000, Savezni geološki zavod, Beograd, 1980) trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar prolazi područjem s vodonosnicima međuzrnske poroznosti, od male do velike izdašnosti.



Slika 3.3-4: Isječak hidrogeološke karte (Izvor: Ivković, A., Šarin, Komatina, M., SFRJ, List Zagreb, Hidrogeološka karta 1: 500.000, Savezni geološki zavod, Beograd, 1980)

Na području pružanja planiranog plinovoda mogu se izdvojiti sljedeće naslage (tablica 3.3.-2.)

Tablica 3.3-2: Naslage kojima prolazi planirana trasa plinovoda

	LITOLOŠKI SASTAV	SIMBOL	SVOJSTVA VODONOSNIKA
0+000 do 5+000, 43+000 do 47+730	šljunkovite i pjeskovite aluvijalne naslage (pokrivene s praporom ili praporu sličnim sedimentima)	al	vodonosnici pretežno velike izdašnosti
5+000 do 10+000, 21+000 do 23+000, 26+000 do 28+000, 30+000 do 36+000, 38+500 do 43+000	prapori i pjeskoviti prapori	l	vodonosnici pretežno male izdašnosti
10+000 do 17+000	deluvijalne naslage	d	vodonosnici izrazito različite izdašnosti
17+000 do 21+000	Aluvijalni pijesci, mjestimično zaglinjeni	al	Vodonosnici srednje izdašnosti
23+000 do 26+000, 28+000 do 29+000, 36+000 do 38+500	Pijesci, pretežno sitnozrnati, mjestimično glinoviti	al	vodonosnici pretežno male izdašnosti



Na širem području pružanja trase planiranog plinovoda mogu se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina. Po vertikali su to dvije zone. Prvu zonu čine naslage s vodama, čije fizičko-kemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom, a drugu naslage čija temperatura prelazi 20°C, a mineralizacija im je veća od 2000 mg/l.

Unutar prve zone mogu se izdvojiti sljedeće hidrogeološke cjeline:

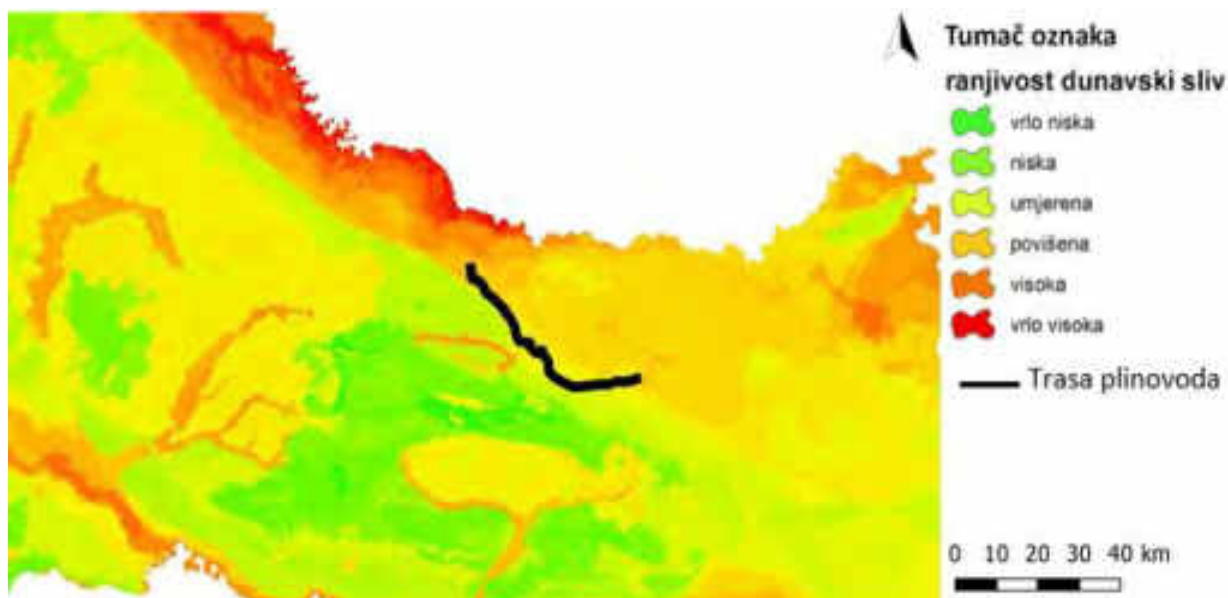
- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara,
- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti,
- ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara.

Trasa planiranog plinovoda uglavnom se nalazi unutar hidrogeološke jedinice: ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara. Jedinica kvartarnih naslaga, uglavnom je prostorno zastupljena u prostranoj riječnoj dolini Drave. Ove se naslage odlikuju debljim krupnoklastičnim akviferima, dok veličina zrna opada niz tok rijeka, pri čemu ulošci sitnozrnastih i glinovitih slojeva nisu izuzeci. Debljina kvartarnog akvifera je jako raznolika, kreće se od nekoliko desetaka pa do 100 i više metara. Ovo se kvartarno podzemlje prihranjuje ili infiltracijom dijela oborina neposredno preko površinskih slojeva tla, odnosno s brdskih padina ili bočnim procjeđivanjem iz Drave i njenih pritoka.

Prirodna ranjivost vodonosnika

U sklopu Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) određena je prirodna ranjivost vodonosnika na području teritorija RH. Na panonskom dijelu primijenjen je SINTACS postupak, utemeljen na sedam hidrogeoloških parametara: dubini do podzemne vode, efektivnoj infiltraciji oborina, obilježjima nesaturirane zone vodonosnika, obilježjima saturirane zone vodonosnika, svojstvima tla, hidrauličkoj vodljivosti vodonosnika i nagibu topografske površine. Na temelju rezultata postupka, područje je podijeljeno u šest kategorija ranjivosti, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke.

Planirana trasa plinovoda najvećim dijelom prolazi područjem umjerene ranjivosti vodonosnika, dok manjim dijelom prolazi područjem niske i povišene ranjivosti vodonosnika (slika 3.3-5.).



Slika 3.3-5. Karta prirodne ranjivosti vodonosnika (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16))

- povišena ranjivost određena je za aluvijalne vodonosnike na mjestima gdje je izraženija zaštitna uloga tla ili debljina krovine prelazi 5 m, za manje aluvijalne vodonosnike slabijih hidrauličkih svojstava te za neke karbonatne vodonosnike
- umjerena ranjivost vodonosnika karakteristična je za aluvijalne vodonosnike razmjerno dobrih hidrauličkih svojstava, ali sa značajnom zaštitnom funkcijom krovinskih naslaga vodonosnika i tla, za vodonosnike uglavnom slabih hidrauličkih svojstava, ali s razmjerno malom dubinom do vode i slabim zaštitnim svojstvima nesaturirane zone i tla kao i za većinu karbonatnih vodonosnika u planinskim predjelima panonske Hrvatske
- niska i vrlo niska ranjivost većinom je određena u planinskim predjelima izgrađenim od stijena slabih do vrlo slabih hidrauličkih svojstava kao i za aluvijalne vodonosnike s povoljnom zaštitnom funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m

3.4 Vodna tijela

3.4.3 Površinske vode

Stanje površinskih vodnih tijela, prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19), određuje se njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, a ovisno o tome konačna ocjena ne može biti viša od najlošije stavke promatranja. Kakvoću strukture i funkcioniranje vodnih ekosustava uvrštavamo u ekološko stanje voda i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće, a koje se pritom klasificiraju u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Time se i ukupna ocjena ekoloških elemenata kakvoće također klasificira u navedenih pet klasa ekološkoga stanja. Kemijsko stanje vodnog tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari i drugih mjerodavnih onečišćujućih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Dobro kemijsko stanje odgovara uvjetima kad vodno tijelo postiže standarde kakvoće za sve prioritarnostne i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, ukupna ocjena kakvoće promatranog tijela, također se svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Referentna godina za ocjenu stanja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (godina provedbe monitoringa), bila je 2012.

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) promatrano područje nalazi se u području malog sliva Karašica – Vučica. Trasa zahvata obuhvaća 25 vodnih tijela, pri čemu se 21 vodno tijelo, direktno ili indirektno preko Karašice i Vučice, ulijeva u Dravu.



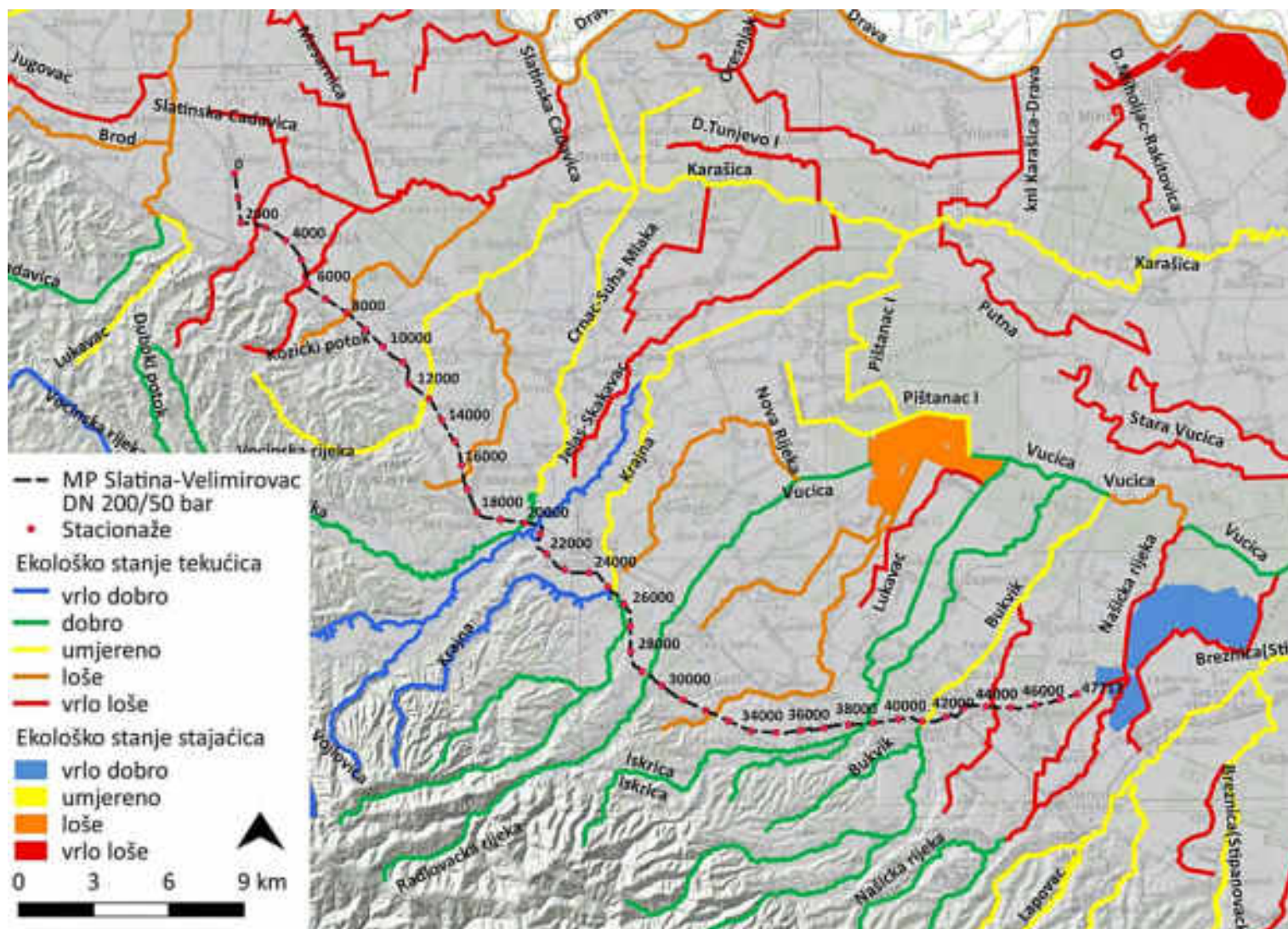
Tablica 3.4-1. Stanje površinskih vodnih tijela na području obuhvata

ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CDRN0150_001	Branica	loše	dobro	loše
CDRN0097_001	Gornja Branjinska	umjereno	dobro	umjereno
CDRN0112_001	Iskrica	dobro	dobro	dobro
CDRN0218_001	Javorica	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0190_001	Jelas-Skakavac	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0201_001	Kozički potok	loše	dobro	loše
CDRN0104_001	Krajna	umjereno	dobro	umjereno
CDRN0104_002	Krajna	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
CDRN0153_001	Nova Rijeka	loše	dobro	loše
CDRN0157_001	Pištanska rijeka	dobro	dobro	dobro
CDRN0226_001	Potočani	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0034_002	Voćinska rijeka	dobro	dobro	dobro
CDRN0043_001	Vojlovica	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
CDRN0034_001	Vojlovica-Voćinka-Drava	umjereno	dobro	umjereno
CDRN0009_006	Vučica	dobro	dobro	dobro
CDRN0119_001	Marjanac	loše	dobro	loše
CDRN0210_001	Pribivševačka rijeka	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0089_001	Bukvik	umjereno	dobro	umjereno
CDRN0009_005	Vučica	dobro	dobro	dobro
CDRN0090_001	Našička rijeka	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše
CDRN0089_002	Bukvik	dobro	dobro	dobro
CDLN001	Ribnjak Breznički	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
CDLN002	Ribnjak Grudnjak	loše	dobro	loše
CDLN003	Ribnjak Donji Miholjac	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0110_001	Akumulacija Lapovac	umjereno	dobro	umjereno

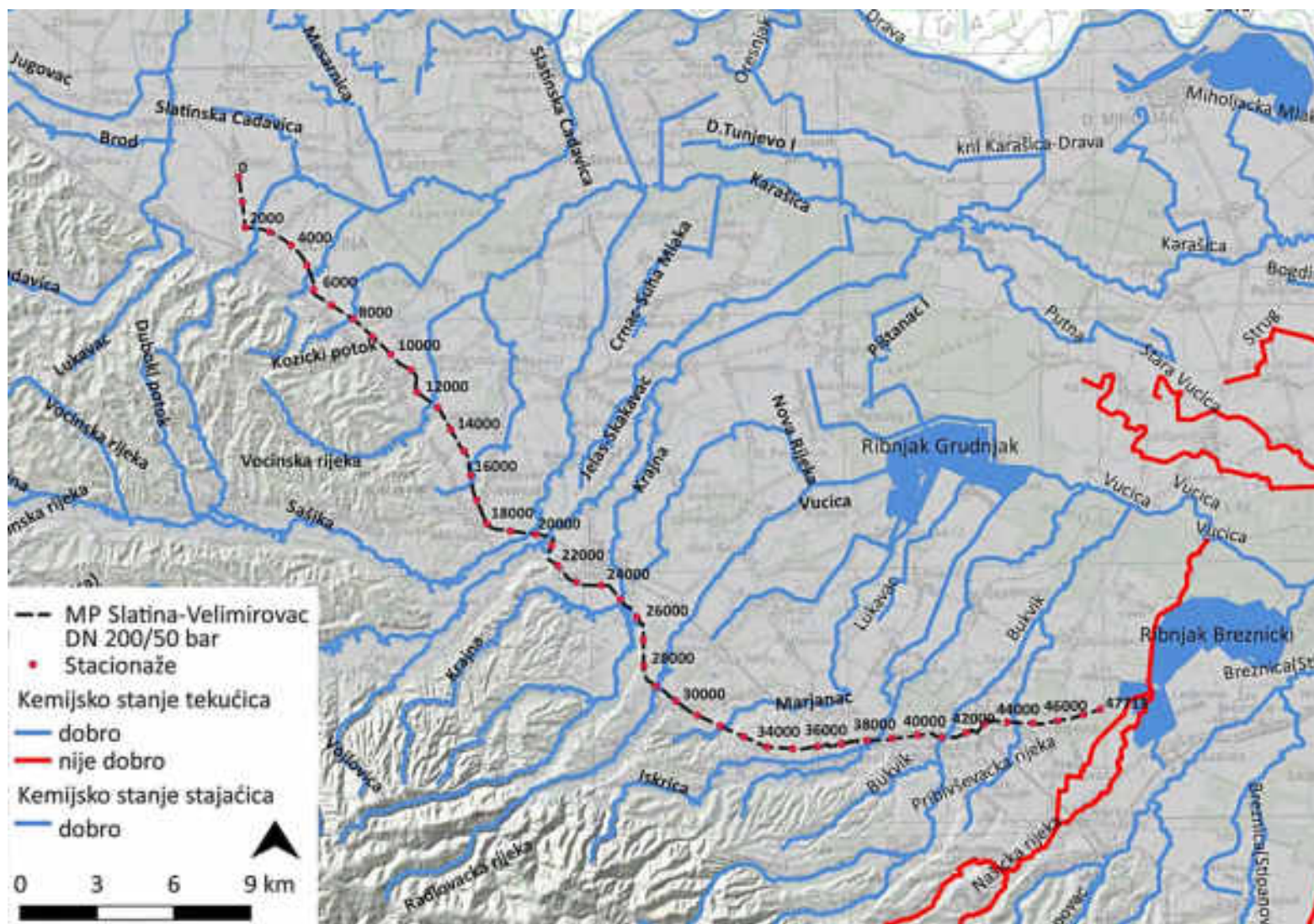
Prema navedenim podacima 60 % tekućica je u umjerenom (4), lošem (4) i vrlo lošem (5) ukupnom stanju, dok je njih 40 % u dobrom (6) i vrlo dobrom (2). Fizikalno kemijski pokazatelji (BPK5, ukupni dušik i ukupni fosfor) i hidromorfološki elementi (hidrološki režim, kontinuitet toka i morfološki uvjeti) uzrok su umjerenog, lošeg i vrlo lošeg ekološkog stanja tekućica. Sve tekućice, osim Našičke rijeke, su u dobrom kemijskom stanju. Od stajaćica na promatranom području, Ribnjak Breznički je u vrlo dobrom ukupnom stanju, Akumulacija Lapovac je u umjerenom, Ribnjak Grudnjak u lošem, a Ribnjak Donji Miholjac u vrlo lošem ukupnom stanju. Uzrok umjerenog, lošeg i vrlo lošeg ekološkog, a pritom i ukupnog, stanja stajaćica su fizikalno kemijski pokazatelji (BPK5, ukupni dušik i ukupni fosfor). Sve stajaćice su u dobrom kemijskom stanju.

Prema podacima dobivenim na temelju Zahtjeva za pristupom informacijama od strane Hrvatskih voda sva vodna tijela navedena u tablici, osim Jelas-Skakavac, Nova Rijeka, Vojlović-Voćinka-Drava, Vučica i Našička rijeka, nalaze se na području trase plinovoda. Prema ekotipu, jedanaest tekućica pripada kategoriji „Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)“, sedam tekućica kategoriji „Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)“, dok su tri tekućice u kategoriji „Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)“.

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), područje Zahvata nalazi se u području Dunavskog sliva Republike Hrvatske što ga čini osjetljivim područjem.



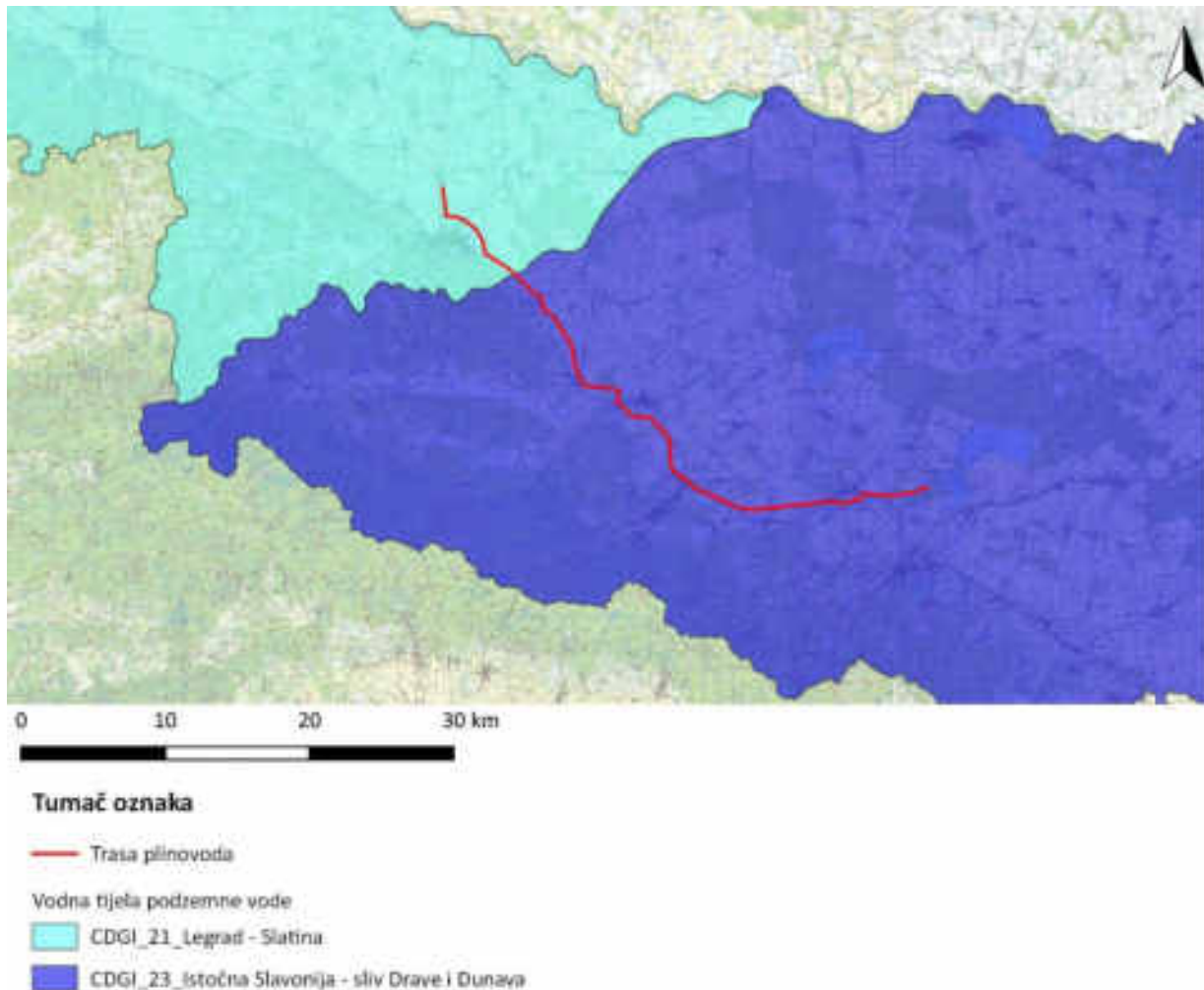
Slika 3.4-1. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)



Slika 3.4-2. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

3.4.1 Podzemne vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) planirana trasa plinovoda nalazi se na dva vodna tijela podzemne vode: CDGI_21_Legrad – Slatina i CDGI_23_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava.



Slika 3.4-3. Prostorni položaj vodnih tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog plinovoda (Izvor: Hrvatske vode)

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode CDGI_21_Legrad – Slatina i CDGI_23_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava.



Tablica 3.4-2. Karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode CDGI_21_Legrad – Slatina i CDGI_23_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava (Izvor: Hrvatske vode)

Kod	CDGI_21	CDGI_23
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Legrad – Slatina	Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska	međuzrnska
Površina (km ²)	2.370	5.009
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	362	421
Prirodna ranjivost	23 % područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	84 % područja umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

3.4.2 Hidrologija

Vodni režim na trasi magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac definiran je karakterističnim klimatskim, hidrološkim, hidrogeološkim, litološkim i morfološkim osobinama vodotoka koji određuju vodne količine tog prostora. Tako je vodni režim promatranog područja ovisan o velikom broju manjih i većih vodotoka koji posredno gravitiraju rijeci Dravi. Drava, kao jedna od najvećih pritoka Dunavu s oborinsko-glacijalnim vodnim režimom, ima slivnu površinu od 7.000 km² na području Republike Hrvatske. Voda u vodotocima kao i podzemna voda je pod utjecajem oborinskog režima te visokih vodostaja rijeke Drave. Velike vode Drave javljaju se u svibnju, lipnju i srpnju, dok su tijekom siječnja i veljače vodostaji niski.

Početni dio trase plinovoda (4+300 km) pripada slivu rijeke Drave od Legrada do Slatine. Većinski dio plinovoda prolazi slivom rijeke Drave i dijela Dunava čiji je glavni vodotok rijeka Drava s rijekama Karašicom i Vučicom kao značajnijim drenažnim vodotocima promatranog područja.

Tijelo podzemnih voda Legrad – Slatina obuhvaća desnu obalu rijeke Drave. Kako je već ranije spomenuto, napajanje vodonosnika odvija se infiltracijom padalina, a podzemna voda otječe u Dravu. Desne pritoke Drave dijelom skupljaju vodu koja dotječe s brdovitog i brežuljkastog područja, a dijelom dreniraju podzemne vode akumulirane u dravskom vodonosniku i dalje ih odvođe u Dravu. Južni dio ove TPV obuhvaća sjeverne padine Bilogore. Na navedenom području, unutar šljunkovito-pjeskovitih naslaga akumulirana je određena količina podzemne vode koja se koristi za lokalnu vodoopskrbu. Motrenje kemijskog stanja podzemnih voda (koje se obnavljaju infiltracijom padalina) u okviru nacionalnog monitoringa provodi se na 9 lokacija (piezometara) kojima je zahvaćen dravski aluvijalni vodonosnik, uglavnom do 50-ak metara dubine. Generalni smjer kretanja podzemnih voda je od jugozapada/zapada prema sjeveroistoku, odnosno istoku (u smjeru rijeke Drave).

Unutar tijela podzemne vode Istočna Slavonija - sliv rijeke Drave i Dunava, u kojem se nalazi većinski dio trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 (od stacionaže 4+300 km do krajnje točke), područje doline Drave ispunjeno je aluvijalnim naslagama unutar kojih je formiran vodonosnik međuzrnske poroznosti. Površina sliva iznosi 2.352 km² te se prostire od sjevernih obronaka Papuka i Krndije do rijeke Drave sjeverno. Količinsko stanje podzemne vode i ovdje ovisi o infiltraciji padalina, a hidrografska mreža karakteristično drenira podzemlje. Motrenje kemijskog stanja podzemnih voda u okviru nacionalnog monitoringa provodi se na 20 lokacija (piezometara) kojima je zahvaćen dravski aluvijalni vodonosni sustav. Piezometrima su uglavnom zahvaćene vodonosne naslage na dubini većoj od 30 m. Od toga neki piezometri vodonosne naslage zahvaćaju i do 100 m.

Navedeno slivno područje okarakterizirano je brojnim potocima i umjetnim melioracijskim kanalima i tekućicama. Rijeka Karašica je najznačajniji prirodni vodotok na predjelu trase Magistralnog plinovoda, a formira se iz vodotoka koji presjecaju trasu Magistralnog plinovoda: Vučica (30+359 km), Potočani (6+571 km),

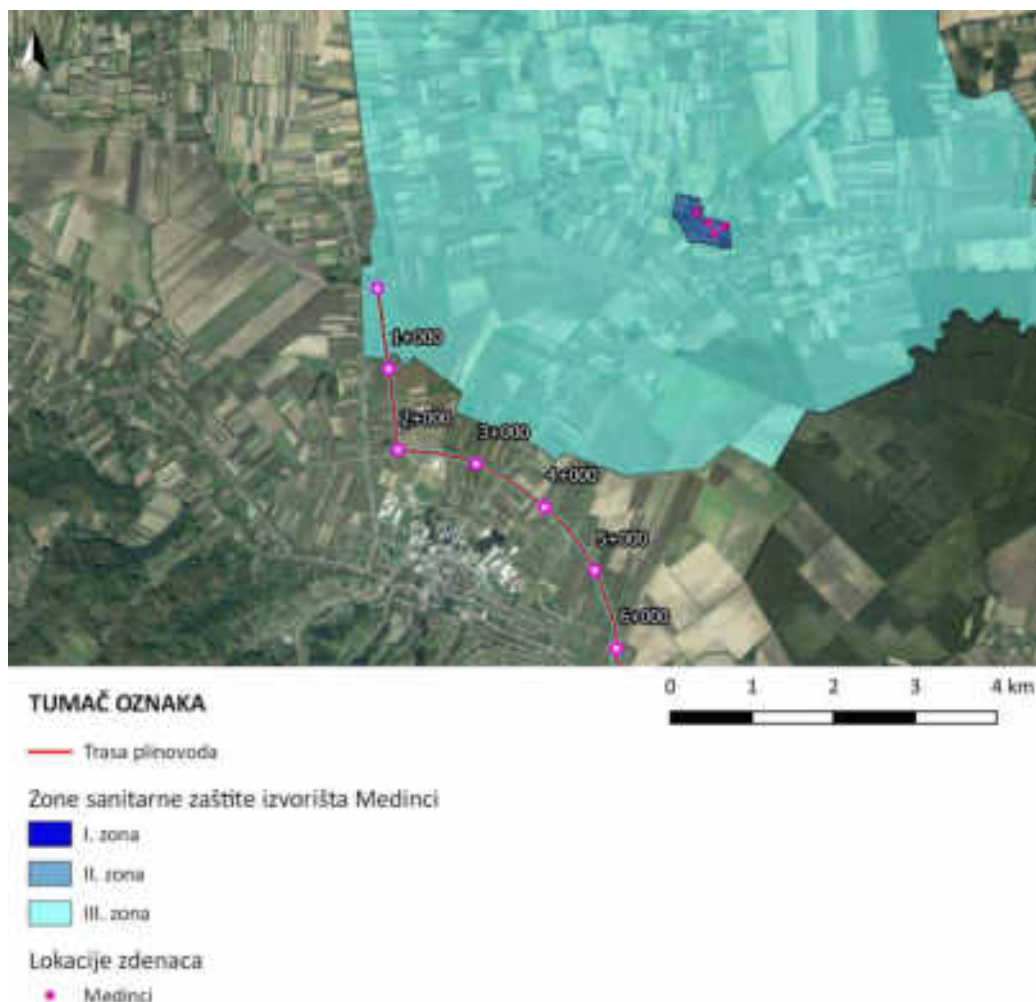
Iskrica (39+669 km), Voćinska rijeka (19+988 km), Marjanac (33+336 km), Pištanska rijeka, Krajna (26+408 km), Javorica (2+627 km), Vojlovica (20 +622 km), Gornja Branjinska (12+603 km), Branica (17 +522 km), Kozički potok (8+097 km), Pribivševačka rijeka (45+320 km) i Bukvik (42+111 km). Hidrološki režim navedenih vodotoka uglavnom je oborinski sa značajnim utjecajem režima rijeke Drave.

Obrana od poplava na ovom području provodi se prema važećem Državnom planu obrane od poplava i Glavnom provedbenom planu obrane od poplava. Slivno područje nije ugroženo velikim vodama rijeke Drave budući da najviši vodostaji rijeke Drave ne premašuju kote terena nizinskog područja.

3.4.3 Zone sanitarne zaštite

Zone sanitarne zaštite izvorišta Medinci

Trasa planiranog plinovoda od stacionaže 0+000 do 0+870 prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta Medinci, prema Odluci o zaštiti izvorišta Medinci (Službeni glasnik Virovitičko-podravške županije br. 06/13) (Slika 3.4-4.). Trasa plinovoda udaljena je oko 3,7 km jugozapadno od granice II. zone sanitarne zaštite, te oko 4 km jugozapadno od granice I. zone sanitarne zaštite, odnosno najbližeg zdenca.



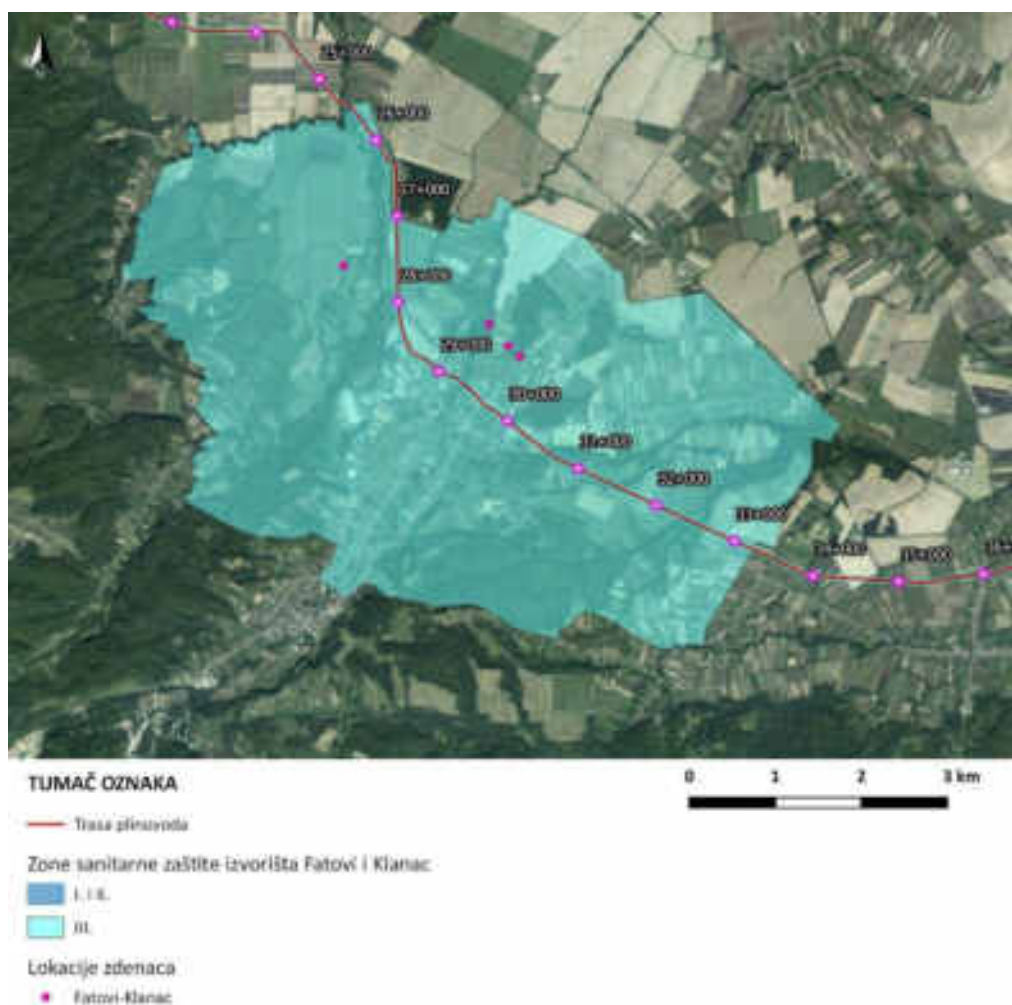
Slika 3.4-4. Prostorni položaj zona sanitarne zaštite izvorišta Medinci u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode)



Zone sanitarne zaštite izvorišta Fatovi i Klanac

Trasa planiranog magistralnog plinovoda od stacionaže 25+515 do 33+245 prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta Fatovi i Klanac, prema Odluci o zaštiti izvorišta Fatovi i Klanac (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 06/15) (slika 3.4-5.). Crpilište Fatovi nalazi se sjeverno od Orahovice na Orahovičkoj terasi koja se izdiže u rubnom dijelu dravske doline, na dodiru sa sjevernim padinama Papuka. Vanjska granica III. zone trasirana je na temelju dvaju osnovnih stručnih kriterija. Jedan se kriterij odnosi na prilagodbu daljnjem razvitku izvorišta podzemnih voda iz orahovičkog vodonosnika i zbog toga je područje III. zone prošireno prema sjeverozapadu i prema istoku. Drugi bitan kriterij je razvođe ovog „nagnutog“ vodonosnika. Hidrogeološke strukture i hidrauličko rješenje zahvata na crpilištu Fatovi uvjetuje vrlo dugo zadržavanje vode na vertikalnom toku od površine terena do zahvaćenog vodonosnika. Naime, prema analizi vertikalnog toka proizlazi da je vrijeme zadržavanja vode pri infiltraciji od površine terena do vodonosnika iznosi više od 170 dana. Dakle, zadržavanje je gotovo tri puta duže od 50 dana što je propisani kriterij za vanjsku granicu II. zone. Time je ostvarena mogućnost da se zaštita predviđena za II. zonu ostvari unutar I. zone.

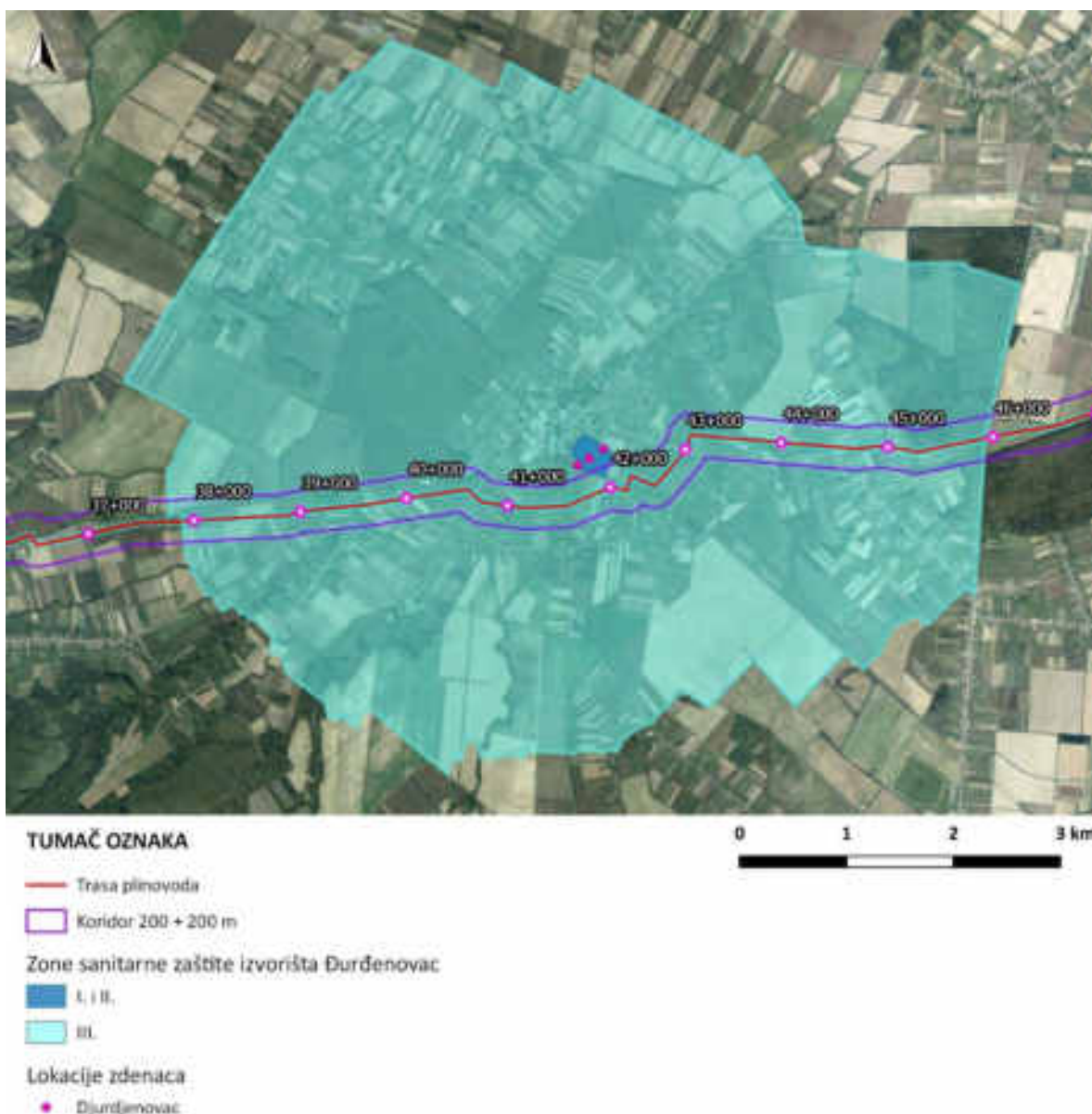
Trasa plinovoda udaljena je oko 615 m istočno od I. i II. zone sanitarne zaštite, te oko 625 m istočno od najbližeg zdenca.



Slika 3.4-5. Prostorni položaj zona sanitarne zaštite izvorišta Fatovi i Klanac u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12 - pročišćeni tekst, 2/13 i 3/13 - pročišćeni tekst, 11/18; Hrvatske vode))

Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta (Đurđenovac)

Trasa planiranog plinovoda na području Općine Feričanci i Đurđenovac od stacionaže 37+890 do 45+950 prolazi III. zonom sanitarne zaštite za čije izvorište/crpilište nije donesena Odluka o zonama sanitarne zaštite. Iako za crpilište Đurđenovac nije donesena Odluka o zonama sanitarne zaštite, zone sanitarne zaštite ucrtane su u Prostornom planu Osječko-baranjske županije i Prostornom planu uređenja Općine Đurđenovac, te je crpilište obuhvaćeno u Novelaciji Plana razvitka vodoopskrbe Osječko-baranjske županije (prosinac 2011. godine) i za isto je donesen prijedlog granica zona sanitarne zaštite (slika br. 3.4-6.). Trasa plinovoda udaljena je oko 110 m južno od granice I. i II. zone sanitarne zaštite (nije posebno definirana I. zona već su I. i II. zona izjednačene), te oko 340 m južno od najbližeg zdenca.

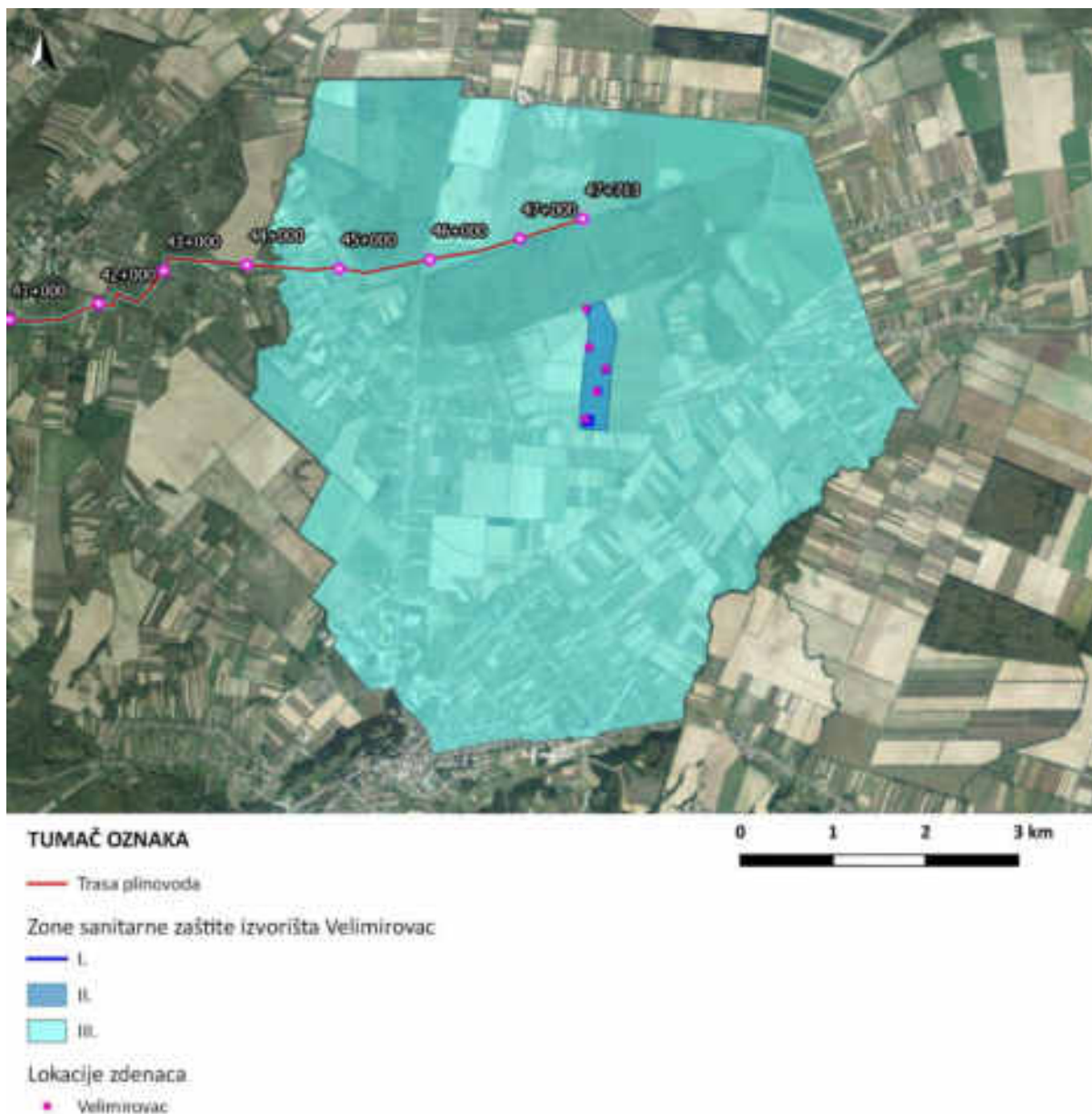


Slika 3.4-6. Prostorni položaj zona sanitarne zaštite crpilišta Đurđenovac u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode)



Zone sanitarne zaštite izvorišta Velimirovac

Trasa planiranog plinovoda na području Općine Đurđenovac i Grada Našica od stacionaže 44+275 do 47+713 prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta Velimirovac prema Odluci o zaštiti izvorišta Velimirovac (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije 13/18). Trasa plinovoda udaljena je oko 930 m sjeverno od granica I. i II. zone sanitarne zaštite, te oko 935 m sjeverno od lokacije najbližeg zdenca (Slika 3.4-7.).



Slika 3.4-7. Prostorni položaj zona sanitarne zaštite izvorišta Velimirovac u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

3.4.4 Opasnost i rizik od pojave poplava

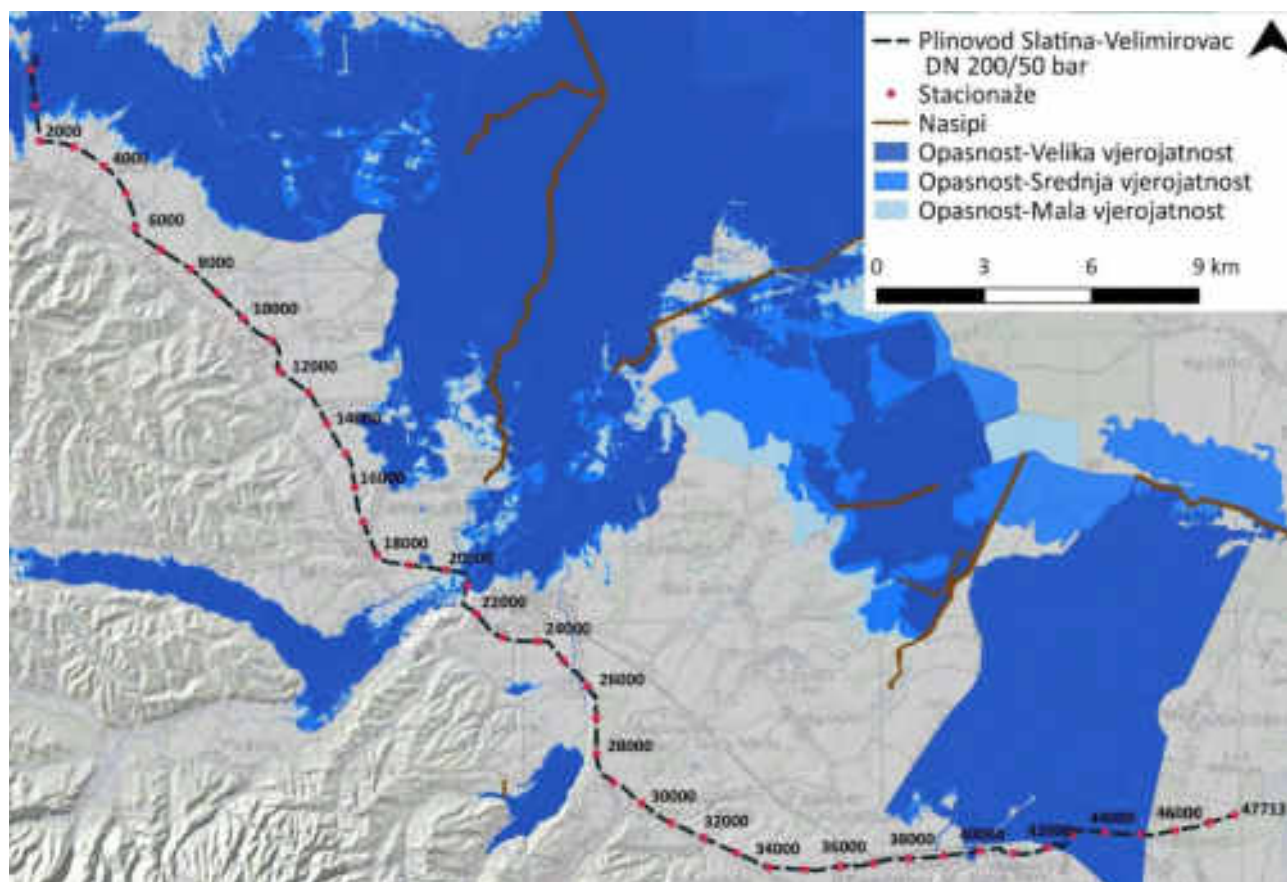
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarnih procjena,

identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

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

Državnim planom obrane od poplava (NN 84/10) kojeg donosi Vlada RH i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava kojeg donose Hrvatske vode, područje zahvata nalazi se unutar Sektora B – Dunav i Donja Drava.

Na prostoru zahvata postoji velika vjerojatnost od poplava na početku same trase pa do stacionaže 1+252 km (slika 3.4-8.).



Slika 3.4-8. Karta opasnosti od poplava na području obuhvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir: indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva, vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području, postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

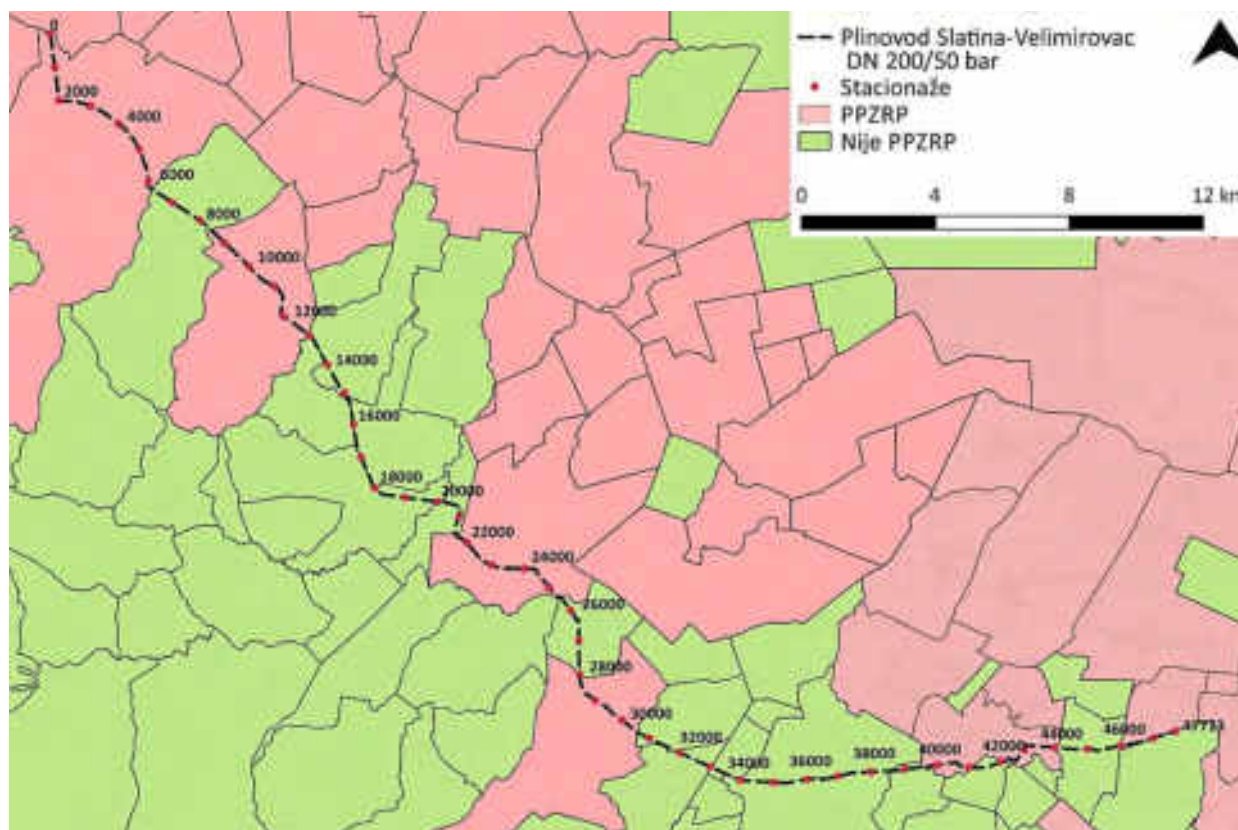
Prema provedbenom planu obrane od poplava, područje obuhvata zahvata pripada Sektoru B, Dunav i Donja Drava, Branjeno područje 34: Međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica-Vučica i Županijski kanal (Hrvatske vode, ožujak 2014.): „Prvi počeci izgradnje obrambenih nasipa na ovom području datiraju iz pretprošlog i s početka prošlog stoljeća. Nepovoljne meteorološke prilike i nasipi



neodgovarajućih dimenzija na vodnom području Dunava rezultirali su pojavom katastrofalnih poplava u 1964., 1965., 1966. i 1972. godini. Poslije ovih poplava, a naročito poslije poplave 1965. godine, dolazi do značajnih ulaganja sredstava i intenziviranja izgradnje novih nasipa i rekonstrukcija postojećih u cilju zaštite ugroženih područja, tako da je danas većina nasipa jača i viša, s većim stupnjem sigurnosti za obranu od poplava. ...uspješno izvršene obrane od poplava na Dunavu u kolovozu 2002., travnju 2006., lipnju 2010. i lipnju 2013. godine.“

„PPZRP“ je područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013), dok je „Područje nije PPZRP“ područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013).

Područje zahvata djelomično se nalazi u području koje je u značajnom riziku od poplava što je vidljivo na slici 3.4.-9.



Slika 3.4-9. Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava na području obuhvata zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

3.5 Tlo i poljoprivredno zemljište

3.5.1 Pedologija

Predmetno područje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac nalazi se u Panonskoj regiji te je na jugu omeđeno grebenima Papuka i Krndije i proteže se prema nizinskom istočnom dijelu Hrvatske. Karakterizirano je lesnim zaravnima i aluvijalnim ravninama nastalima na naslagama kvartarne starosti. Litološku podlogu područja čine šljunci, pijesak, ilovača, glina, lesoliki sedimenti, lapor, škriljevci i konglomerati različite starosti.

Na području predmetnog zahvata razvila su se dominantno hidromorfna tla, u širokom rasponu pedosistematskih jedinica, karakterizirana prekomjernim vlaženjem podzemnom vodom te povremenom ili

stalnom prisutnošću stagnirajuće oborinske, poplavne ili slivne vode. S obzirom na fizikalna svojstva tla, voda može duže ili kraće stagnirati u nepropusnim, odnosno propusnim horizontima. Također, predmetno područje karakterizirano je antropogenim djelovanjem na tlo što se odražava u velikom broju obrađenih poljoprivrednih zemljišta.

Dominantna pedosistematska jedinica je „Pseudoglej na zaravni“ koja zauzima 50,94 % ukupne površine predmetnog područja, a močvarno glejna tla različitih pedosistematskih jedinica zauzimaju 26,81 % ukupne površine (tablica 3.5-1).

Tablica 3.5-1. Pedosistematske jedinice unutar predmetnog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase)

Broj	Naziv pedosistematske jedinice tla	Zastupljenost (%)	Površina [ha]	Udio (%)
27	Pseudoglej na zaravni	65	974,81	50,94
	Pseudoglej obronačni	10		
	Kiselo smeđe tlo na praporu	10		
	Lesivirano tlo na praporu	10		
	Močvarno glejno tlo	5		
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	55	333,92	17,45
	Pseudoglej na zaravni	20		
	Močvrno glejno	10		
	Lesivirano na praporu	5		
	Ritska crnica	5		
	Aluvijalno livadno (humofluvisol)	5		
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	60	231,28	12,09
	Pseudoglej-glej	20		
	Pseudoglej na zaravni	10		
	Ritska crnica vertična	5		
	Lesivirano na pretaloženom praporu	5		
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	50	164,53	8,60
	Koluvij s prevagom sitnice	25		
	Rendzina na proluviju	5		
	Pseudoglej na zaravni	10		
	Pseudoglej-glej	10		
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	70	117,03	6,12
	Močvarno glejno vertično	25		
	Aluvijalno livadno	5		
13	Koluvij s prevagom sitnice	65	43,30	2,26
	Močvarno glejno	20		
	Aluvijalno livadno	10		
	Pseudoglej	5		
28	Pseudoglej obronačni	65	16,07	0,84
	Pseudoglej na zaravni	10		
	Lesivirano na praporu	10		
	Kiselo smeđe	5		
	Močvarno glejno	5		
	Koluvij	5		

Broj	Naziv pedosistematske jedinice tla	Zastupljenost (%)	Površina [ha]	Udio (%)
999	Izgrađeno		32,53	1,70
Ukupno			1913,47	100,00

Opisi i karakteristike dominantnih jedinica tla prikazani su u nastavku.

Pseudoglej na zaravni i obrončani

Hidromorfno tlo A-Ig-IIg-C (primarni pseudoglej) i A-Eg-Bg-C (sekundarni pseudoglej) tipa građe. Nastaje na supstratima koji su diferencirani po teksturi tako da se ispod relativno propusnog površinskog sloja javlja vodonepropustan sloj. Pojavljuje se na ravničarskim terenima i terenima s blagim nagibom. Karakteriziran je oksidacijsko-redukcijskim procesima nastalim u uvjetima prisutnosti i bez prisutnosti stagnacijske oborinske vode u tlu. Splet oksidacijsko-redukcijskih procesa daje karakterističan mramorni izgled pseudoglejnom tlu te se morfološki u tlu može izdvojiti pseudoglejni horizont. Pseudoglejna tla se pojavljuju na područjima s viškom oborinskih voda, a u dinamici stagnacije vode razlikuju se tri faze: (1) mokra – kada su sve pore ispunjene vodom, (2) vlažna – kada se vlažnost kreće između poljskog vodnog kapaciteta i točke venuća i (3) suha – kada je vlažnost ispod točke venuća. S obzirom na povezanost režima otjecanja oborinske vode u smislu površinskog otjecanja i reljefa odnosno nagiba, u klasifikaciji se pseudoglej može podijeliti na tri podtipa: (1) na zaravni – nagib padina do 3 %, (2) na padinama obronaka – nagib padina > 3 % i (3) dolinski. Primarni pseudoglej javlja se isključivo na zaravni. Karakteriziran je slabo propusnim površinskim horizontom praškasto glinaste teksture i koherentne strukture i pseudoglejnim horizontom (IIg) pjeskovito ilovaste teksture i mrvičaste, nestabilne strukture. Sekundarni pseudoglej je karakteriziran površinskim horizontom praškasto ilovaste teksture i pseudoglejnim Bg horizontom praškasto glinasto ilovaste teksture. Taj sloj je slabo propusan, niskog kapaciteta za zrak, slabo izražene i nestabilne strukture. Pseudogleji su tla niskog stupnja infiltracije i dreniranosti, podložna eroziji. Sadržaj humusa u tlu se smanjuje povećanjem dubine. Tla su umjereno kisela do kisele pH reakcije od 4,4-6,4 i niskog stupnja zasićenosti bazama (<50 %) što može predstavljati problem kod uzgoja određenih kultura. Pozicija nepropusnog ili teško propusnog iluvijalnog Bg horizonta utječe na proizvodnu sposobnost pseudogleja. S obzirom na nisku proizvodnu sposobnost valja provesti melioracijske zahvate u cilju povećanja vodopropusnosti kao što su: drenažni kanali i duboko oranje.

Pseudoglej-glej

Hidromorfna, glejna tla A-Ig-IIg-G ili A-Eg-Bg-G tipa građe. Zastupljeno je malom udjelu u priterasnim zonama riječnih dolina. Karakterizirana su istovremenim pseudooglejavanjem i hipooglejavanjem. Prema ekološkim svojstvima i kapacitetu plodnosti čini prijelaz između pseudogleja i močvarnih glejnih tla. Matični supstrat čine nevezani aluvijalni sedimenti. Nepovoljne karakteristike kao što su nepovoljni vodozračni odnosi, plitkost tla, slaba propusnost i nestabilna struktura ograničavaju proizvodni potencijal tla. Tekstura pseudoglejnih-glejnih tla je praškasto glinasto ilovasta do glinasta, reakcija tla je kisela, a opskrbljenost fosforom mala. Proizvodna sposobnost tla je ograničena no aplikacijom hidrotehničkih mjera postaju pogodna za intenzivniju poljoprivrednu proizvodnju.

Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana

Hidromorfna, glejna tla A-G tipa građe. Ovisno o načinu vlaženja tla razlikuju se tri tipa: (1) epiglej (površinske vode), (2) hipoglej (podzemne vode) i (3) amfiglej (površinske i podzemne vode). To su tla nižih reljefnih područja s plitkom podzemnom vodom, a nastaju na fluvijalnim sedimentima i pretaloženom praporu. Razvijaju se u uvjetima zasićenosti vodom u većem dijelu soluma tla, bez kisika. Morfološki se razlikuju A i G horizont pri čemu je akumulativni humusni A horizont nešto tanji od glejnog G horizonta u kojem dolazi do redukcije i sekundarne oksidacije u stalnim ili povremeno anaerobnim uvjetima. G horizont ima jasno diferencirane G_{so} i G_r podhorizonte. G_{so} podhorizont je sekundarno oksidirani podhorizont koji se morfološki ističe većim udjelom oksidiranih spojeva željeza i mangana koje u tlu stvarju netopive rdaste kongrecije,

mazotine i pjege. Gr redukcijski podhorizont karakteriziran je izraženim znakovima redukcije željeza Fe³⁺ u Fe²⁺ i viševalentnih Mn spojeva, odnosno izraženim plavičastim, sivim i/ili sivozelenkastim mikrozonama, a formira se u anaerobnim uvjetima uz stalnu prisutnost stagnirajuće suvišne vode. Količina vode i ekscesivno vlaženje tla uvjetuje proizvodnost tla i njegova fizikalno-kemijska svojstva. Glavni pedogenetski procesi koji utječu na karakteristike tla su oglejavanje i anaerobna transformacija organske tvari. Močvarna glejna tla imaju izražene nepovoljne fizikalne karakteristike. Tekstura tla varira od ilovaste kod hipoglejnih podtipova do praškasto glinaste i glinasto-ilovaste kod amfiglejnih podtipova. Kod epiglejnih tipova tla se ispod glinastog sloja javlja sloj s lakšim mehaničkim sastavom i slabom horizontalnom vodopropusnošću što stvara problem pri otjecanju podzemnih voda i pogoduje stagnaciji vode u tlu. Većinom su tla težeg mehaničkog sastava. Veći udio gline u tlu uzrokuje povećanu plastičnost i ljepljivost tla. Zasićenost bazama u korelaciji je s pH vrijednosti tla koja se kreće u rasponu 7-5. Nepovoljna svojstva tla uvjetuju nisku proizvodnu sposobnost no aplikacijom melioracijskih zahvata, kao što su obrana od poplava izgradnjom nasipa i obrana od slivnih voda, odvodnja površinske vode kanalima ili drenažom i spuštanje razine podzemnih voda drenažom, moguće je povećati proizvodnu sposobnost tla.

Koluvijalna tla

Automorfna, nerazvijena tla (A)-C tipa građe. Nastaju u podnožju padina na zaravnjenim terenima gdje se nakupljaju čestice tla nanosene iz gornjih dijelova padine. Koluvijacija je proces u kojemu stalno pritjecanje svježeg nanosa nadvladava pedogenetske procese i održava razvoj tla u početnom stadiju s (A)-C profilom. U nanosu su izmiješane sitnije čestice (sitnica tla) s česticama šljunka i kamena. Tlo je karakterizirano neformiranim akumuliranim materijalom i izostankom humusno-akumulativnog horizonta. Uzroci nastanka koluvijalnog tla su: uništavanje prirodne vegetacije, erozijski učinak kiše i neodgovarajuće gospodarenje tlom. S obzirom na uvjete tvorbe, koluvijalno tlo ima širok raspon variranja fizikalnih i kemijskih svojstava te vrlo širok spektar potencijalne plodnosti.

3.5.2 Proizvodni potencijal i bonitet zemljišta

Tlo je višenamjenski, neobnovljivi prirodni resurs koji ima biološko-ekološku, sociološko-ekonomsku i tehničko-tehnološku ulogu. Primarna i temeljna uloga tla je proizvodnja hrane. Proizvodni potencijal tla definira se kao sposobnost tla da osigura potrebne fizikalno-kemijske i biološke uvjete za razvoj biljke, a osim što ovisi o tlu, ovisi i o drugim stanišnim čimbenicima odnosno klimi i reljefu.

Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost tla i njime se definira proizvodni potencijal tla. Osnovu za vrednovanje proizvodnosti tla čine unutrašnje i vanjske značajke tla, klima, reljef i podaci za korekcijske čimbenike, odnosno stjenovitost, kamenitost, poplave i zasjenjenost. Procjena pogodnosti zemljišta izvršena je prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/2019). S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije: P1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta), P2 (vrijedna obradiva zemljišta), P3 (ostala obradiva zemljišta) te PŠ (ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta).

S obzirom na bonitet, prema trenutno važećim županijskim prostornim planovima, na predmetnom području nema P1 kategorije (osobito vrijedno obradivo tlo), a P2 kategorija (vrijedno obradivo zemljište) zauzima 27,32 % ukupne površine, odnosno 522,84 ha (tablica 3.5-2.).

Tablica 3.5-2. Bonitetne kategorije tla unutar predmetnog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase)

Bonitet	Površina [ha]	Površina (%)
P2	522,84	27,32
Ostalo	1390,63	72,68
Ukupno	1913,47	100,00



3.5.3 Korištenje zemljišta

Analizom i interpretacijom digitalne ortofoto snimke (2014.-2016.) i paralelnom usporedbom google satelitskih snimaka novijeg stanja (2019.) izrađena je karta korištenja zemljišta predmetnog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi zahvata) u mjerilu 1:25 000 (prilog 3.5-1.). Detaljna razdioba kategorija i pod kategorija predmetnog područja prikazana je u tablici 3.5-3. Najveću površinu predmetnog područja zauzimaju poljoprivredne površine s 81,81 %, a slijede šume i prirodna vegetacija s 13,15 %, neprirodne (izgrađene) površine s 4,16 % i vode s 0,88 %. U kategoriji poljoprivrednih površina dominiraju oranice koje zauzimaju 1.270,20 ha površine, odnosno 66,38 % ukupne površine predmetnog područja.

Tablica 3.5-3. Kategorije korištenja zemljišta unutar predmetnog područja

Kategorija korištenja zemljišta	Površina [ha]	Zastupljenost (%)
Neprirodne (izgrađene) površine	79,61	4,16
Gradska područja	7,93	0,41
Seoska područja	16,59	0,87
Industrijski ili poslovni prostori	13,45	0,70
Elektrovodi	2,82	0,15
Ceste	12,71	0,66
Željeznica	14,76	0,77
Šljunčara	1,60	0,08
Gradilišta	9,74	0,51
Poljoprivredne površine	1.565,36	81,81
Oranice	1.270,20	66,38
Zapuštene površine	2,17	0,11
Livade	59,93	3,13
Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	131,66	6,88
Vinogradi	0,86	0,04
Voćnjaci	100,53	5,25
Šume i prirodna vegetacija	251,68	13,15
Bjelogorična šuma	133,04	6,95
Manje skupine drveća	4,06	0,21
Travnjaci s grmljem	17,12	0,89
Prijelazno područje šume i šikare	72,21	3,77
Šikara	25,24	1,32
Vode	16,83	0,88
Prirodni vodotoci	10,13	0,53
Kanali	6,00	0,31
Ribnjaci	0,70	0,04
Ukupno	1.913,47	100,00

3.5.4 Poljoprivredno zemljište

Predmetno područje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac nalazi se unutar najvažnije poljoprivredne regije u Hrvatskoj. Plodnost tla povećana je meliorativnim aktivnostima, a pogodni klimatski uvjeti doprinose poljoprivrednom razvoju. Najzastupljeniji oblik poljoprivredne proizvodnje unutar predmetnog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase) čine oranice koje zauzimaju 1.020,05 ha (prema Arkod bazi podataka),

odnosno 88,29 % ukupne poljoprivredne proizvodnje predmetnog područja (tablica 3.5-4.). Na temelju Arkod baze podataka, evidentirane oranice pojavljuju se cijelom dužinom planirane trase magistralnog plinovoda. Ukupna površina poljoprivrednih zemljišta iznosi 1.155,31 ha što čini 60,38 % površine predmetnog područja.

Tablica 3.5-4. Arkod upisane parcele unutar promatranog područja

Poljoprivredne površine			
Kod	Naziv	Površina [ha]	Udio (%)
200	Oranica	1.020,05	88,29
310	Livada	35,31	3,06
320	Pašnjak	6,52	0,56
410	Vinograd	0,41	0,04
422	Voćnjak	91,52	7,92
450	Rasadnik	1,50	0,13
Ukupno		1.155,31	100,00

Grafički prilog 3.5.-1. Pedološka karta (u Knjizi 2. – Grafički prilozi)

3.6 Šumski sustavi i šumarstvo

3.6.1 Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta

Površina i prostorni raspored šuma za područje zahvata izrađeni su na temelju analize i interpretacije digitalne ortofoto snimke (2014.-2016.) i paralelnom usporedbom Google satelitskih snimaka novijeg datuma (2019.).

Površine šuma i šumskog zemljišta prema podacima o načinu korištenja zemljišta prikazane su u tablici 3.6-1. za područje razmatranog utjecaja (200 + 200 m) i radnog pojasa (5 + 7 m).

Tablica 3.6-1. Površina šuma i šumskog zemljišta prema načinu korištenja zemljišta na području razmatranog utjecaja i radnog pojasa

Klasa	Područje utjecaja		Radni pojas	
	(200+200m)		(5+7m)	
	ha	%	ha	%
Bjelogorična šuma	133,04	6,95	1,85	3,23
Sukcesija šume (manje skupine drveća, grmlje, prijelazna područja, šikare)	118,64	6,20	5,79	10,11
Ostalo zemljište	1.661,79	86,75	49,61	86,66
Ukupno	1.913,47	100,00	57,25	100,00



Prema navedenim podacima, procijenjeno je da na području razmatranog utjecaja ima 251,68 ha šumske vegetacije u kategorijama 311-bjelogorična šuma i 324-sukcesija šume (u koju su uključene i livade pod grmolikom vegetacijom, prijelazna područja šume i šikare te manje skupine drveća). Unutar radnog pojasa je 7,64 ha šumske vegetacije, od čega tek 1,85 ha bjelogorične šume, što je na promatranu veličinu zahvata, duljinu trase i linijsku prirodu zahvata zanemariva površina (površina šuma unutar radnog pojasa 3,23 %). Ove površine nešto se razlikuju od površina navedenih u drugom dijelu teksta, a razlike se javljaju uslijed različitih metoda klasificiranja šuma i šumskog zemljišta prema CORINE klasifikaciji i klasifikacije propisane Pravilnikom o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20) koja se primjenjuje pri izradi Osnova i Programa gospodarenja šumama.

3.6.2 Sadašnje stanje šuma

Vegetacijski gledano, šume šireg područja predmetnog zahvata pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, europskoj podregiji, odnosno ilirskoj provinciji, a svrstane su u nizinski (planarni) vegetacijski pojas. Raspored šumskih zajednica uvjetovan je prvenstveno litološkom podlogom, tlom i reljefom.

Sistematska pripadnost šumskih zajednica na širem području utjecaja:

Razred: *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger 1937

Red: *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928

Sveza *Erythronio-Carpinion* Horvat 1958/Marinček in Mucina et al. 1993

As. *Epimedio-Carpinetum betuli* (Horvat 1938) – Ilirske šume hrasta kitnjaka i običnoga graba s biskupskom kopicom su mješovite zajednice hrasta kitnjaka i običnog graba sa primjesama bukve i ostale tvrde bjelogorice. Zajednica pridozla u brežuljkastom vegetacijskom pojasu, na nadmorskim visinama od 150 do 450 m, manjim nagibima i pretežno južnoj ekspoziciji. Zajednica ima vrlo veliko gospodarsko i općekorisno značenje. Dominantna vrsta je kitnjak, dok obični grab formira podstojnu etažu, a od ostalih vrsta u sloju drveća i grmlja dolaze: *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Pyrus pyraeaster*, *Crataegus monogyna*, *Daphne mezereum*, *Corylus avellana* i dr. U sloju prizemnog rašća nalazimo tipične ilirske vrste poput: *Omphalodes verna*, *Cardamine enneaphylos*, *C. trifolia*, *C. polyphylla*, *Sanicula europaea*, *Pulmonaria officinalis*, *Vicia oroboides* i sl., a svojstvene vrste zajednice su *Epimedium alpinum* i *Convalaria majalis*.

Sveza *Carpinion betuli* Isler 1931

As. *Carpino betuli-Quercetum roboris* (Anić 1959) Rauš 1971 – Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba – predstavlja terminalni stadij razvoja šumske vegetacije nizinskoga područja. Nastala je prirodnom sukcesijom iz šume *Genisto elatae-Quercetum roboris*. Raste na svježim, ocjeditim terenima koja više nisu pod utjecajem poplava, ali još uvijek su zimi zasićena vodom. U sloju drveća uz hrast lužnjak i obični grab može doći i klen (*Acer campestre*), divlja trešnja (*Prunus avium*), lipa (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*). Sloj grmlja slabo je razvijen, a od vrsta dolaze *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus* sp., *Corylus avellana*, *Rosa arvensis* i drugi. U sloju prizemnog rašća nalazimo vrste karakteristične za vlažna staništa (*Carex remota*, *Ranunculus repens*, *Circea lutetiana* i dr.) te mezofilne vrste ocjeditih terena (*Galanthus nivalis*, *Anemone nemorosa*, *Crocus vernus*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula vulgaris* i dr.).

Sveza: *Alnion incanae* Pawl. in Pawl. et al. 1928

As. *Genisto elatae-Quercetum roboris* Ht. 1938 – Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom jedna je od najznačajnijih šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj, razvijena uz velike rijeke Savu i Dravu, mjestimično i izolirano od spomenutog prostora. Za nju je značajno da je tek kraće vrijeme plavljena, pa je sloj niskog raslinja, u

pravilu, razmjerno dobro razvijen. U sloju drveća dominira *Quercus robur*, a pridolaze *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Ulmus carpinifolia* i *Fraxinus angustifolia*. U sloju niskih grmova najznačajnija vrsta je *Genista elata*.

Subas. *Genista elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides* Ht. 1938 – Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija s drhtavim šašem) – Subasocijacija s drhtavim šašem raste na pseudoglejnim i mineralno-močvarnim tlima, nešto kiselijim tlima na kojima više nema poplava, ali s visokim razinama podzemne vode u proljeće i kasnu jesen. U subasocijaciji se u znatnijoj mjeri pojavljuju acidofilne vrste.

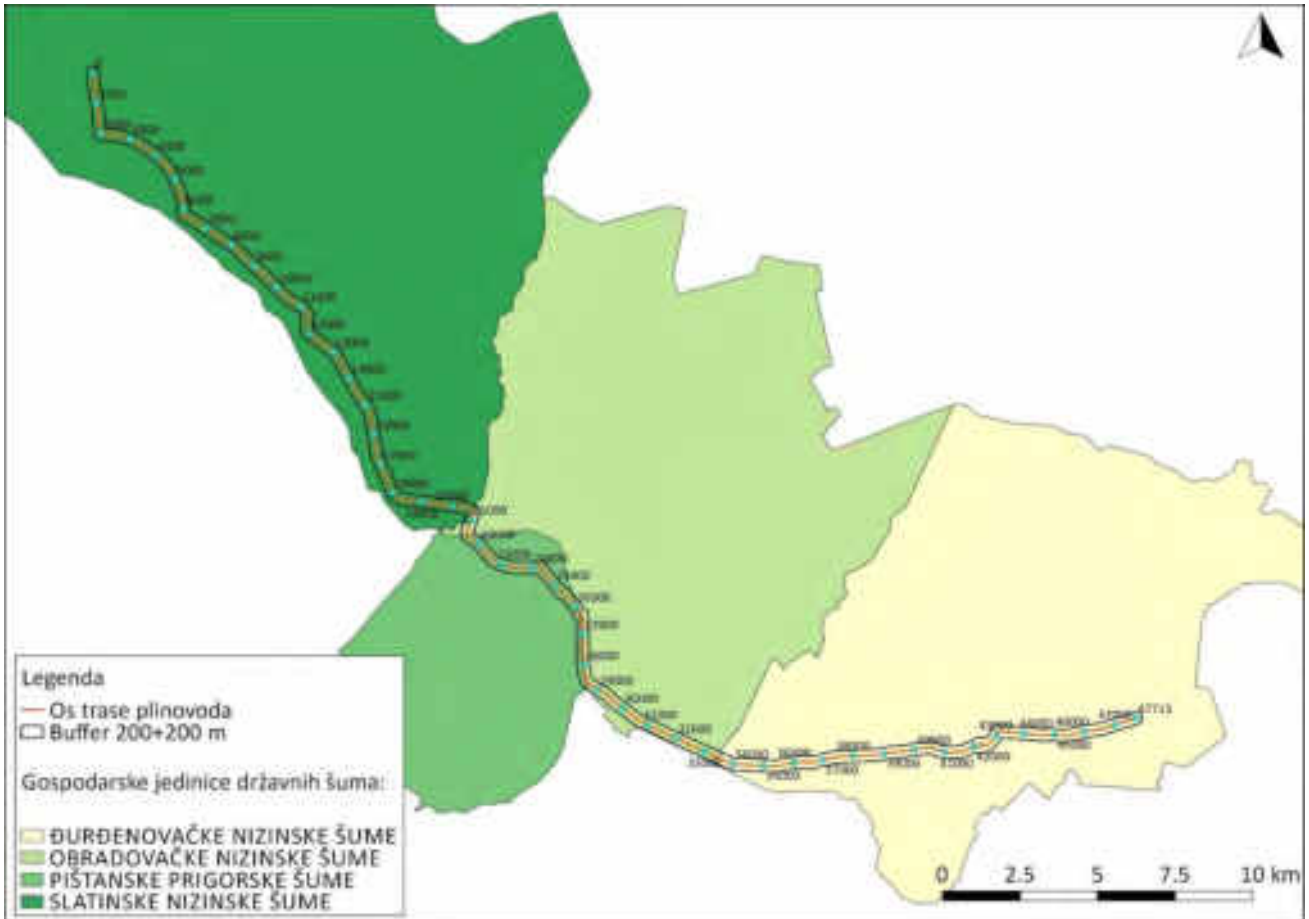
Na dijelovima trase nalazimo površine na kojima se odvija sukcesija šume (stadiji šikare i šibljacka). Na dijelu trase stacionaže 27+000 nalazi se sastojina sjemenjače običnog bagrema koji je kod nas alohtona i potencijalno invazivna vrsta, a na dijelu trase stacionaže 28+000 nalazi se manja površina sađene sastojine europskog ariša.

3.6.3 Struktura šuma

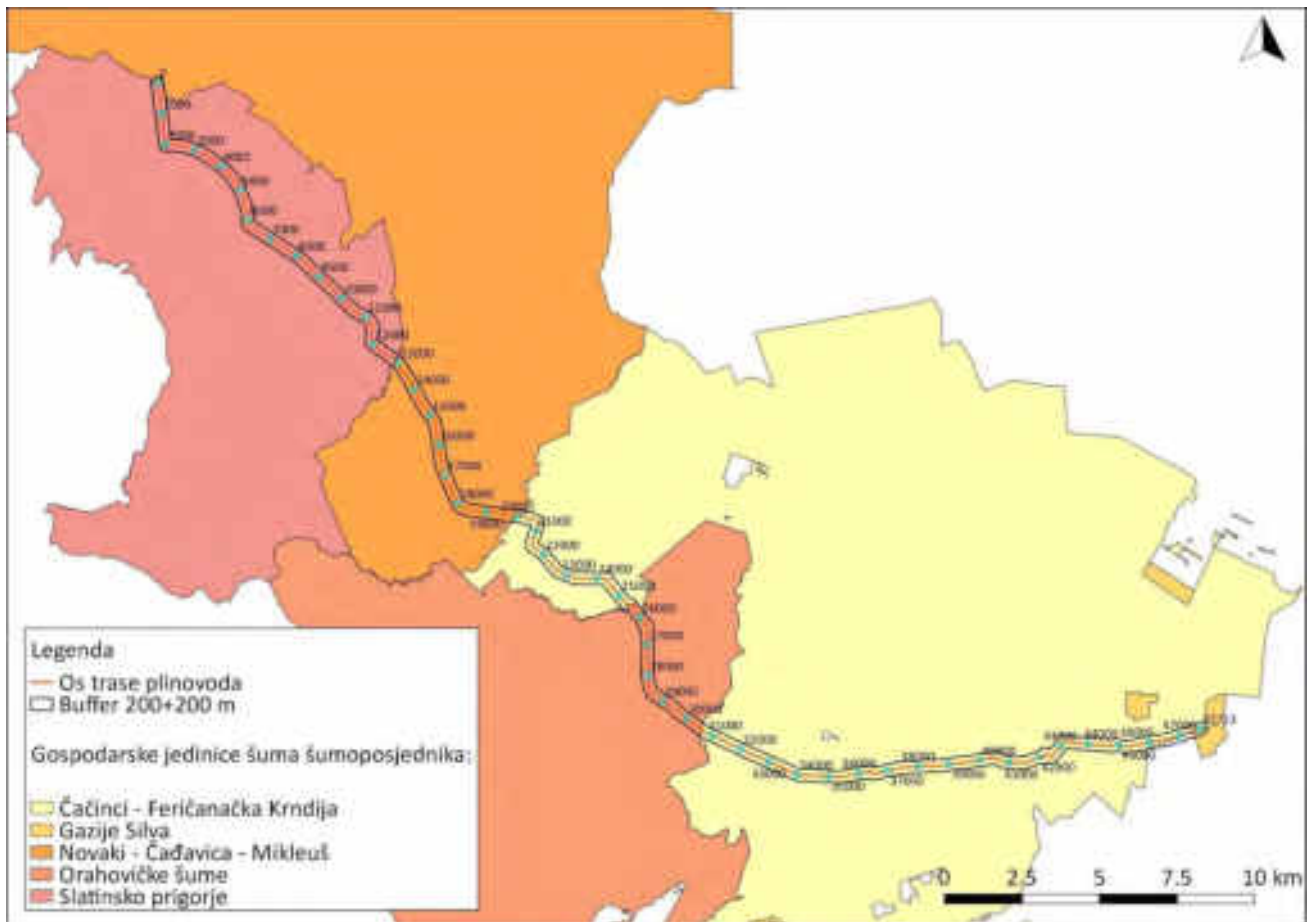
Šume šireg područja planiranog zahvata većim su dijelom državne državne i njima gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Našice (šumarija Đurđenovac i Orahovica) i vrlo malim dijelom Uprava šuma Podružnica Slatina (šumarija Slatina). Privatnim šumama gospodare sami vlasnici/posjednici uz stručnu, administrativnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede (Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije), na zahtjev vlasnika/posjednika. Vlasnička struktura i ukupna površina šuma i šumskog zemljišta šireg područja predmetnog zahvata i radnog pojasa izrađena je prema važećim osnovama/programima gospodarenja te je prikazana u tablici 3.6-2. i na grafičkom prilogu 3.6-1.

Tablica 3.6-2. Vlasnička struktura šuma na području razmatranog utjecaja i radnog pojasa (Izvor: Hrvatske šume d.o.o.)

Uprava šuma/Županija	Šumarija	Gospodarska jedinica	Stacionaže	Područje utjecaja		Radni pojas	
				ha	%	ha	%
Našice	Đurđenovac	Đurđanovačke nizinske šume	33+500 do kraja	41,83	53,38	0,22	24,69
	Orahovica	Obradovačke nizinske šume	20+600 do 21+500 i 26+300 do 33+500	29,88	38,13	0,61	75,31
		Pištanske prigorske šume	21+500 do 26+300	5,53	7,06	/	/
Slatina	Slatina	Slatinske nizinske šume	0 do 20+600	1,13	1,44	/	/
Ukupno državne šume				78,37	100,00	0,83	100,00
Virovitičko-podravska		Orahovičke šume	25+500 do 30+600	7,20	21,15	0,04	6,78
		Novaki-Čađavica-Mikleuš	12+800 do 20+000	3,00	8,81	0,19	32,20
		Slatinsko prigorje	0 do 12+800	0,27	0,79	/	/
		Čačinci-Feričanačka Krndija- neuređeno	20+000 do 25+500 i 30+600 do kraja	16,85	49,50	0,36	61,02
		Gazije Silva	47+400 do kraja	6,72	19,74	/	/
Ukupno privatne šume				34,04	100,00	0,59	100,00
Sveukupno šume				112,41	100,00	1,42	100,00



Slika 3.6-1 Položaj trase plinovoda u odnosu na gospodarske jedinice državnih šuma



Slika 3.6-2 Položaj trase plinovoda u odnosu na gospodarske jedinice šuma šumoposjednika

Prema Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19 i 32/20) sve šume u Republici Hrvatskoj moraju biti uređene, odnosno za sve šume moraju biti izrađene osnove gospodarenja odnosno programi gospodarenja šumama šumoposjednika za privatne šume. Osnove/programi gospodarenja prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obavezom revizije/obnove nakon 10 godina. Većina šuma na trasi plinovoda je uređeno, izuzev šuma gospodarske jedinice šuma šumoposjednika Čačinci - Feričanačka Krndija (stacionaže: vidi tablicu 3.6-2 i grafički prilog 3.6-1). Važenje programa/osnova gospodarenja za gospodarske jedinice kroz koje prolazi trasa plinovoda prikazani su u tablici 3.6-3.

Tablica 3.6-3. Važenje osnova/programa gospodarenja za gospodarske jedinice državnih i privatnih šuma (Izvor: Hrvatske šume d.o.o.; Ministarstvo poljoprivrede)

Gospodarska jedinica-državne šume	Važenje osnove	Gospodarska jedinica-privatne šume	Važenje osnove
Đurđanovačke nizinske šume	2011-2020	Orahovičke šume	2010-2019
Obradovačke nizinske šume	2018-2027	Novaki-Čađavica-Mikleuš	2016-2025
Pišćanske prigorjske šume	2018-2027	Slatinsko prigorje	2010-2019
Slatinske nizinske šume	2009-2018	Čačinci-Feričanačka Krndija	Neuređeno
		Gazije Silva	2013-2022



Struktura prema uređajnim razredima prikazana je u tablici 3.6-4. za državne i tablici 3.6-5. za privatne šume.

Tablica 3.6-4. Struktura uređajnih razreda državnih šuma na području razmatranog utjecaja i radnog pojasa

Uređajni razred	Područje razmatranog utjecaja		Radni pojas	
	ha	%	ha	%
Sjemenjača hrasta lužnjaka	37,71	48,12	0,25	30,12
Sjemenjača hrasta kitnjaka	2,17	2,77	/	/
Sjemenjača poljskog jasena	5,48	6,99	/	/
Sjemenjača običnog graba	18,46	23,55	0,27	32,53
Sjemenjača crne johe	5,72	7,30	0,28	33,73
Sjemenjača bagrema	2,00	2,55	/	/
Panjača običnog graba	0,5	0,06	/	/
Europski ariš	1,86	2,37	/	/
Neobraslo neproizvodno	4,09	5,22	0,03	3,62
Neploidno	0,38	0,48	/	/
Ukupno državne šume	78,37	100,00	0,83	100,00

Tablica 3.6-5. Struktura uređajnih razreda privatnih šuma na području razmatranog utjecaja i radnog pojasa

Uređajni razred	Područje razmatranog utjecaja		Radni pojas	
	ha	%	ha	%
Sjemenjača hrasta lužnjaka	6,71	19,73	/	/
Sjemenjača hrasta kitnjaka	0,25	0,74	/	/
Sjemenjača običnog graba	0,37	1,09	/	/
Sjemenjača crne johe	6,72	19,76	0,04	6,78
Panjača bagrema	2,72	8,00	0,19	32,20
Neobraslo neproizvodno	0,39	1,15	/	/
Neuređeno	16,85	49,53	0,36	61,02
Ukupno privatne šume	34,01	100,00	0,59	100,00

Grafički prilog 3.6-1. Vlasnička struktura šuma (u Knjizi 2. – Grafički prilozi)

3.7 Bioraznolikost

3.7.1 Staništa, flora, vegetacija

Područje izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke fitogeografske regije, svezi *Quercus-Carpinetum illiricum*. Na području šire zone utjecaja zahvata (zaštitni pojas plinovoda, koridor od 200 m lijevo i desno od trase), prevladavaju kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (NKS): NKS kod I.) s udjelom od oko 70 % (tablica 3.7 – 2 i grafički prilog 3.7.1-1.). Najviše su zastupljeni mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.). Ostala antropogeno uvjetovana staništa su korovi srednje Europe (NKS kod I.1.6.), nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija (NKS kod I.1.5.), voćnjaci (NKS kod I.5.1.), vinogradi (NKS kod I.5.3.) te izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.) (tablica 3.7-2).

U široj zoni utjecaja, zabilježeni su travnjaci i to s udjelom od oko 3 %. Na području općina Feričanci i Đurđenovac, zabilježene su mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.) te nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa (NKS kod C.2.4.1.) (tablica 3.7-2). Zajednice mezofilnih livada košanica su zajednice Srednje Europe rasprostranjene su od nizinskog do gorskog pojasa. U njih pripadaju srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS kod C.2.3.2.1.) koje su također prisutne na širem području zahvata. Predstavljaju zajednice najvažnijih livada-košanica atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvijaju se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondylium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subas. *salvietosum pratensis* na sušim staništima, te subas. *convolvuletosum arvensis* na više-manje ruderalnim staništima. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa predstavljaju zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima. Osim toga, zabilježene su i šumske čistine velebilja i uskolisnog kipeja (NKS kod C.5.2.1.). Svezi u Hrvatskoj uglavnom pripada vegetacija sječina i paljevina na vapnenačkoj podlozi koja, ako je spriječena paša, u nekoliko razvojnih faza prelazi u šumu. U florističkom sastavu se ističu *Atropa bella-donna*, *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus*, *Calamagrostis villosa*, *Senecio nemorensis*, *Eupatorium cannabinum*, *Gentiana asclepiadea* i dr. Također su na širem području zahvata zabilježene i površine na kojima rastu trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS kod A.4.1.).

Trasa planiranog plinovoda presijeca stalne vodotoke (NKS kod A.2.3.) zapadno i jugoistočno od Čačinaca, istočno od Feričanaca, jugoistočno od Bukovice te na sjevernom dijelu Orahovice. To su površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama. Prisutni su i kanali (NKS kod A.2.4.), odnosno tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima. Trasu plinovoda presijecaju sjeverno od Slatine, istočno od Kozica te na južnom dijelu Đurđenovca. Osim toga, u blizini trase plinovoda kod Čačinaca i Borika, prisutne su i stalne stajaćice (NKS kod A.1.1.). U njih pripadaju slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njena razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama. Mjestimično uz vodotoke i stajaćice su prisutni i trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS kod A.4.1.), odnosno zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti (tablica 3.7-1.).



Tablica 3.7-1. Pregled prisutnih tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) na širem području zahvata

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.2.1.	Mozaići kultiviranih površina	1103.1	1312.62
I.5.1.	Voćnjaci	69.1	89.18
J.	Izgrađena i industrijska staništa	65.0	80.40
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	57.8	114.43
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	51.0	77.31
E.*	Šume	45.7	92.33
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	29.0	39.92
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa	24.1	28.33
A.2.3.	Stalni vodotoci	8.7	14.86
C.5.2.1.	Šumske čistine velebilja i uskolisnog kipreja	3.3	5.48
A.2.4.	Kanali	3.2	5.84
I.5.3.	Vinogradi	3.1	5.21
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	2.7	3.22
I.1.6.	Korovi srednje Europe	2.5	7.59
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	1.9	3.91
A.1.1.	Stalne stajačice	1.4	2.03
I.1.5.	Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija	1.0	2.02
I.1.7.	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	0.8	2.13
Ukupno		1473.4	1886.8

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016, obradio: Oikon d.o.o.) E* Šume- šumske površine kojima prema karti staništa iz 2016. nije bilo moguće odrediti stanišni tip (navedene kao drugo ili treće stanište u poligonu)

Podaci za staništa sakupljeni su projektom Kartiranje prirodnih i do-prirodnih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016). Poligoni su iscrtni prostornom delineacijom i za svaki poligon procijenjena je kategorija (ili kategorije) staništa, tj. dodijeljen je NKS kod. Udio staništa u poligonu, ovisno o pojedinom poligonu, varirao je od kategorija jednog staništa jedno stanište dominantno na području poligona), preko dvije kategorije staništa (dva su staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), do tri kategorije (tri staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), tj. korišteni su mozaici staništa:

A) Jedan NKS kod u poligonu = jedno stanište

a. Stanište zauzima >85 % površine poligona (ostala staništa zauzimaju <15 %)

B) Dva NKS koda u poligonu = mozaik staništa

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa.

Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

C) Tri NKS koda u mozaiku:

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

c. Tercijarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog i sekundarnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

Da bi stanište bilo određeno, moralo je zauzimati minimalno 15 % površine poligona. Ako je neko stanište bilo zastupljeno s manje od 15 % površine poligona, njemu nije dodijeljena kategorija staništa (NKS kod). Kod takvih poligona (koji su imali 15 % površine s neodređenim NKS kodom) ostale kategorije staništa zbrojeno su zauzimale do 85 % površine poligona). U poligonima s dvije ili tri kategorije prvo je navedeno stanište s većim udjelom površine, a zatim staništa s manjim udjelom površine. Premda je teoretski moguće da u jednom poligonu bude 6 stanišnih tipova ovakva situacija je praktično iznimno rijetka te se na velikoj većini kartiranih površina očekuje da je prisutno najviše 3 stanišna tipa te su s tom pretpostavkom i računate potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Prema karti staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016) šumska staništa zastupljena su s udjelom od oko 10 % u široj zoni utjecaja zahvata (zaštitni pojas plinovoda, koridor od 200 m lijevo i desno od trase) (tablica 3.7.1 – 2). Pri tome se staništa poplavnih šuma hrasta lužnjaka (NKS kod E.2.2.) (ukupne površine oko 46 ha) nalaze u završnom dijelu trase, u okolici Brezničkog ribnjaka. To su mješovite šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe koje se razvijaju na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.) (ukupne površine oko 62 ha) (tablica 3.7-2) duž trase plinovoda zauzimaju tek male, izolirane ili rubne dijelove šumskih površina koje su okružene antropogeno uvjetovanim staništima, uglavnom intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama. Radi se o mezofilnim i neutrofilnim šumama planarnog i brežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda.

Tablica 3.7-2. Pregled prisutnih šumskih tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) na području šire zone zahvata

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	Udio (%)
E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka	46,06	42
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	61,94	58
Ukupno		108	100

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016, Antičić i sur. 2005; obradio: Oikon d.o.o.). Površina šuma dobivena je tako da je na temelju Karte staništa 2004. dobiven udio pojedinog tipa šumskog staništa i primijenjen na izračunatoj apsolutnoj površini poligona Karte staništa 2016. koji imaju samo jedno stanište (NKS2 i NKS3 nisu navedeni, a NKS1=E)

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Prema dostupnim podacima, na razmatranom širem području smještaja planirane trase plinovoda (unutar 1 km udaljenosti od zahvata) zabilježeno je 8 biljnih vrsta navedenih u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske, od čega je 6 vrsta strogo zaštićeno prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (tablica 3.7-3).

Tablica 3.7-3. Zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na širem području zahvata (oko 1 km od trase) s oznakom statusa ugroženosti i stupnja zaštite u Republici Hrvatskoj, prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ugroženosti u R. Hrvatskoj	Stupanj zaštite u R. Hrvatskoj
<i>Allium vineale</i>	vinogradski luk	LC	/
<i>Carex praecox</i>	rani šaš	NT	/
<i>Cymbalaria muralis</i> spp. muralis	/	LC	/
<i>Orchis laxiflora</i> ssp. palustris	močvarni kačun	DD	SZ



Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ugroženosti u R. Hrvatskoj	Stupanj zaštite u R. Hrvatskoj
<i>Orchis morio</i>	mali kaćun	NT	SZ
<i>Platanthera bifolia</i>	mirisavi dvolist	VU	SZ
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	žutkastobijela runolistka	DD	SZ
<i>Ruscus hypoglossum</i>	mekolisna veprina	NT	/
<i>Iris sibirica</i>	sibirska perunika	VU	SZ
<i>Epipactis helleborine</i>	širokolisna kruščika	/	SZ

Oznake statusa ugroženosti – kratice internacionalnih kategorija (NT – gotovo ugrožena vrsta (near threatened), VU – osjetljiva vrsta (vulnerable), LC – najmanje zabrinjavajuća (least concern), DD – nedovoljno podataka (data deficient), prema Nikolić i Topić (ur.) (2005), Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Nikolić T. (ur.) (2013b), Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006.).

Stupanj zaštite: SZ – strogo zaštićena vrsta.

3.7.2 Alohtone i invazivne biljne vrste

Na širem području zahvata zabilježene su invazivne biljne vrste: Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*), nježni sit (*Juncus tenuis*), perzijska čestoslavica (*Veronica persica*), sitna konica (*Galinsoga parviflora*) i virginska grbica (*Lepidium virginicum*). Os trase plinovoda najvećim dijelom prolazi kroz poljoprivredne površine pa je moguće očekivati najveći broj invazivnih vrsta vezanih upravo uz takva staništa. U njih pripadaju već navedeni Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*), sitna konica (*Galinsoga parviflora*), pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*) te gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*) koje zarastaju zapuštene poljoprivredne površine. Moguća je prisutnost kanadske hudoljetnice (*Conyza canadensis*) vezane uz staništa pod antropogenim utjecajem. Uz vodotoke moguće je očekivati vrste roda *Reynoutria* (*Reynoutria japonica* i *Reynoutria x bohémica*), dok je uz rubove šuma i šikare moguća pojava mirisavog bagrema (*Robinia pseudoacacia*).

3.7.3 Fauna

Fauna šireg područja planiranog zahvata zoogeografski pripada subalpsko-panonskom i srijemskom dijelu nizinskog pojasa europskog potpodručja. Najveće površine unutar šire zone utjecaja zahvata zauzimaju poljoprivredne površine te će prisutne životinjske vrste često biti vezane uz njih. Uz antropogeno uvjetovana staništa, manjim su dijelom mozaično i fragmentarno raspoređene šumske i travnjačke površine. Također, trasa presijeca različite vodotoke sliva rijeke Drave od kojih mnogi izvire na području Papuka te predstavljaju stanište različitim ribljim vrstama, vodozemcima, gmazovima te brojnim vrstama vodenih beskralješnjaka.

Fauna sisavaca

Podaci iz Crvene knjige sisavaca Hrvatske navode šire područje izgradnje plinovoda kao stanište 14 vrsta. Budući da dominiraju poljoprivredne površine, očekuje se da će brojnošću prevladavati mali sisavci, odnosno vrste iz porodica šišmiša (Chiroptera), miševa (Muridae), puhova (Myoxidae) i rovki (Soricidae). Pri tome su najzastupljeniji vrstama šišmiši, strogo zaštićeni na području Republike Hrvatske. Zabilježene su šumske vrste širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*) i sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*) koje za prebivališta najčešće koriste pukotine i duplje starih stabala, a mnoge koriste i napuštene kuće, tavane i pukotine u zidovima. Zbog blizine Papuka, u čijem krškom podzemlju je utvrđen veći broj špiljskih objekata, na području zahvata mogu biti prisutne i uobičajeno špiljske vrste poput velikog potkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*), resastog šišmiša (*Myotis emarginatus*) i velikog šišmiša (*Myotis myotis*). U ponoru Uviraljka na zimovanju je zabilježeno 11 vrsta šišmiša čime je taj ponor stekao status značajnog zimovališta šišmiša u europskim razmjerima. Među zabilježenim vrstama je ugroženi velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), a Uviraljka je i jedino poznato

zimovalište močvarnog šišmiša (*Myotis dasycneme*) u Hrvatskoj. Naime, ovisno o vrsti, šišmiši mogu koristiti livade, šume, kultivirane i vodene površine na području zahvata kao lovna staništa. Uz šumska staništa su vezane zabilježene vrste puhova (*Muscardinus avellanarius* i *Glis glis*) i vjeverica (*Sciurus vulgaris*), dok je moguć nailazak na poljsku voluharicu (*Microtus arvalis*), običnog šumskog miša (*Apodemus sylvaticus*) te poljskog miša (*Apodemus agrarius*). Zec (*Lepus europaeus*), kojemu područje zahvata zadire u područje rasprostranjenja, je zbog prehrane više vezan uz travnjake i druga otvorena staništa. Obradena polja su često stanište hrčka (*Cricetus cricetus*) koji je oportunist u biljnoj prehrani, a gradi sustav podzemnih hodnika dugih i preko 10 m. Vlažna staništa, vlažne rubove šuma, živice i kukuruzišta naseljava ugrožena vrsta patuljasti miš (*Micromys minutus*) koja gnijezda gradi od trave, pola do jednog metra iznad tla. Na širem području uz močvarna, vlažna travnjačka i šumska staništa zabilježena je i močvarna rovka (*Neomys anomalus*). Vodotoci koje presijeca trasa plinovoda, npr. Vojlovica i Voćinska rijeka, kao i Breznički ribnjak (ribnjak Našice), moguća su nalazišta vidre (*Lutra lutra*) (koja naseljava gotovo sve tipove površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa) i dabra (*Castor fiber*). Divlja mačka (*Felis sylvestris*) nije navedena u Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske, ali se vrsta u europskim razmjerima smatra ugroženom te je njezina populacija strogo zaštićena prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16). Od manjih i srednje velikih zvijeri (Carnivora) na širem području zahvata mogu se još očekivati tvor (*Mustela putorius*), jazavac (*Meles meles*), kuna (*Martes martes*, *Martes foina*), lasica (*Mustela nivalis*), lisica (*Vulpes vulpes*) i dr. Veći sisavci koji obitavaju na širem području zahvata su jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*) i divlja svinja (*Sus scrofa*), a vezani su uglavnom uz šumska staništa.

Fauna ptica

Na širem području planirane trase u zoni od 5 km s obje strane planirane trase plinovoda, uz staništa u urbanim i seoskim sredinama, očekuju se vrste iz redova vrapčarki (Passeriformes) i golubova (Columbiformes). Uz poljoprivredne površine vezane su mnogobrojne vrapčarke (Passeriformes), kokoške (Galliformes) i grabljivice (Falconiformes) koje se ili hrane različitim poljoprivrednim kulturama ili aktivno love sitne sisavce, ptice i drugi plijen. Šume i šikare, koje također predstavljaju skloništa ili mjesta za gniježđenje te prehranu velikog broja vrsta ptica iz spomenutih skupina, te dijetlovkama (Piciformes), golubovima (Columbiformes) i sovama (Strigiformes). U blizini trase plinovoda, na udaljenosti manje od 1 km, nalazi se ribnjak Našice (Breznički ribnjak) na kojeg se nastavlja ribnjak Grudnjak. Navedeno područje čine šaranski ribnjaci s bogato razvijenom obalnom i ostalom vodenom vegetacijom te prostranim kompleksima vlažnih šuma hrasta lužnjaka u okolici ribnjaka. Na ribnjacima obitavaju ugrožene vrste poput bukavca (*Botaurus stellaris*), čaplje dangube (*Ardea purpurea*), velike bijele čaplje (*Casmerodius albus*), žličarke (*Platalea leucorodia*), patke kreketaljke (*Anas strepera*), crne lunje (*Milvus migrans*), eje močvarice (*Circus aeruginosus*) i sive štijoke (*Porzana parva*) te osjetljive vrste poput male bijele čaplje (*Egretta garzetta*), crne rode (*Ciconia nigra*), sive guske (*Anser anser*) i štekavca (*Haliaeetus albicilla*). Pri tome su navedeni ribnjaci jedni od nekoliko lokaliteta u Hrvatskoj na kojima redovito gnijezde žličarka i velika bijela čaplja (na ribnjaku Grudnjak), mala bijela čaplja i čaplja danguba (na oba ribnjaka), a neredovito velika bijela čaplja i žličarka (na ribnjaku Našice), te kritično ugrožen mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*) na ribnjaku Grudnjak. Ribnjaci su ujedno i jedan od dva lokaliteta u Hrvatskoj na kojemu gnijezdi ugrožena brkata sjenica (*Panurus biarmicus*). Od navedenih vrsta ptica koje obitavaju na ribnjacima, moguća je pojava crne lunje, eje močvarice, crne rode i sive guske na području zahvata, budući da koriste travnjake i poljoprivredne površine za prehranu. Izuzev navedenog malog vranca, Crvena knjiga ptica Hrvatske bilježi šire područje zahvata kao areal rasprostranjenja još dviju kritično ugroženih vrsta - šumske šljuke (*Scolopax rusticola*) i zlatovrane (*Coracias garrulus*). Šumska šljuka je skrovita ptica koja se može očekivati u šumskim staništima hrasta lužnjaka prisutnih uz trasu plinovoda, dok je zlatovrana prisutna za vrijeme selidbe.

Šumska staništa u blizini trase planiranog plinovoda čine rubni dio većeg šumskog kompleksa koji se nastavlja na šume Papuka, koje su značajne jer podržavaju nacionalno važne populacije ugroženih vrsta ptica. Naime, područje Papuka naseljavaju značajne populacije ugroženog goluba dupljaša (*Columba oenas*) na nacionalnoj razini te značajne populacije bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*) ugrožene na europskoj razini. Obje vrste gnijezde u manjim ili većim dupljama starih stabala pa mogu biti prisutne i u šumskim staništima šireg područja



zahvata. Uz papučke potoke mogu se očekivati vrste poput gorske pastirice (*Motacilla cinerea*) i vodenkosa (*Cinclus cinclus*) koji zaranja i hoda dnom potoka.

Fauna vodozemaca i gmazova

Prema podacima iz Crvene knjige vodozemaca i gmazova Hrvatske, šire područje zahvata naseljavaju veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), gatalinka (*Hyla arborea*), češnjača (*Pelobates fuscus*), crveni i žuti mukač (*Bombina bombina* i *Bombina variegata*) iz skupine vodozemaca te barska kornjača (*Emys orbicularis*) iz skupine gmazova.

Veliki dunavski vodenjak naseljava različita vodena staništa te se može naći i u stajaćicama koje presušuju tijekom dijela godine, dok gatalinka često naseljava šume i travnjake uz vodene površine. Crvenog mukača može se očekivati u nizinskim područjima s mirnom vodom i gušćom vegetacijom, a žutog mukača na šumskim staništima i poplavnim travnjačkim područjima. Uz vodena i vlažna staništa Papuka, među kojima slična staništa postoje i na području zahvata, zabilježeno je 14 vrsta vodozemaca. Od žaba su najčešće zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), smeđa i zelena krastača (*Bufo bufo* i *Epidalea viridis*). U vodenim staništima su prisutni mali i planinski vodenjak (*Triturus vulgaris* i *Triturus alpestris*), dok na šumskim staništima Papuka, koja se protežu i do trase plinovoda, obitava pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*). U blizini postojeće trase plinovoda nedaleko od MRS Bokšić nalazi se ribnjak Grudnjak, dok se Breznički ribnjak (Našice) nalazi u neposrednoj blizini PČ Velimirovac. Na njima se zabilježene smeđa krastača (*Bufo bufo*), močvarna smeđa žaba, (*Rana arvalis*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), mala zelena žaba (*Pelophylax lessonae*), crveni mukač (*Bombina bombina*) te žuti mukač (*Bombina variegata*) iz skupine vodozemaca. Također zabilježene su i bjelica (*Zamenis longissimus*), riđovka (*Vipera berus*) te barska kornjača (*Emys orbicularis*) iz skupine gmazova.

Barska kornjača naseljava vodena i obalna vlažna staništa te može migrirati i do nekoliko kilometara od vode u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju. Na Papuku obitava 11 vrsta gmazova, među kojima se nalazi i najmanji gušter u Hrvatskoj – ivanjski rovaš (*Ablepharus kitaibelii*), zabilježen na samo još jednoj lokaciji u Hrvatskoj. Međutim, zbog tipa staništa kojeg preferira (termofilna, otvorena ili poluotvorena staništa s dovoljnim slojem listinca i trave u prizemnom sloju), vjerojatnost nailaska na ivanjskog rovaša na području same trase plinovoda je vrlo mala. S obzirom na zabilježene vrste na širem području, uključujući šire područje Papuka, moguća je pojava bjelouške (*Natrix natrix*) i ribarice (*Natrix tessellata*) uz vodena i vlažna staništa, riđovke (*Vipera berus*) na različitim staništima (livadama, rubovima šuma, obalama rijeka i jezera) i zidne gušterice (*Podarcis muralis*) na antropogenim staništima. Na šumskim staništima pojavljuju se vrste poput sljepića (*Anguis fragilis*) i smukulje (*Coronella austriaca*), na rubnim područjima šuma možemo očekivati vrste poput bjelice (*Zamenis longissimus*), dok na kultiviranim područjima obitava livadna gušterica (*Lacerta agilis*).

Fauna riba

Vodotoci koje presijeca trasa planiranog plinovoda pripadaju papučkim potocima i slivu rijeke Drave. Drava je po brojnosti ribljih vrsta najbogatija hrvatska rijeka. U njoj obitava 65 vrsta riba, pretežno iz porodice šaranki (*Cyprinidae*). Ovdje živi i pet endemskih vrsta dunavskog slijeva: mladica (*Hucho hucho*), plotica (*Rutilus pigus*), balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*) i mali vretenac (*Zingel streber*). Hladna, bistra voda gornjih tokova papučkih potoka je stanište autohtone potočne pasturve (*Salmo trutta*) koja se prirodno mrijesti u takvim staništima, a susreću se još i potočna mrena (*Barbus balcanicus*), peš (*Cottus gobio*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), paklare i dr.

Osim potoka, značajno vodeno stanište u blizini trase zahvata čine ribnjaci Grudnjak (udaljen oko 8 km od osi trase) i Breznički ribnjak (Našice) koji je udaljen manje od jednog kilometra od postojećeg dijela trase plinovoda (PČ Velimirovac). U ribnjaku Grudnjak se uzgajaju vrste poput šarana, soma, smuđa, patuljastog somića, srebrnog karasa i dr., dok je na Brezničkom ribnjaku, izuzev već spomenutog šarana, soma i smuđa, još karakterističan uzgoj štuke i amura.

Prema Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske, na širem području zahvata zabilježene su 34 vrste riba (17 vrsta iz porodice šaranki (*Cyprinidae*), 5 vrste iz porodice grgeča (*Percidae*), po 2 vrste iz porodice vijuna (*Cobitidae*), paklara (*Petromyzontidae*), jesetri (*Acipenseridae*) i pastrvi (*Salmonidae*) te po jedna vrsta iz porodica sleđeva (*Culpeidae*), bakalara (*Gadidae*), glavoča (*Gobiidae*) i lipljena (*Thymallidae*). Među zabilježenim vrstama na ovom području, ističu se četiri vrste s najvišom kategorijom ugroženosti: moruna (*Huso huso*) navedena u kategoriji regionalno izumrle vrste (RE), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*) naveden u kategoriji kritično ugrožene vrste (CR) te šaran (*Cyprinus caprio*) i mladica (*Hucho hucho*) navedeni kao ugrožene vrste (EN). Od prethodno navedenih vrsta, na području prelaska trase plinovoda preko vodotoka, moguća je pojava prugastog balavca koji preferira hladnije čiste vode obogaćene kisikom (poput Vojlovice i Voćinske rijeke). S obzirom na tip staništa, još se mogu očekivati vrste poput kečige (*Acipenser ruthens*), potočne mrene (*Barbus balcanicus*), zlatnog vijuna (*Sabanejewia balcanica*) i krkušice (*Gobio gobio*), koje naseljavaju donje tokove turbulentnih vodotoka, dok je potočna pastrva (*Salmo trutta*) vezana uz nešto više dijelove toka.

Zbog čovjekova utjecaja, šire područje zahvata naseljava i veći broj alohtonih vrsta poput kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*), babuške (*Carassius gibelio*), sunčanice (*Lepomis gibbosus*), bijelog amura (*Ctenopharyngodon idella*), bijelog glavaša (*Hypophthalmichthys molitrix*), sivog glavaša (*Hypophthalmichthys nobilis*), bezribice (*Pseudorasbora parva*), patuljastog somića (*Ameiurus nebulosus*) pastrvskog grgeča (*Micropterus salmoides*) i jegulje (*Anguilla anguilla*) koje su karakteristične za rijeku Dravu.

Fauna beskralješnjaka

Na širem području zahvata s obzirom na prisutne tipove staništa, pogotovo na uz travnjačka staništa i uz vodene površine, može se očekivati velik broj vrsta beskralješnjaka, uglavnom iz skupine kukaca (Insecta), npr. kornjaša (Coleoptera), leptira (Lepidoptera), dvokrilca (Diptera), opnokrilca (Hymenoptera) i ravnokriša (Orthoptera), te iz skupina paučnjaka (Arachnida) i puževa (Gastropoda). Uz vodena staništa staništima potoka i kanala koje trasa presijeca, mogu se očekivati i predstavnici skupina maločetinaša (Oligochaeta), ličinke vodencvjetova (Ephemeroptera) i tulara (Trichoptera), ličinke i odrasle jedinke kornjaša (Coleoptera), jednakonožni rakovi (Isopoda), školjkaši (*Pisidium*, *Sphaerium*, *Unio*) te ličinke mnogih drugih kukaca (Chironomidae, Plecoptera, Trichoptera i dr.). Većina vrsta navedenih skupina nisu sustavno istraživane. U donjim tokovima pojedinih stalnih potoka koje presijeca trasa zahvata, utvrđena je prisutnost strogo zaštićene vrste obične lisanke (*Unio crassus*). Druge skupine beskralješnjaka uglavnom obitavaju na kopnenim staništima i usko su vezane za biljni pokrov (različite dijelove biljaka koriste u prehrani, tijekom reproduktivnog ciklusa ili kao sklonište). Često su to predstavnici skupina koje također nisu sustavno istraživane, npr. predstavnici oblića (Nematoda), maločetinaša (Oligochaeta), puževa (Gastropoda) i dr.

Crveni popis biljaka i životinja Republike Hrvatske navodi šire područje zahvata kao područje rasprostranjenja 11 vrsta leptira (Lepidoptera). Riječ je uglavnom o vrstama vezanim za livadna staništa, vlažna staništa rubova potoka i rijeka, šumske čistine i rubove šuma, ali i kultivirane površine, kao što su uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), Niklerova riđa (*Melitaea aurelia*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i velika preljevalica (*Apatura iris*). Od zabilježenih vrsta leptira, područje zahvata se navodi i kao dio areala kritično ugrožene vrste leptira – bijele riđe (*Nymphalis vau-album*) koja naseljava šumska staništa.

Ugrožene i strogo zaštićene životinjske vrste

Na osnovu podataka iz Crvenog popisa biljaka i životinja Republike Hrvatske i crvenih knjiga ugrožene faune Hrvatske te Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) na širem području izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar zabilježeno je 14 vrsta sisavaca od kojih je 9 strogo zaštićeno, 19 vrsta strogo zaštićenih ptica, po jedna strogo zaštićena vrsta iz skupina gmazova i vodozemaca, 34 vrsta riba od kojih je 17 strogo zaštićeno i 11 vrsta leptira od kojih je 5 strogo zaštićeno (tablica 3.7-4).



Tablica 3.7-4. Popis životinjskih vrsta na području izgradnje planiranog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac 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 i 73/16).

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ugroženosti (RH)	Stupanj zaštite (RH)
Sisavci (Mammalia)			
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD	SZ
<i>Castor fiber</i>	dabar	NT	SZ
<i>Cricetus cricetus</i>	hrčak	NT	SZ
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	/
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	/
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	SZ
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT	/
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	SZ
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	SZ
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT	/
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT	/
Ptice (Aves)			
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN gp	SZ
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN gp	SZ
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT gp	SZ
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN gp	SZ
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	NT gp	SZ
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gp	SZ
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN gp	SZ
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU gp	SZ
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR gp	SZ
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU gp	SZ
<i>Haliaeetus albicila</i>	štekavac	VU gp	SZ
<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	VU zim, DD pre	SZ
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gp	SZ
<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	EN gp	SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT gp	SZ
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR gp	SZ
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN gp	SZ
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN gp	SZ
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR gp	SZ
Gmazovi (Reptilia)			
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ

<i>Vipera berus</i>	riđovka	NT	SZ
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	LC	SZ
Vodozemci (Amphibia)			
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT	SZ
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC	SZ
<i>Bufo bufo</i>	smeđa krastača	LC	/
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<i>Pelobates fuscus</i>	češnjača	DD	SZ
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	zelena žaba	LC	/
<i>Pelophylax lessonae</i>	mala zelena žaba	LC	SZ
<i>Rana arvalis</i>	močvarna smeđa žaba	LC	SZ
<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba	LC	SZ
<i>Triturus (cristatus) dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	NT	SZ
Slatkovodne ribe (Pisces)			
<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT	/
<i>Acipenser ruthens</i>	kečiga	VU	/
<i>Alosa immaculata (Alosa pontica)</i>	crnomorska haringa	DD	SZ
<i>Alburnus sarmaticus (Chalcalburnus chalcoides)</i>	velika pliska	VU	SZ
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU	/
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	VU	/
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU	SZ
<i>Cyprinus caprio</i>	šaran	EN	/
<i>Eudontomyzon vladkovi (Eudontomyzon danfordi)</i>	dunavska paklara	NT	SZ
<i>Eudontomyzon marinae</i>	ukrajinska paklara	NT	SZ
<i>Gobio gobio</i>	krkuša	LC	/
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	VU	SZ
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR	SZ
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN	/
<i>Huso huso</i>	moruna	RE	SZ
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU	SZ
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU	/
<i>Lota lota</i>	manjić	VU	/
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU	SZ
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	DD	/
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	mramorasti glavoč	NT	/
<i>Romanogobio kesslerii (Gobio kesslerii)</i>	Keslerova krkuša	NT	SZ
<i>Romanogobio uranoscopus (Gobio uranoscopus)</i>	tankorepa krkuša	NT	SZ
<i>Romanogobio vladkovi (Gobio albipinnatus)</i>	bjeloperajna krkuša	DD	SZ
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT	/
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU	SZ
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU	/



<i>Sander volgensis</i>	smuđ kamenjak	DD	/
<i>Telestes souffia</i>	blstavac	VU	SZ
<i>Thymallus thymallus</i>	obični lipljen	VU	/
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU	/
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU	SZ
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU	SZ

Beskralješnjaci

Danji leptiri (Lepidoptera)

<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT	/
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT	/
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT	SZ
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT	/
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Lycaena hippothoe</i>	bjelooki vatreni plavac	NT	/
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD	/
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD	/
<i>Nymphalis vau-album</i>	bijela riđa	CR	SZ
<i>Zerynthia poyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ

Oznake uz status ugroženosti – IUCN kategorije: RE – regionalno izumrla vrsta (regionally extinct), CR – kritično ugrožena vrsta (critically endangered), EN – ugrožena vrsta (endangered), NT – gotovo ugrožena vrsta (near threatened), VU – osjetljiva vrsta (vulnerable), LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta (least concern), DD – nedovoljno podataka (data deficient).

2Oznake stupnja zaštite: SZ – strogo zaštićena vrsta.
gn-gnijezdeća populacija, ngn-negnijezdeća populacija, pre-preletnička populacija, zim-zimujuća populacija.

Grafički prilog 3.7.1-1. Prikaz kopnenih staništa na području šireg utjecaja trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac (u Knjizi 2. – Grafički prilozi)

3.8 Zaštićena područja

3.8.1 Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode

Trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar ne prolazi niti jednim zaštićenim područjem temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Grafički prilog 3.8.1-1.). Najbliža zaštićena područja su spomenici parkovne arhitekture na području grada Slatine – park iza zgrade Skupštine te pojedinačno stablo mamutovca unutar parka. Navedena zaštićena područja su udaljena oko 1,6 km jugozapadno od planirane trase plinovoda te se nalaze izvan zone njegovog utjecaja. Na širem području zahvata (unutar područja širine 10 km od osi trase) te izvan njegovog utjecaja nalaze se: regionalni park Mura-Drava, park prirode Papuk, park šuma Jankovac te park oko dvorca u Našicama zaštićen u kategoriji spomenika parkovne arhitekture.

3.8.2 Područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom

Pregledom prostorno-planske dokumentacije Virovitičko-podravske i Osječko-baranjske županije na čijem prostoru je smještena trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar, ustanovljeno je da trasa ne prolazi niti jednim područjem predloženim za zaštitu.

Najbliže područje predloženo za zaštitu prostornim planom Virovitičko-podravske županije je šuma „Plandište“ kod naselja Kozice, predviđena za zaštitu u kategoriji parka šume, koja se nalazi približno 0,4 km jugozapadno od trase plinovoda. U blizini trase zahvata, prostornim planom Osječko-baranjske županije se predlaže zaštititi ribnjak Grudnjak u kategoriji posebnog ornitološkog rezervata zbog velikog broja ptica močvarica koje gnijezde ili za vrijeme seobe obitavaju na tom području. Granica područja predloženog za zaštitu nalazi se približno 0,7 km istočno od završne točke plinovoda (PČ Velimirovac). Oba navedena područja koja se predlažu za zaštitu prostorno-planskom dokumentacijom se nalaze izvan šireg područja zahvata magistralnog plinovoda.

Grafički prilog 3.8.1-1. Prikaz položaja trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac u odnosu na zaštićena područja

3.9 Divljač i lovstvo

Predmetno područje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac nalazi se unutar dvije županije: Virovitičko – podravska i Osječko – baranjska. Trasa plinovoda prostire se kroz 8 ustanovljenih lovišta.

Tablica 3.9-1. Lovišta u području trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac

STATUS	USTANOVLJENJE	TIP	BROJ	IME LOVIŠTA	LOVOOVLAŠTENIK	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)
županijsko	Virovitičko podravska	Otvoreno	X/113	Bakić	LU ZEC Bakić	5477
državno	Virovitičko podravska	Otvoreno	X/5	JASENOVAČA	HRVATSKE ŠUME	7354
županijsko	Virovitičko podravska	Otvoreno	X/121	Nova Bukovica	LU JELEN Nova Bukovica	5007



STATUS	USTANOVLENJE	TIP	BROJ	IME LOVIŠTA	LOVOOVLAŠTENIK	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)
županijsko	Virovitičko podravska	Otvoreno	X/119	Čačinci	LU Fazan Čačinci	6126
županijsko	Virovitičko podravska	Otvoreno	X/118	Orahovica	LU VEPAR Orahovica	6072
županijsko	Osječko baranjska	Otvoreno	XIV/173	Feričanci	LD Vidra Beljevina	2516
županijsko	Osječko baranjska	Otvoreno	XIV/174	Đurđenovac	LD Kuna Đurđenovac	3654
županijsko	Osječko baranjska	Otvoreno	XIV/176	Ribnjak	LU Galeb Našice	3669

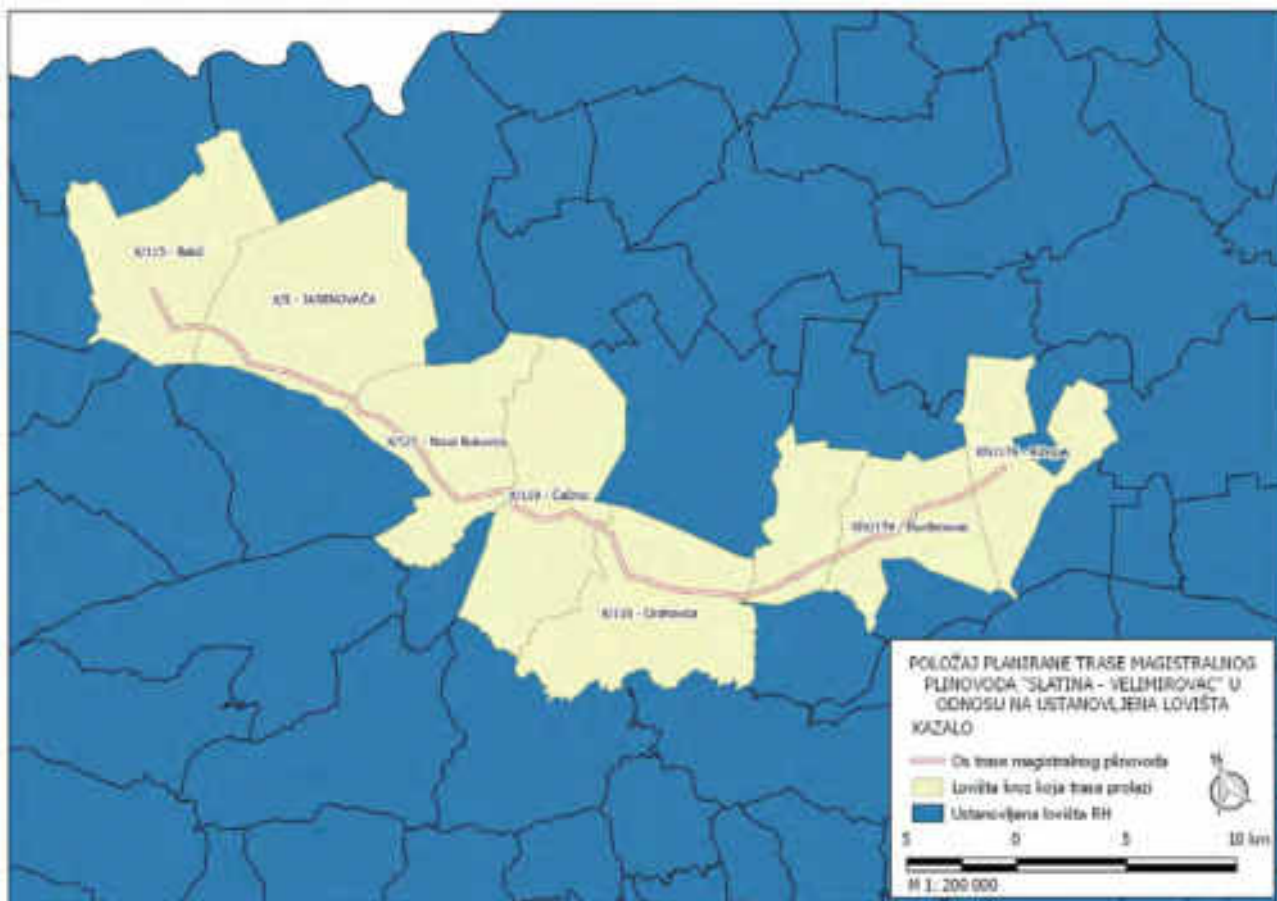
S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13), lovišta su svrstana u nizinska lovišta.

Tablica 3.9-2. Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištima

GLAVNE VRSTE DIVLJAČI
Jelen obični (<i>Cervus elaphus</i> L.)
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i> L.)
Svinja divlja (<i>Sus scrofa</i> L.)
Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)
Fazan obični (<i>Phasianus colchicus</i> Pall.)

Od ostalih vrsta divljači važnih za lovno gospodarenje na ovom području obitavaju: jelen lopatar, lisica, čagalj, jazavac, kuna bjelica, kuna zlatica, šljuka bena, šljuka kokošica, prepelica pućpura, guska divlja glogovnjača, vrana siva, svraka, šojka kreštalica i dr.

Stabilnost populacija divljači koja obitava u lovištima temeljni je cilj lovnog gospodarenja, a osigurava se temeljem lovnogospodarske osnove kojom se detaljno uređuje gospodarenje divljači i lovištem za razdoblje od 10 lovnih godina te njezinim ispravnim provođenjem i praćenjem promjena u staništu pojedinih vrsta divljači.



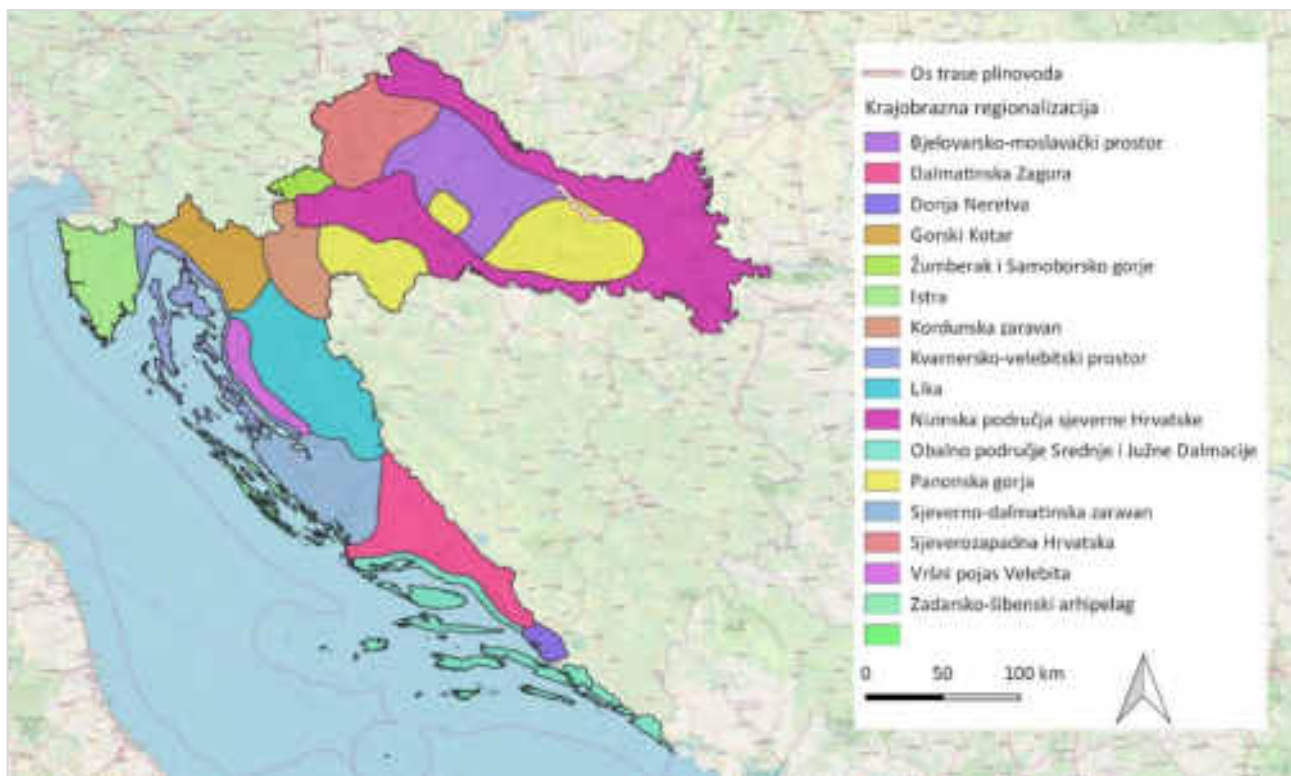
Slika 3.9-1. Položaj planirane obilaznice u odnosu na ustanovljena lovišta unutar kojih se nalazi

U lovištima se nalaze lovnogospodarski i lovno tehnički objekti namijenjeni uzgoju i zaštiti, odnosno lovu i korištenju divljači kao što su: hranilišta za krupnu i sitnu divljač, solišta, pojilišta, spremišta za hranu, visoke zasjede i čeke otvorenog ili zatvorenog tipa. Lovnogospodarski i lovnotehnički objekti moraju ostati u lovištima u broju koji je propisan važećim lovnogospodarskim osnovama.

3.10 Krajobrazne značajke

Predmetni zahvat plinovoda pripada području Virovitičko-podravske županije i području Osječko-baranjske županije. Početna točka plinovoda se nalazi na području Grada Slatine.

S obzirom na krajobraznu regionalizaciju Hrvatske prema prirodnim, makro reljefnim obilježjima (Bralić I., 1995) (slika 3.11-1.), predmetni zahvat smješten je unutar dvije krajobrazne jedinice: Bjelovarsko-moslavački prostor i Panonska gorja. Na bjelovarsko-moslavačkom prostoru se nalazi dominantno agrarni krajolik na blagim brežuljcima, a karakterizira ga slikovit odnos poljoprivredno-šumskih površina. Panonska gorja karakteriziraju šumski gorski masivi bogati šumskim vrstama i agrarni krajolici Požeške kotline.

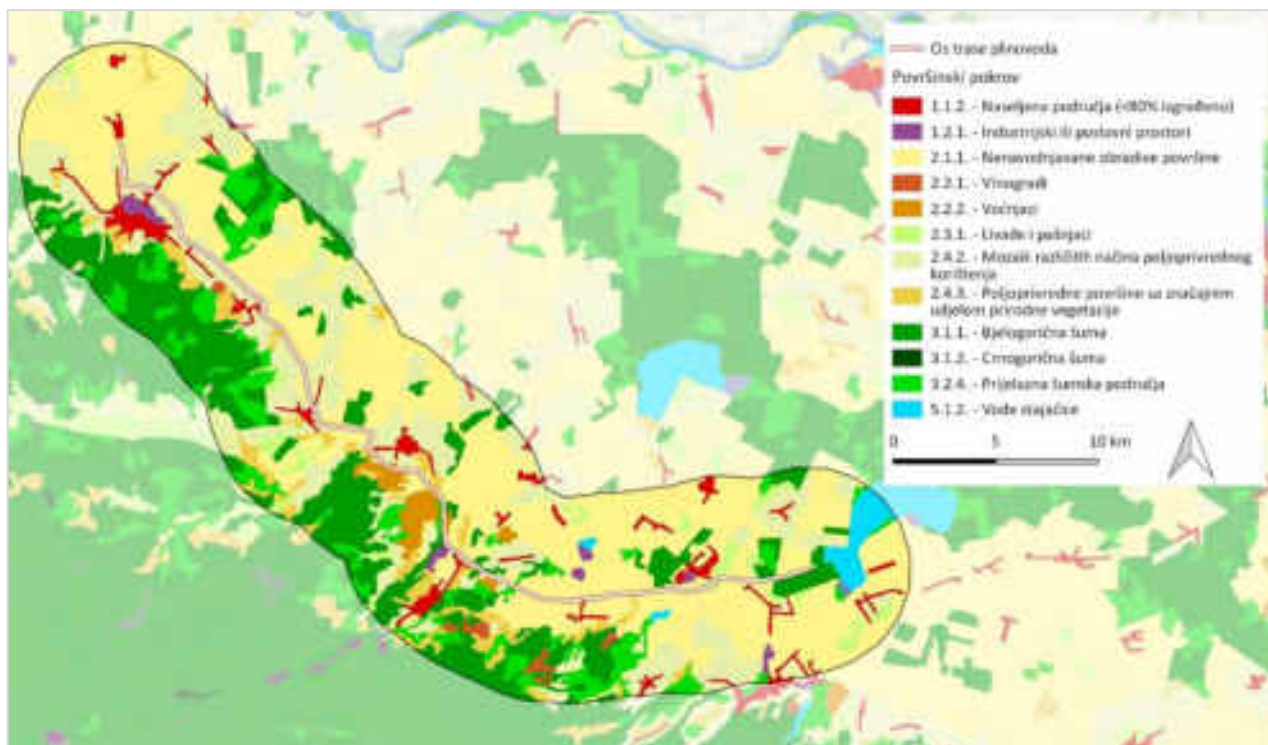


Slika 3.10-1. Krajobrazna regionalizacija po Braliću (podloga: OSM Standard, obradio: Oikon d.o.o.)

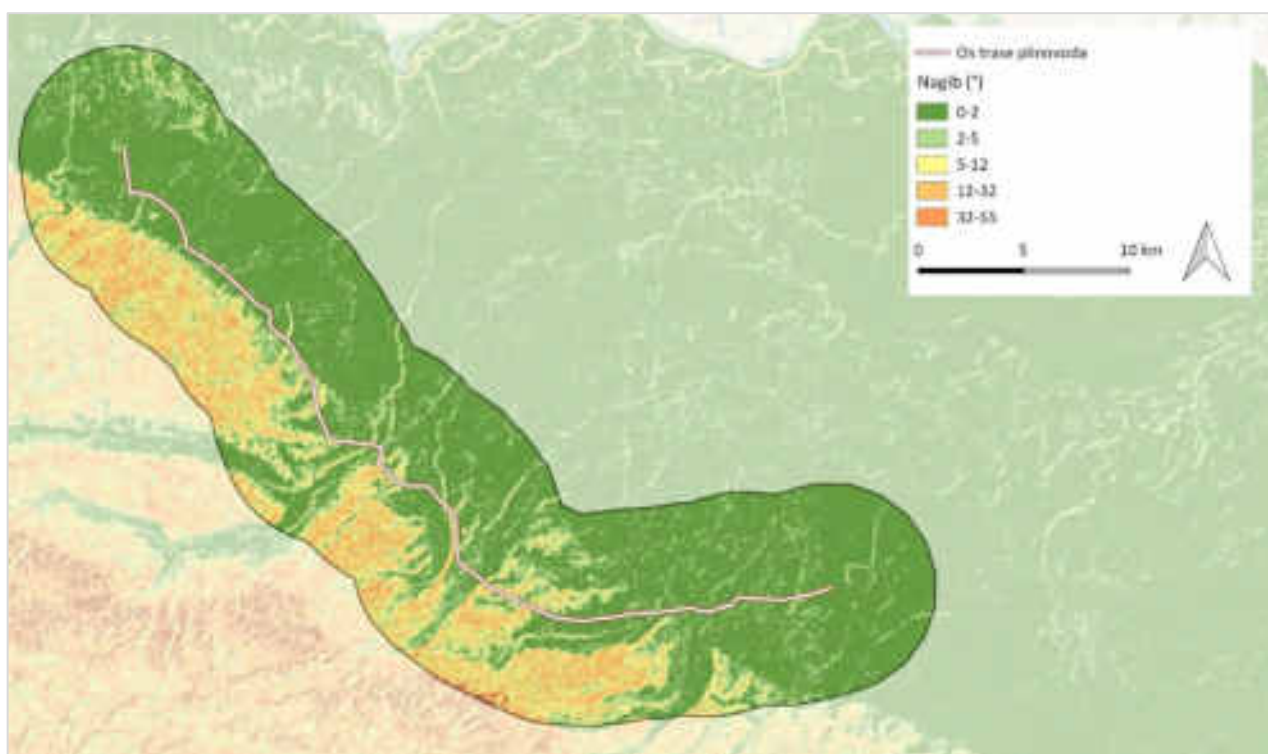
Sam predmetni zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja, ali na sjeveru uz granicu s Mađarskom se nalazi Regionalni park Mura-Drava, dok se južno od zahvata nalazi Park prirode Papuk. U blizini se također nalaze područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove, kao i područja očuvanja značajna za ptice, ali predmetni zahvat ih ne obuhvaća.

U površinskom pokrovu na užem području zahvata dominiraju antropogene površine, odnosno agrarni krajolik, od kojih najznačajniji udio čine mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja i nenavodnjavane obradive površine. Poljoprivredne parcele unutar mozaika poljoprivrednih površina su uglavnom pravilnih, izduženih, geometrijskih oblika i različitih orijentacija. Južno od predmetnog zahvata prevladavaju prirodne površine bjelogorične šume lužnjaka i graba te prijelazna šumska područja (slika 3.11-2.).

U odnosu na reljef ovoga područja, trasa plinovoda smjestila se u nizinski dio, podno brežuljaka na jugu obuhvata. Cijelom duljinom trasa se nalazi na ravnici (malog nagiba, 0° - 2°) i maloj nadmorskoj visini, oko 100 m (slika 3.11-3.).



Slika 3.10-2. Prikaz površinskog pokrivača na području predmetnog zahvata (obradio: Oikon d.o.o.)



Slika 3.10-3. Prikaz nagiba na užem području trase plinovoda (obradio: Oikon d.o.o.)

Prirodni elementi krajobraza

Uže područje predmetnog zahvata je raznolikog karaktera. Reljefno nije dinamično, ali se uočava kontrast između sjeverne i južne strane užeg područja, gdje dolazi do spoja ravnice s brežuljkastim područjem. Trasa plinovoda se nalazi na maloj nadmorskoj visini, na zaravnjenom području ne prelazeći više od 100 metara.

Kulturni elementi krajobraza

Opisane datosti terena (ravnice i niske nadmorske visine) uvjetovale su raspored i smještaj antropogenih elemenata krajobraza. Predmetni zahvat velikim dijelom prati postojeću državnu cestu D2 i željezničku prugu, prolazeći kroz već spomenute poljoprivredne parcele različitih smjerova pružanja i pravokutnih oblika. Na ovom području prevladavaju naselja linijskog karaktera koja prate prometnu infrastrukturu.

Prostorni odnosi i vizualna obilježja područja

Područje predmetnog obuhvata u potpunosti se nalazi u krajobrazu antropogenog karaktera. Područjem prevladavaju ruralna obilježja i kulturni karakter pa se generalno može okarakterizirati kao ravničarski krajobraz dominantno agrarnih obilježja. Nizina na kojem se nalazi trasa i brežuljci na njenoj južnoj strani predstavljaju dvije različite cjeline, odnosno volumen i plohu čime pridonose vizualnim obilježjima prostora.

Zbog morfoloških značajki reljefa, tj. zaravnjenosti terena i prevladavajućeg niskog površinskog pokrova, područje karakterizira izrazita otvorenost prostora, koja pak u kombinaciji sa znatnom površinom na kojoj se područje prostire, onemogućuje da se ono iz ljudske perspektive sagleda u cjelini. Vizure zbog zaravnjenosti terena sežu daleko i karakterno su zanimljive zbog igre smještaja poljoprivrednih parcela. Dinamiku i raznolikost unose pojedinačni šumarci i potezi visoke vegetacije.

3.11 Kulturno povijesna baština

Planirani zahvat nalazi se na području dviju županija: Virovitičko-podravске i Osječko-baranjske županije, odnosno na području jedinica lokalne samouprave: Grad Slatina, Općina Nova Bukovica, Općina Čačinci, Grad Orahovica, Općina Feričanci, Grad Đurđenovac, te naselja: Bukovački Antunovac, Mikleuš, Stara Jošava, Našičko Novo Selo, Pribiševeci.

Kulturna baština Virovitičko-podravске i Osječko-baranjske županije vrlo je bogata. Podaci o arheološkoj baštini temelje se na arhivskim podacima, tj. dokumentaciji stručnih ustanova, podacima prikupljenima iz stručne literature, slučajnim nalazima, ranijim i suvremenim rekognosciranjima, sondiranjima, sustavnim i zaštitnim istraživanjima koja se na području spomenutih županija provode od 19. stoljeća do danas, u organizaciji i pod vodstvom Zavičajnog muzeja u Slatini, Muzeja Slavonije u Osijeku, Arheološkog muzeja u Zagrebu i niza drugih hrvatskih i inozemnih institucija i stručnjaka.

3.11.1 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 – Konzervatorskih odjela u Požegi i Osijeku i u dokumentaciji Muzeja Slavonije Osijek – Arheološkog odjela.

Zona utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar potencijalno obuhvaća sljedeća 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 plinovoda na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) promatra se kao izravni i neizravni:

- **Izravnim utjecajem** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar pojasa trase plinovoda u širini od 40 m (po 20 m sa svake strane od osi plinovoda),
- **Neizravnim utjecajem** smatra se narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnih dobara unutar pojasa širine 100 m (po 50 m sa svake strane od osi plinovoda), i to izvan pojasa trase plinovoda s izravnim utjecajem na kulturno-povijesnu baštinu.

Utjecaj gradnje plinovoda na **kulturno-povijesni krajolik** razmatra se neovisno o zoni.

Na osnovi analize utjecaja gradnje plinovoda na kulturno-povijesne vrijednosti utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav mjera zaštite:

1. **Izmještanje trase** – za sve slučajeve fizičkog uništenja te ugrožavanja temeljnih vrijednosti kulturnoga dobra.
2. **Preseljenje kulturnoga dobra** – za sve slučajeve kada je navedena radnja moguća, bez narušavanja temeljnih vrijednosti kulturnoga dobra.
3. **Zaštita kulturnoga dobra na licu mjesta** – za sve slučajeve kada je kulturno dobro i njegove temeljne vrijednosti posebnim mjerama zaštite moguće zaštititi na postojećoj lokaciji.
4. **Istraživanje i dokumentiranje kulturnih dobara** – mjere koje se provode za sva ugrožena kulturna dobra, a uključuju i konzervaciju pokretnih arheoloških nalaza s ugroženih nalazišta i arheološke zone.
5. **Stručni nadzor tijekom gradnje plinovoda** – arheološki i konzervatorski nadzor, stalan ili povremen, u zoni izravnoga utjecaja.

3.11.2 Povijesna i kulturološka obilježja prostora

Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska županija vrlo su bogate 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 i Zavičajnog muzeja u Slatini. Kako se područje koje razmatramo, odnosno ono kojim prolazi trasa magistralnog plinovoda odnosi samo na dio Virovitičko-podravske i Osječko-slavonske županije, spomenut ćemo 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 *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 grupu* tijekom starijeg željeznog doba i **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, vila, 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, odnosno predtursko razdoblje, a zatim vrijeme turske vlasti te novija i nova povijesna razdoblja.

3.11.3 Analiza stanja

Od stacionaže 2+000 km do oko 6+000 km trasa plinovoda lučno obilazi Slatinu i prolazi uglavnom poljoprivrednim područjem na rubu grada, ispresijecanim kanalima. Zatim prolazi sjeveroistočno od ceste za Čačince, također pretežno poljoprivrednim područjem, s kanalima, te mjestimičnim voćnjacima i šumarcima. Zapadno od Čačinaca trasa prelazi preko potoka Vojlovica i zatim skreće prema jugu, obilazeći Čačince na južnoj strani, da bi se na stacionaži 24+331 km spojila s postojećom trasom plinovoda Velimirovac - Đurđenovac DN150/50.

Unatoč pretežno poljoprivrednim površinama, na dijelu pregledane trase zbog gustog raslinja nije bilo moguće uočiti površinske arheološke nalaze, a tamo gdje je to bilo moguće, oni nisu zamijećeni.

Sljedeće odstupanje je oko stacionaže 28+000 km, a nova trasa djelomično ide uz cestu Orahovica-Čačinci, te prolazi rubnim sjeverozapadnim dijelom naselja. Radi visokog raslinja terenskim pregledom nije bilo moguće uočiti eventualne površinske nalaze.

Drugo veće odstupanje nove trase plinovoda, u odnosu na staru trasu, od stacionaže cca 35+400 km do cca 36+200 km, nalazi se u blizini naselja Feričanci, te svojim zapadnim dijelom prolazi kroz poljoprivredne površine koje je bilo moguće terenski pregledati, no nisu uočeni površinski arheološki nalazi.

Na djelovima trase koji odstupaju od postojeće, terenskim pregledom nisu uočeni površinski arheološki nalazi ni druga kulturna dobra. Na pojedinim dionicama radi još uvijek visokog i gustog raslinja bilo je nemoguće obaviti detaljan pregled.

Prema dokumentaciji o kulturnim dobrima i na temelju terenskog pregleda, u zoni utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac, ne nalaze se poznata kulturna dobra.

3.12 Kvaliteta zraka

3.12.1 Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Prema razinama onečišćenosti zraka prostor RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije. Zone su HR1 - Kontinentalna Hrvatska, HR -2 Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 -Istra i HR5 -Dalmacija.

Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS-Osijek, HR RI-Rijeka i HR ST-Split. Zahvat prolazi područjem Virovitičko-podravске i Osječko-baranjske županije te se nalazi u zoni HR1-Kontinentalna Hrvatska³.

U zoni HR1-Kontinentalna Hrvatska kvaliteta zraka prati se na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i postajama posebne namjene, na kojima se prati utjecaj pojedinih onečišćivača na kvalitetu zraka. Kvaliteta zraka pokazatelj je značajnosti onečišćenja pojedinim onečišćujućim tvarima. Kvaliteta zraka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu u odnosu na propisane standarde zaštite zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja te zaštitu vegetacije i ekosustava. Prema razinama onečišćenosti, odnosno obzirom na propisane standarde zaštite zraka utvrđuje se da li je kvaliteta zraka prve ili druge kategorije. Prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak, a druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak. Ocjenjivanje / procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama provodi se na temelju mjerenja kvalitete zraka koja se nadopunjuju metodom objektivne procjene. Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka i to samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (tablica 3.12-1.) pokazuju da je u razdoblju 2015.-2018. godina kvaliteta zraka u HR1-Kontinentalna Hrvatska bila prve kategorije s obzirom na koncentracije sumporovog dioksida, dušikovog dioksida, lebdećih čestica frakcije 10 i 2,5 mikrona (PM₁₀, i PM_{2.5}), ugljikova monoksida, benzena, benzo(a)pirena u PM₁₀ te olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀. U razdoblju 2015.-2017. godina kvaliteta zraka bila je druge kategorije s obzirom na prizemni ozon, a u 2018. godini ocjenjeno da je koncentracija prizemnog ozona u HR1 sukladna standardima zaštite zdravlja ljudi.

Tablica 3.12-1. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR1 - Kontinentalna Hrvatska u razdoblju 2015.-2018. godina

Zona	Onečišćujuća tvar	2015.	2016.	2017.	2018.
HR1	Sumporov dioksid (SO ₂)	< GV	< GV	< GV	< GV
	Dušikov dioksid (NO ₂)	< GV	< GV	< GV	< GV
	Lebdeće čestice PM ₁₀	< GV	< GV	< GV	< GV
	Lebdeće čestice PM _{2.5}	< GV	< GV	< GV	< GV
	Prizemni ozon (O ₃)	> CV	> CV	> CV	< CV
	Ugljikov monoksid (CO)	< GV	< GV	< GV	< GV
	Benzen	< GV	< GV	< GV	< GV
	Olovo u PM ₁₀	< GV	< GV	< GV	< GV
	Kadmij u PM ₁₀	< CV	< CV	< CV	< CV
	Nikal u PM ₁₀	< CV	< CV	< CV	< CV
	Arsen u PM ₁₀	< CV	< CV	< CV	< CV
	Benzo(a)piren u PM ₁₀	< CV	< CV	< CV	< CV

Izvor podataka: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske

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

³ Zona HR 1 obuhvaća Osječko-baranjsku (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonsku, Virovitičko-podravsku, Vukovarsko-srijemsku, Bjelovarsko-bilogorsku, Koprivničko-križevačku, Krapinsko-zagorsku, Međimursku, Varaždinsku i Zagrebačku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).



Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustave (tablica 3.12-2.) pokazuju da je zona HR1- Kontinentalna Hrvatska u razdoblju 2015.-2018. godina sukladna sa standardima zaštite vegetacije za sumporov dioksid i dušikov dioksid, međutim procijenjeno je da vrijednost AOT40 nije u skladu s dugoročnim ciljem za zaštitu vegetacije.

Tablica 3.12-2. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu vegetacije za zonu HR1 -Kontinentalna Hrvatska u razdoblju 2015.-2018. godina

Zona	Onečišćujuća tvar	2015.	2016.	2017.	2018.
HR1	Sumporov dioksid (SO ₂)	< KR	< KR	< KR	< KR
	Dušikov dioksid (NO ₂)	< KR	< KR	< KR	< KR
	AOT40	U razdoblju 2015.-2017. godina, zbog nedostatka podataka nije dana ocjena onečišćenosti zone HR1- Kontinentalna Hrvatska s AOT40 s obzirom na zaštitu vegetacije, dok je u 2018. godini ocjenjeno je da je zona HR1 sukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40. U cijelo razdoblju 2015.-2018. godina procijenjeno je da zona HR1-Kontinentalna Hrvatska nije sukladna s dugoročnim ciljem za AOT40 s obzirom na zaštitu vegetacije.			

Izvor podataka: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske

Kritična razina (**KR**) je razina onečišćenosti, temeljena na znanstvenim spoznajama, iznad koje može doći do štetnih učinaka na receptore, kao što su biljke, drveće ili prirodni ekosustavi, a izuzimajući ljude. **AOT40 parametar** (µg/m³h) označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija **prizemnog ozona** viših od 80 µg/m³ (=40 dijelova na milijardu) i 80 µg/m³ tijekom određenog razdoblja (od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije) uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu. Kritične razine za sumporov dioksid i dušikov dioksid te ciljevi za prizemni ozon s obzirom na zaštitu vegetacije određeni su u razdoblju 2015.-2018. Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)

Napomena: Opasnosti utjecaja onečišćenja zraka na vegetaciju ekosustave procjenjuju se na mjestima udaljenima od urbanih područja (ruralne pozadinske mjerne postaje).

Prizemni ozon pripada sekundarnim onečišćujućim tvarima. On nastaje kao produkt fotokemijskih reakcija pod djelovanjem sunčevog zračenja i kemijskih prekursora. Kemijski prekursori koji se pri tome posebno ističu su dušikovi oksidi i lakohlapivi organski spojevi. Prirodni ciklus nastanka i razgradnje ozona, kao i njegovih prekursora, ovisan je o klimatskim parametrima i intenzitetu sunčevog zračenja. Relativno dugi životni vijek ozona omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti, razgradnju i ponovno stvaranje u područjima koji podržavaju uvjete stvaranja ili gdje postoje lokalne emisije prekursora.

S obzirom da stvaranje ozona uvelike ovisi o meteorološkim uvjetima, broj dana prekoračenja ciljne vrijednosti može se značajno razlikovati iz godine u godinu. Istraživanja su pokazala da na pojavu epizoda povišenih koncentracija prizemnog ozona na području istočnog Mediterana, kojem pripada i prostor Hrvatske, veći utjecaj ima prekogranični transport no lokalne emisije prekursora ozona.

3.12.2 Emisije stakleničkih plinova

Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime donošenjem Zakona o njezinu potvrđivanju u Hrvatskome saboru, 17. siječnja 1996. godine (Narodne novine – Međunarodni ugovori, broj 2/96). Konvencija je stupila na snagu za Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996. godine. Sukladno članku 22. stavku 3. Konvencije, Republika Hrvatska je kao zemlja u procesu prelaska na tržišno gospodarstvo preuzela obveze stranke Priloga I. Konvencije. Amandmanom koji je stupio na snagu 13. kolovoza 1998. godine Republika Hrvatska je uvrštena u popis stranaka Priloga I. Konvencije.

Sukladno smjernicama Tajništva Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) i metodologiji Međuvladinog tijela o klimatskim promjenama, izrađuje se godišnji proračun emisija stakleničkih plinova Republike Hrvatske, kontinuirano od 2001. godine, kada je prvi puta izrađen u okviru pripreme Prvog nacionalnog izvješća. Proračun emisije raspoloživ je za razdoblje od 1990. do 2017. godine. Kao stranka Kyotskog protokola Republika Hrvatska je dužna uspostaviti nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih

plinova u državi, te na godišnjoj osnovi izrađivati Izvješće o emisijama stakleničkih plinova i dostavljati u tajništvo UNFCCC.

Vođenje Nacionalnog sustava za praćenje emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, kao i izrada Inventara emisija stakleničkih plinova, propisano je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14) i Uredbom o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12). Izvješće o emisijama koje se izrađuje na godišnjoj osnovi, mora se svake godine unaprjeđivati prelaskom na više razine izvješćivanja za što je potrebno osigurati sve detaljnije podatke koji se dostavljaju Agenciji za zaštitu okoliša. Proračunom su obuhvaćene emisije koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju sljedeće direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i) i sumporov heksafluorid (SF₆), te indirektno stakleničke plinove: ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), ne-metanski hlapljivi organske spojeve (NMVOC) i sumporov dioksid (SO₂). Nisu obuhvaćeni oni staklenički plinovi koji su predmet Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (npr. freoni), te koji se kao takvi posebno izvještavaju.

Izvori i odlivi emisija stakleničkih plinova su bili podijeljeni u šest glavnih sektora: energetika, industrijski procesi, korištenje otapala, poljoprivreda, korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (LULUCF) i gospodarenje otpadom.

Plinovod spada u sektor energetika, te su moguće **fugitivne emisije stakleničkog plina metana** u slučaju zahvata na pojedinoj dionici ili eventualno prilikom akcidenta, što je gotovo zanemarivo. Prilikom zahvata na pojedinoj cijevnoj dionici (zamjena dotrajale ili korodirane podzemne cijevne sekcije) plin koji je sadržan unutar nje, se pomoću obilaznog voda i mobilne kompresorske jedinice odstranjuje i šalje u susjednu dionicu. Dio plina koji je zaostao u dionici (5-10 % ukupne količine u dionici) ispušta se preko ispuhivača u atmosferu te se time emitira mala količina stakleničkog plina metana. Također, u slučaju akcidenta, gdje je došlo do oštećenja cijevi i ispuštanja plina, oštećena dionica se zatvara blokadnim slavinama, a zaostali plin se kroz ispuhivač šalje u atmosferu. Ispuh je dimenzioniran tako da omogućuje ispuhivanje plina iz jedne dionice za manje od dva sata.

Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2017. sektor 'energetika' ima najveći doprinos emisijama stakleničkih plinova, koje su u 2017. godini, bile veće za 2.3 % u usporedbi s 2016. godinom i za 20.2 % manje u usporedbi s 1990. godinom. Energetika je glavni izvor antropogene emisije stakleničkih plinova, s doprinosom od otprilike 70 % u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova na teritoriju Republike Hrvatske. Promatrajući udio u ukupnoj emisiji ugljikovog dioksida (CO₂), energetika sudjeluje s preko 90 %. Najveći dio emisije nastaje kao posljedica izgaranja goriva u prometu (38.3 % u 2017.), zatim u podsektoru energetske postrojenja (25.9 % u 2017.) te u malim stacionarnim ložištima koja se koriste u uslužnom sektoru, kućanstvima te podsektoru poljoprivreda/šumarstvo/ribarenje (19.0 % u 2017.). Podsektor industrija i graditeljstvo doprinose ukupnoj emisiji sektora Energetika sa 13.9 %, dok **fugitivne emisije doprinose sa svega oko 2.9 % na razini cijele Hrvatske iz cijelog sektora energetika**. Drugim riječima, za navedenu dionicu plinovoda, emisija metana je vrlo mala, gotovo zanemariva.

3.13 Opterećenja okoliša

3.13.1 Buka

Planirani plinovod na nekoliko lokacija prolazi u blizini ili kroz uglavnom slabo naseljena područja. Trasa budućeg plinovoda prolazi u blizini željezničke pruge, državnih i županijskih cesta te drugih postojećih lokalnih prometnica koje na određenim dijelovima i presijeca. Pri početku trase planirani plinovod presijeca državnu cestu D34, u produžetku prati državnu cestu D2, te na jednom dijelu trase nalazi u njenoj neposrednoj blizini i dvaput je presijeca. Također trasa planiranog plinovoda na jednom dijelu prati željezničku prugu R 202 (Varaždin-Dalj), nalazi u njenoj neposrednoj blizini te je dvaput presijeca. Na tim mjestima okoliš je opterećen



bukom od prometa, dok su na drugim mjestima izvori buke slabijeg intenziteta i svode se uglavnom na aktivnosti stanovništva.

U postojeći izvor buke pripadaju i postojeći objekti zahvata, mjerno-redukcijske stanice MRS Čačinci (cca 200 m od objekata naselja), MRS Orahovica (cca 200 m od objekata naselja), MRS Feričanci (cca 350 m od objekata naselja) i MRS Đurđenovac (cca 50 m od objekata naselja).

3.13.2 Vibracije

Trasa magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 dijelom prolazi paralelno s željezničkom prugom od značaja za regionalni promet R202 Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj (skraćeni naziv: Varaždin - Dalj). Trasa plinovoda dijelom prati državnu cestu D2 G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - G.P. Ilok (gr. R. Srbije) i presijeca više državnih, županijskih i lokalnih cesta, nerazvrstanih cesta te seoskih / makadamskih puteva.

Vibracije uzrokovane prometom su niskofrekvencijski poremećaji nastali uslijed djelovanja dinamičkih i oscilatornih sila kotača vozila. Poremećaji se potom šire kroz tlo u ovisnosti o mnogim čimbenicima kao što su npr. vrsta tla, razina podzemne vode i drugo. Frekvencije ovise o tipu i brzini kretanja vozila. Značajnije vibracije uzrokuju teška vozila.

Na državnoj cesti D2 promet se broji na više mjernih mjesta. U odnosu na magistralni plinovod Slatina - Velimirovac DN 200/50 relevantna su brojačka mjesta 2307 Slatina - obilaznica i 2408 Feričanci - istok.

Podaci o brojanju prometa na 2307 Slatina - obilaznica pokazuju da se u zadnjih pet godina promet cestovnih vozila povećao. U 2014. godini prosječan godišnji dnevni promet iznosi 3101 vozila, a u 2018. godini 3532 vozila. U 2014. godini prosječan ljetni dnevni promet iznosi 3219 vozila, a u 2018. godini 3730 vozila. Promet teških vozila⁴ u razmatranom razdoblju se smanjio te u 2018. godini teška vozila čine 19,70 % prosječnog godišnjeg dnevnog prometa, odnosno 20,60 % prosječnog ljetnog dnevnog prometa.

Podaci o brojanju prometa na 2408 Feričanci - istok pokazuju da se u zadnjih pet godina promet cestovnih vozila povećao. U 2014. godini prosječan godišnji dnevni promet iznosi 3510 vozila, a u 2018. godini 4118 vozila. U 2014. godini prosječan ljetni dnevni promet iznosi 3985 vozila, a u 2018. godini 4651 vozila. Promet težih vozila⁵ u razmatranom razdoblju nije se bitno mijenja te u 2018. godini teža vozila čine 9,96 % prosječnog godišnjeg dnevnog prometa, odnosno 10,81 % prosječnog ljetnog dnevnog prometa.

Na državnoj cesti D2 nisu rađena posebna mjerenja vibracija.⁶ Ako su cestovne prometnice glatke i dobro održavane tada vibracije od cestovnog prometa ne mogu uzrokovati oštećenja zgrada u blizini.⁷

Željeznička pruga R202 Varaždin - Dalj je jednokolosiječna neelektrificirana pruga po kojoj se odvija putnički i teretni promet. Najveće dopuštene brzine vlakova na R202 između kolodvora Slatina i stajališta Velimoravac kreću se u rasponu od 50 km/h do 80 km/h.⁸ Dnevno između kolodvora Slatina i stajališta Velimoravac prođe 16 putničkih vlakova.⁹ Broj teretnih vlakova i posebnih vlakova ovisi o zahtjevima tržišta. U 2018. godini njihov najveći promet iznosio je 10 teretnih i posebnih vlakova u jednom danu.¹⁰

⁴ Kategorije vozila: B3–teška teretna vozila, B4–teška teretna vozila s prikolicom, B5–tegljači i C1–autobusi.

⁵ Kategorije vozila duža od 9,1 m, što dijelom obuhvaća i srednje teška vozila pa su podaci o prometu težih vozila veći od prometa teških vozila, ali se sukladno metodologiju prikupljanja ne mogu razdvojiti.

⁶ Hrvatske ceste d.o.o. – pisana komunikacija

⁷ National Road Authority: Guidelines for the treatment of noise and vibration in National road schemes, 2004

⁸ HŽ Infrastruktura d.o.o.: Izvješće o mreži 2019. – III. Izmjene i dopune, 2019.

⁹ Vozni red u 2018. godini i Željeznički kolodvor Slatina – usmena komunikacija

¹⁰ Željeznički kolodvor Slatina – usmena komunikacija

3.13.3 Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje pojam je vezan uz vidljivi dio spektra, (380 – 780 nm valne duljine) i prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), ono se definira kao emisija svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje, uzrokuje osjećaj blještanja te niz drugih negativnih efekta.

Pod time se smatra svako nepotrebno i suvišno rasipanje svjetlosti uz već postojeće osvjetljenje, zatim ugrožavanje sigurnosti u prometu zbog blještanja, zbog neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometanje života i/ili seoba ptica i ostalih životinjskih vrsta te remećenje rasta biljaka.

Postojeći objekti zahvata koji uključuju i rasvjetu su: blokadno-ispuhivačka stanica (BIS) Bakić, plinskog čvora (PČ) Velimirovac te mjerno-redukcijske stanice MRS Čačinci, MRS Orahovica, MRS Feričanci i MRS Đurđenovac. Prevladava svjetlost na širem području oko planiranog zahvata gdje su siturirana naselja od kojih dopire svjetlost kao i od okolne prometne infrastrukture.

3.13.4 Otpad

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) utvrđuju se mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš na način smanjenja količina otpada u nastanku i/ili proizvodnji te se uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada. Odredbe Zakona utvrđuju sustav gospodarenja otpadom uključujući red prvenstva gospodarenja otpadom, načela, ciljeve i način gospodarenja otpadom, strateške i programske dokumente u gospodarenju otpadom, nadležnosti i obveze u gospodarenju otpadom, lokacije i građevine za gospodarenje otpadom, djelatnosti gospodarenja otpadom, prekogranični promet otpada, informacijski sustav gospodarenja otpadom te upravni i inspekcijski nadzor nad gospodarenjem otpadom. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17) propisuju se uvjeti za gospodarenje otpadom, poslovi osobe odgovorne za gospodarenje otpadom, te način rada reciklažnog dvorišta. Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) definirane su vrste otpada, procijenjene količine otpada i način zbrinjavanja otpada.

Prema Izvješću o komunalnom otpadu za 2018. godinu, MZOE, prosinac 2019., u tablici 3.15-1. su prikazane količine sakupljenog i odloženog otpada u Virovitičko – podravskoj i Osječko – baranjskoj županiji te su količine uspoređene s količinama komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj.

Tablica 3.13-1. Količine komunalnog otpada u 2018. godini

(t)	Virovitičko – podravska županija	Osječko – baranjska županija	Ukupno u Hrvatskoj
Ukupna količina proizvedenog otpada	21.690	87.408	1.768.411
Sakupljeno komunalnog otpada u organizaciji JLS	17.587	69.071	1.389.728
Sakupljeno komunalnog otpada putem trgovine na malo	0	2.223	54.469
Predano odlagalištu	15.035	57.622	1.103.508
Direktno upućeno na uporabu	2.226	11.412	160.839
Ostalo	326	36	125.381

U sljedećoj tablici prikazani su nazivi odlagališta i operateri odlagališta u Virovitičko – podravskoj i Osječko – baranjskoj županiji.



Tablica 3.13-2. Odlagališta i operateri

Županija	Naziv odlagališta	Operater odlagališta
Virovitičko – podravska županija	Gradsko odlagalište Virovitica	Flora Vtc d.o.o.
	Radosavci	Slatinakom d.o.o.
	Tuk	Papuk d.o.o. Orahovica
Osječko – baranjska županija	Ada - Korinta	Junakovci d.o.o.
	Beli Manastir	Baranjska čistoća d.o.o.
	Belišće – Staro Valpovo	Kombel d.o.o. za komunalne djelatnosti
	Doroslov	Doroslov d.o.o.
	Lončarica Velika	Unikom d.o.o.
	Pepelane	Našički park d.o.o.
	Vitika	Univerzal d.o.o.

Prema *Pregledu podataka o gospodarenju građevnim otpadom u 2018. godini, MZOE, prosinac 2019.* prikazani su podaci o građevinskom otpadu za Virovitičko – podravsku i Osječko – baranjsku županiju te su podaci uspoređeni s podacima na razini Republike Hrvatske.

Tablica 3.13-3. Količine građevnog otpada u 2018. godini

	Virovitičko – podravska županija	Osječko – baranjska županija	Ukupno u Hrvatskoj
Prijavljeni podaci prema NO obrascu u ROO (t)	220,6	6.338,3	911.442,8
Procijenjena količina nastalog građevnog otpada u 2018. god. (t)	13.236,6	51.125,5	1.243.642,3

Prema podacima Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost koji upravlja sustavom gospodarenja ambalažnog otpada tijekom 2018. godine na tržište Republike Hrvatske stavljeno je 277.163 t ambalaže (uključujući i višekratnu tj. povratnu ambalažu) od čega najviše ambalaže od papira i kartona (31 %), staklene ambalaže (25 %) i polimerne ambalaže (23 %), prema Gospodarenje ambalažom i ambalažnim otpadom u 2018. godini – privremeno izvješće, HAOP. Sakupljeno je 166.710 t ambalažnog otpada što iznosi 60 % od količina stavljenih na tržište. U 2018. godini prijavljena je uporaba ukupno 161.857 t ambalažnog otpada. U odnosu na količine stavljene na tržište oporabljeno je 58 % ambalažnog otpada u Hrvatskoj.

3.14 Naselja i stanovništvo

3.14.1 Općenito

Trasa magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac 200/50 bar i pripadajući koridor od 400 m prolaze kroz područje obuhvata 21 naselja unutar Virovitičko-podravске i Osječko-baranjske županije (tablica 3.16-1.).

Tablica 3.14-1. Naselja kroz koja prolazi planirani magistralni plinovod

Jedinica lokalne samouprave	Površina (km ²)	Naselja kroz koja prolazi plinovod
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA		
Nova Bukovica	76,42	Bukovački Antunovac, Miljevci, Nova Bukovica
Orahovica	123,67	Bijeljevina Orahovička, Dolci, Magadinovac, Nova Jošava, Orahovica
Čačinci	145,02	Čačinci, Vojlovica
Slatina	166,75	Slatina, Kozice
Mikleuš	35,29	Mikleuš, Borik
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA		
Đurđenovac	116,76	Našičko Novo Selo, Pribiševeci, Đurđenovac
Feričanci	46,05	Feričanci, Vučjak Veričanački
Našice	205,24	Lila, Velimirovac

(izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))

Analizirane su opće demografske karakteristike za svaku jedinicu lokalne samouprave, a analiza je izrađena na temelju dostupnih podataka. Korišteni su podaci iz Popisa stanovništva 2011. godine na razini naselja.



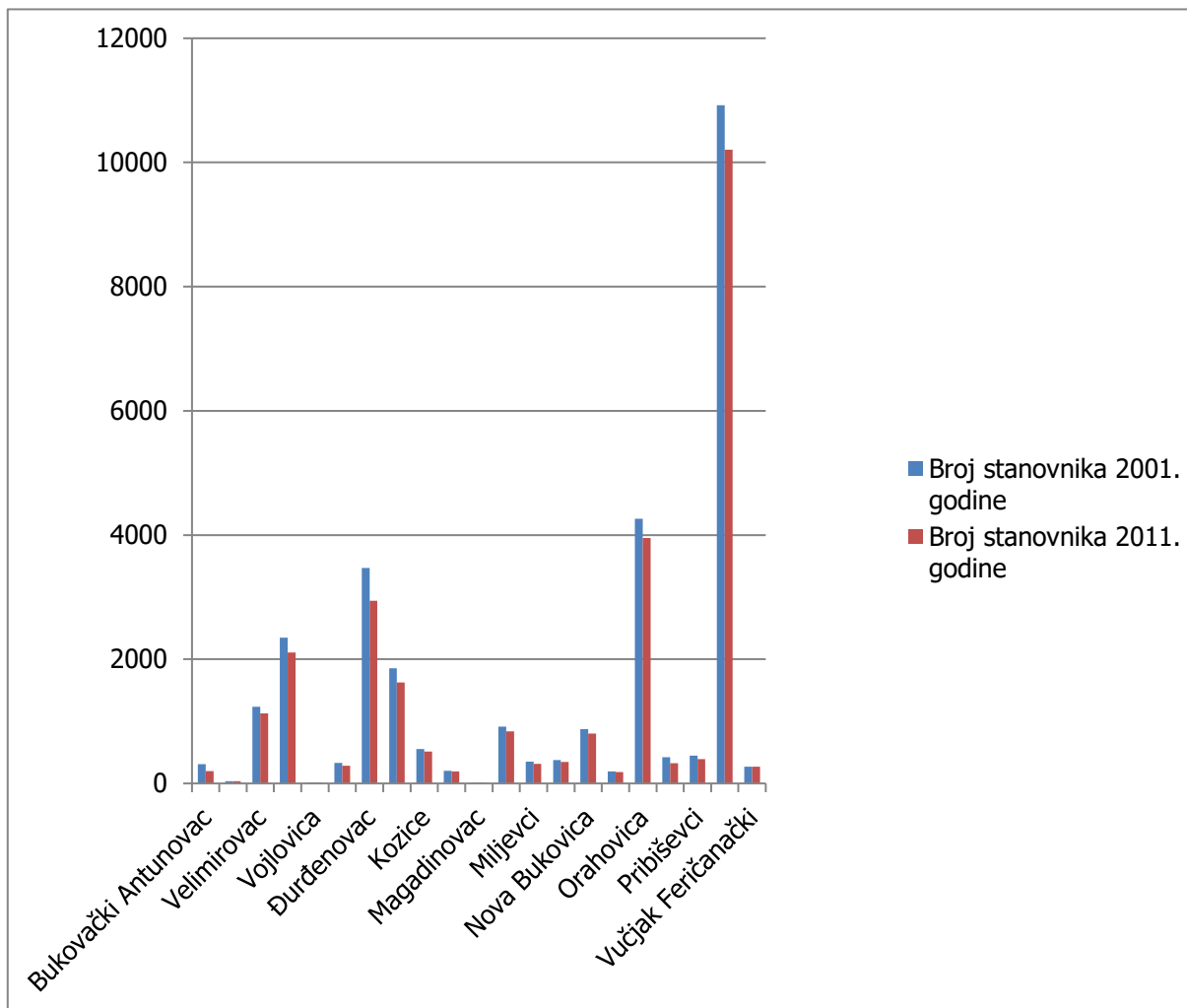
3.14.2 Kretanje broja stanovnika

U sljedećoj tablici (Tablica 3.14-2) i na slikama prikazano je ukupno (opće) kretanje broja stanovnika unutar jedinica lokalne samouprave kojima predmetni plinovod prolazi.

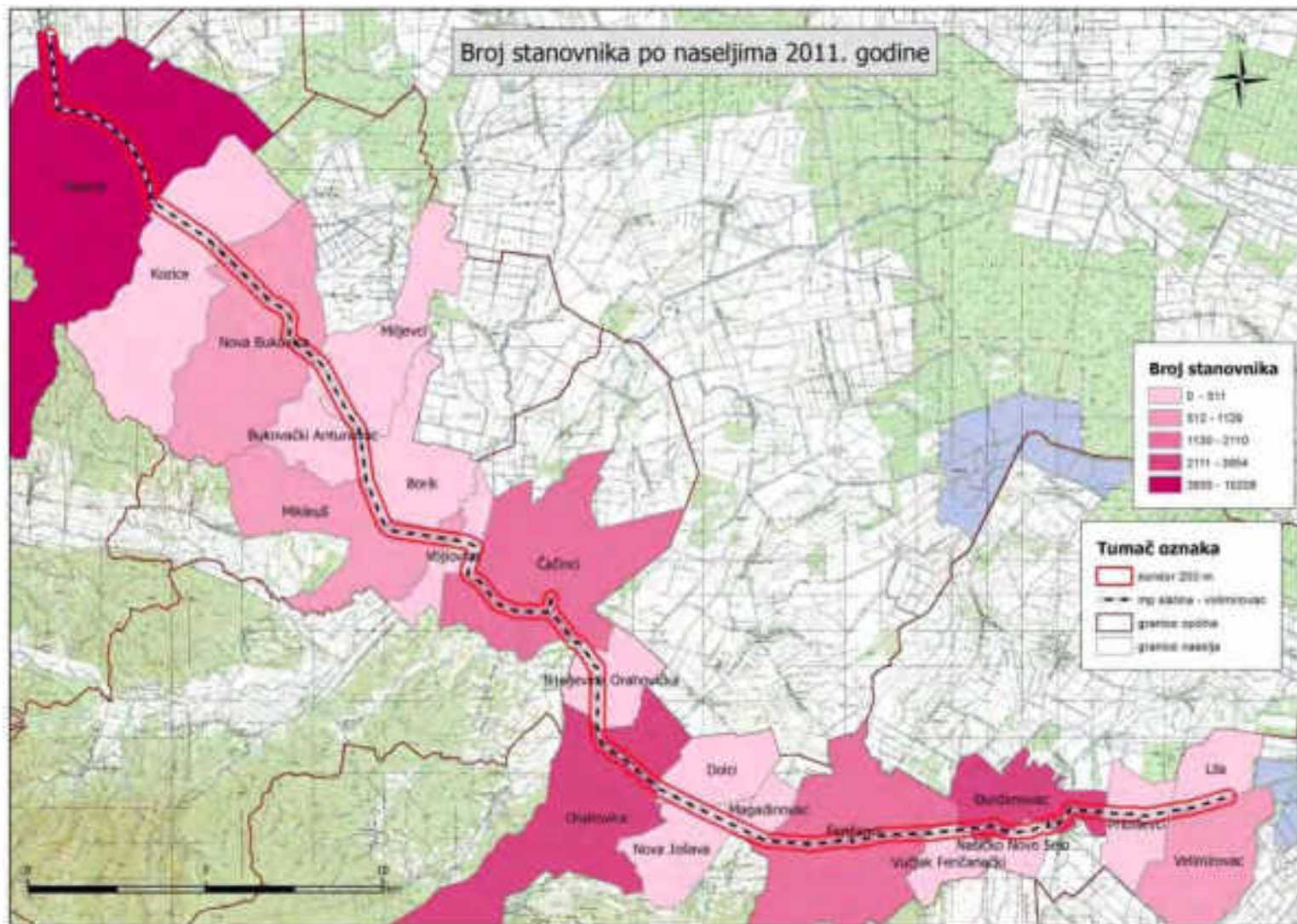
Tablica 3.14-2. Ukupno (opće) kretanje broja stanovnika Općina i Gradova kroz čije obuhvate prolazi trasa magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar po naseljima

Naselje	Grad/Općina	Broj stanovnika 2001. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Indeks popisne promjene 2011./2001. godine	Gustoća naseljenosti 2011. godina
Bukovački Antunovac	NOVA BUKOVICA	308	198	0,643	38,31
Bijeljovina Orahovička	ORAHOVICA	36	37	1,028	7,15
Velimirovac	NAŠICE	1235	1129	0,914	115,43
Čačinci	ČAČINCI	2349	2110	0,898	102,36
Vojlovica	ČAČINCI	15	18	1,200	4,95
Dolci	ORAHOVICA	329	286	0,869	52,94
Đurđenovac	ĐURĐENOVAC	3472	2944	0,848	413,78
Feričanci	FERIČANCI	1854	1626	0,877	76,24
Kozice	SLATINA	556	511	0,919	23,47
Lila	NAŠICE	203	195	0,961	47,91
Magadinovac	ORAHOVICA	11	11	1,000	5,84
Mikleuš	MIKLEUŠ	914	840	0,919	60,78
Miljevci	NOVA BUKOVICA	352	317	0,901	29,01
Našičko Novo Selo	ĐURĐENOVAC	376	344	0,915	163,66
Nova Bukovica	NOVA BUKOVICA	872	802	0,920	39,73
Nova Jošava	ORAHOVICA	191	182	0,953	29,46
Orahovica	ORAHOVICA	4262	3954	0,928	115,06
Borik	MIKLEUŠ	420	326	0,776	39,63
Pribiševeci	ĐURĐENOVAC	446	390	0,874	77,16
Slatina	SLATINA	10920	10208	0,935	203,44
Vučjak	FERIČANCI	270	270	1,000	91,36
Feričanački					
UKUPNO		29391	26698	0,908	102,71

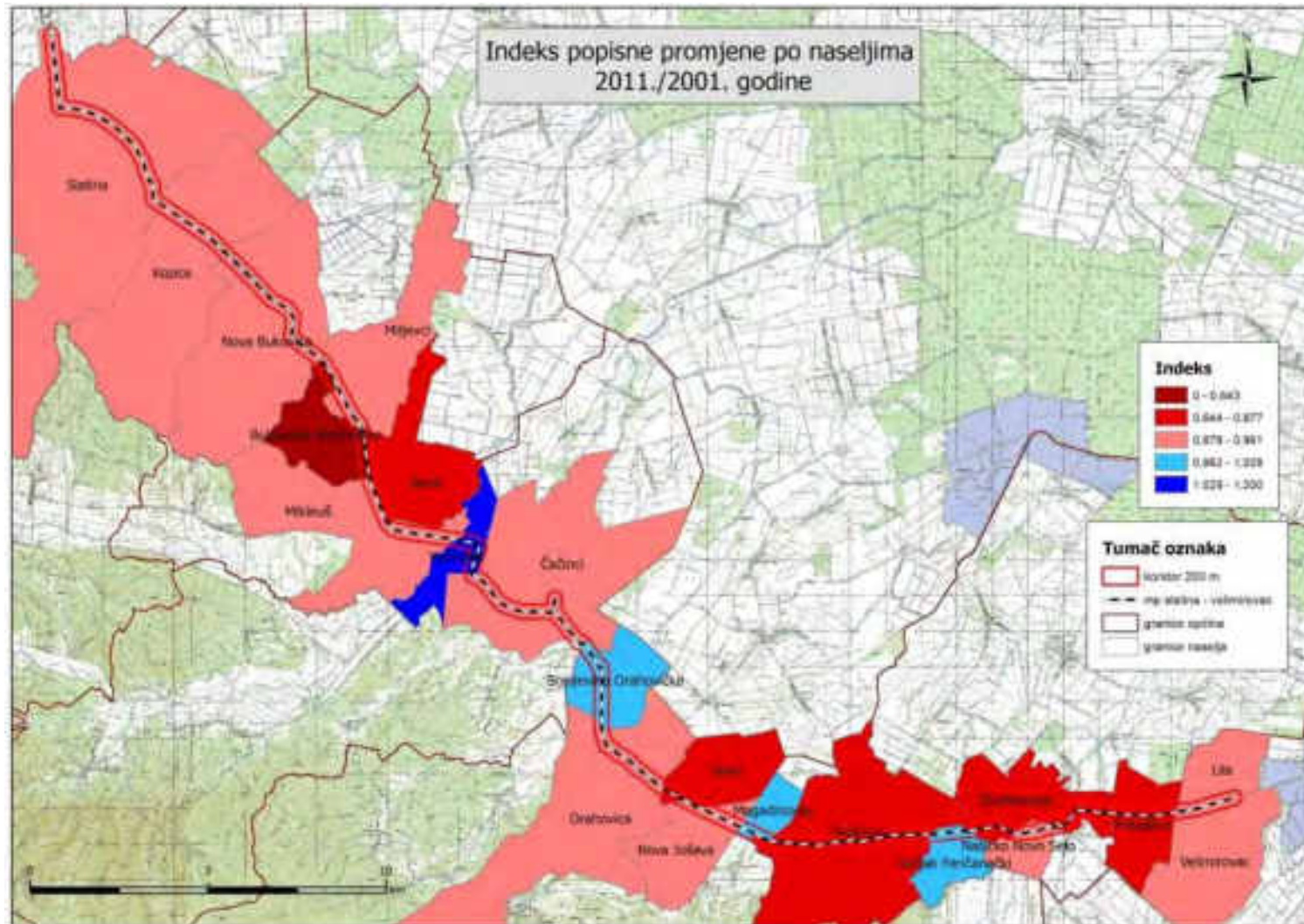
(izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))



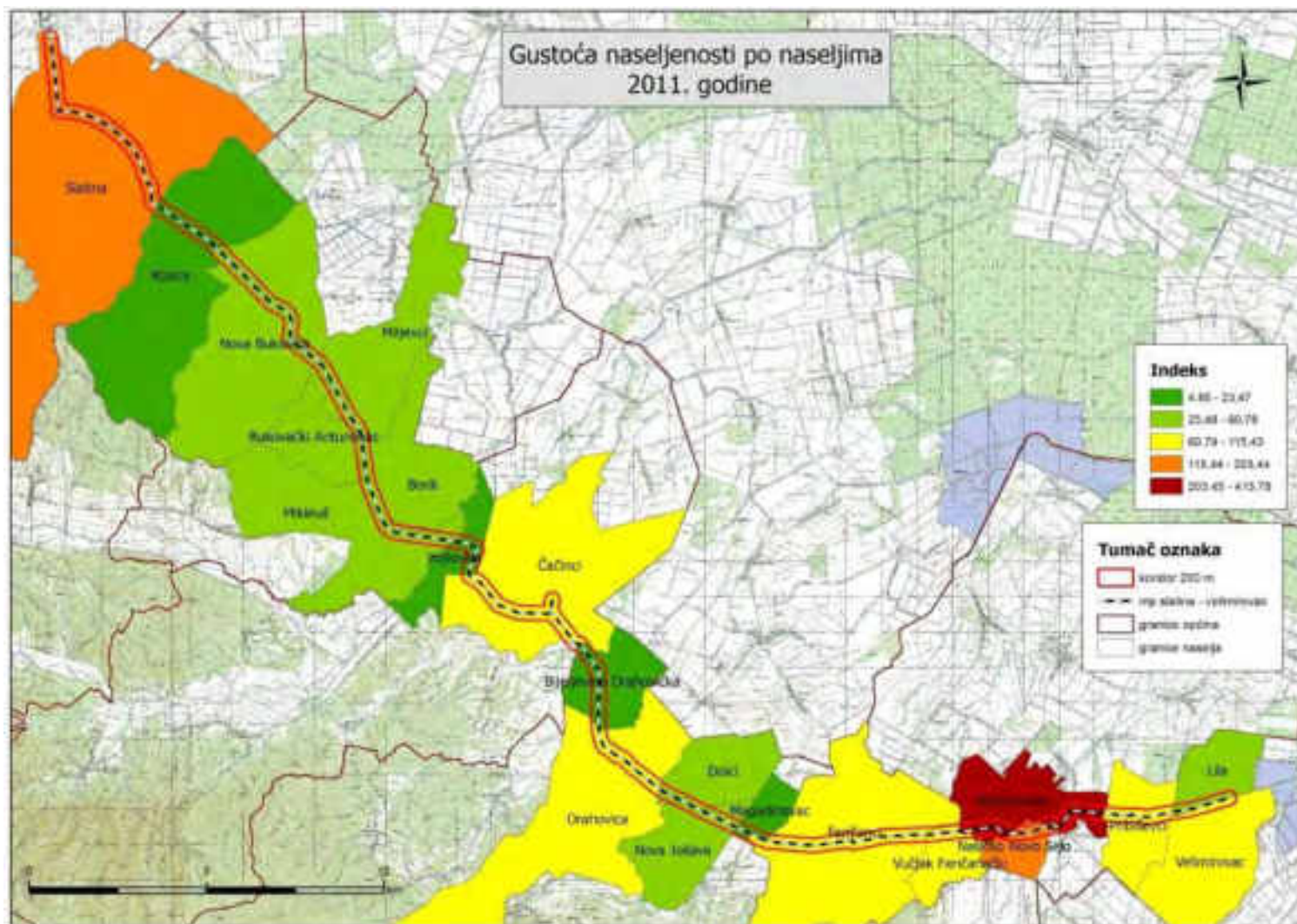
Slika 3.14-2: Ukupno (opće) kretanje broja stanovnika po naseljima (Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))



Slika 3.14-3. Broj stanovnika po naseljima 2011. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))



Slika 3.14-4. Indeks popisne promjene po naseljima 2011./2001. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))



Slika 3.14-5. Gustoća stanovništva po naseljima 2011. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>))

3.14.3 Zaključak

U većini analiziranih naselja vidljiv je blago negativan trend kretanja broja stanovnika u međupopisnom razdoblju. Prema Popisu stanovništva 2011. godine, ukupan broj stanovnika u svim naseljima iznosi 26698 što je oko 9 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

Najveći broj stanovnika 2011. godine imalo je naselje Slatina (10.208 stanovnika). Ostala naselja imaju bitno manji broj stanovnika (naselje Magadinovac ima ukupno 11 stanovnika).

Indeks popisne promjene (indeks kretanja broja stanovnika) označava promjenu broja stanovnika u međupopisnom razdoblju. Ukoliko je manji od 1 došlo je do smanjenja broja stanovnika. Ukoliko je veći od 1 došlo je do povećanja broja stanovnika. Konačno, ako je jednak 1 došlo je do stagnacije broja stanovnika. Prema podacima, najizraženiji indeks popisne promjene zabilježen je u naselju Bukovački Antunovac (0,64) koji bilježi najveći pad broja stanovnika u međupopisnom razdoblju. S druge strane, u manjem broju naselja zabilježen je porast broja stanovnika. Indeks popisne promjene veći je od 1 u Bijeljevini Orahovičkoj (1,02) i Vojlovici (1,20).

Gustoća naseljenosti stanovništva najveća je u naselju Đurđenovac (413,78 st/km²), a najmanja u naselju Vojlovica (4,95 st/km²).

3.14.4 Građevinska područja naselja (prolazak magistralnog plinovoda Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar)

U nastavku je prikazan prolazak trase (osi plinovoda) i koridora unutar kojeg se razmatra utjecaj plinovoda na naselja i stanovništvo (30+30 m obostrano od osi plinovoda) kroz građevinska područja naselja (izgrađeni dio i neizgrađeni dio). Analiza je izvršena preklapanjem predmetne trase plinovoda s kartografskim prikazima građevinskih područja naselja iz Prostornih planova uređenja Općina i Gradova te Urbanističkih planova uređenja.

3.14.4.1 GRAD SLATINA

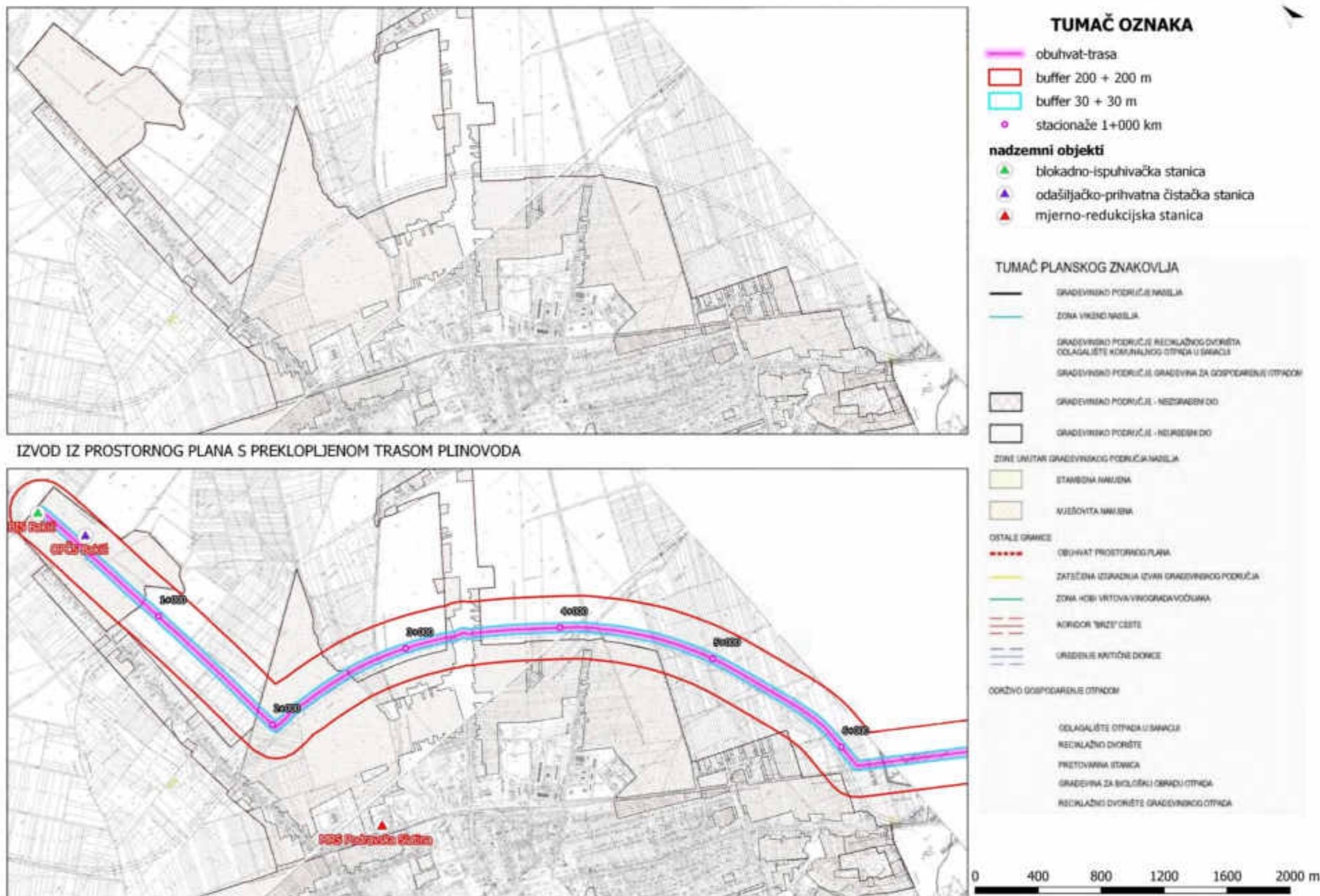
Trasa plinovoda na području Grada Slatine prolazi kroz građevinsko područje naselja Slatina – sjever i Slatina - jug.

Tablica 3.14-3. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA PROLAZA	NAMJENA POVRŠINE	
			TRASA	KORIDOR 30 M
0+000 km	0+870 km	870 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja	
1+869 km	2+603 km	734 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja	
3+267 km	3+325 km	58 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja	Sjeverni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja
3+267 km	3+292 km	25 m	-	Južni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja
3+445 km	3+496 km	51 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja	
6+787 km	6+937	150 m	Izgrađeni dio građevinskog područja* (stambena namjena)	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (stambena namjena)
6+787 km	6+937 km	150 m	-	Sjeverni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja*

*Iako za ovo područje ne postoje grafički prikazi iz dijela grafičkih prikaza građevinskih područja, na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina vidljivo je da ovim malim dijelom trasa i koridor prolaze kroz građevinsko područje.

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 4.1a I 4.1.b GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA SLATINA - SJEVER I SLATINA - JUG PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA SLATINE



Slika 3.14-6. Izvod iz kartografskog prikaza 4.1.a i 4.1.b. Građevinska područja Slatina - sjever i Slatina - jug Prostornog plana uređenja Grada Slatine (Izvor: Službeno glasilo grada Slatine br. 6/06, 1/15))

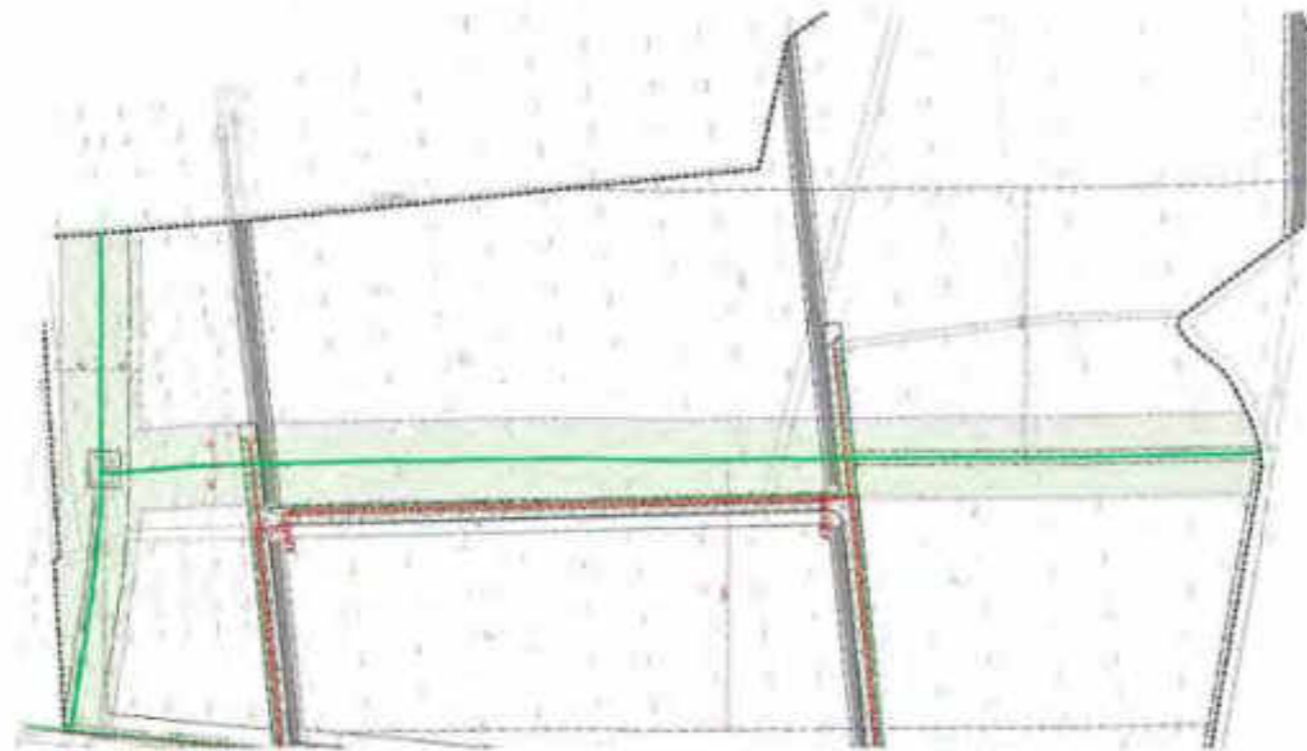
3.14.4.1.1 URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA LIPIK, SLATINA

Trasa plinovoda na području Grada Slatine prolazi obuhvatom Urbanističkog plana uređenja Lipik, Slatina, te je u tablici u nastavku analizirana namjena prostora prema Urbanističkom planu uređenja Lipik, Slatina (Službeni glasnik Grada Slatine br. 1/15).

Tablica 3.14-4. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA PROLAZA	NAMJENA POVRŠINE	
			TRASA	KORIDOR 30 M
0+000 km	0+865 km	865 m	Postojeći magistralni plinovod	Zaštitni koridor magistralnog plinovoda od 30 m

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA LIPIK, SLATINA, 2.B. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - ELEKTROENERGETIKA, JAVNA RASVJETA I PLINOOPSKRBA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

1. PLINOOPSKRBA

- | | |
|--|---|
| | MAGISTRALNI PLINOVOD |
| | ZAŠTITNI KORIDOR MAGISTRALNOG PLINOVODA OD 30m |
| | ZAŠTITNI KORIDOR MAGISTRALNOG PLINOVODA OD 200m |
| | LOKALNI PLINOVOD |
| | BLOKADNO ISPUHIVAČKA STANIČA |

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.14-7. Izvod iz kartografskog prikaza 2.b. Prometna, ulična i komunalna infrastruktura mreža – elektroenergetika, javna rasvjeta i plinopskrba, Urbanističkog plana uređenja Lipik, Slatina (Izvor: Službeni glasnik Grada Slatine br. 1/15)

3.14.4.1.2 URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GRADA SLATINE

Trasa plinovoda na području Grada Slatine prolazi obuhvatom Urbanističkog plana uređenja Grada Slatine, te je u tablici u nastavku analizirana namjena prostora prema Urbanističkom planu uređenja Grada Slatine (Službeni glasnik Grada Slatine br. 2/07, 1/12 i 1/15).

Tablica 3.14-5. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA PROLAZA	NAMJENA POVRŠINE	
			TRASA	KORIDOR 30 M
1+875 km	2+025 km	150 m	Zaštitne zelene površine	
2+025 km	2+150 km	125 m	Zaštitne zelene površine	Sjeverni koridor. Gospodarska namjena
2+025 km	2+150 km	125 m		Južni koridor. Prometna površina
2+150 km	2+180 km	30 m	Prometna površina	
2+180 km	2+590 km	410 m	Prometna površina	-
2+180 km	2+590 km	410 m	-	Sjeverni koridor. Gospodarska namjena
2+180 km	2+590 km	410 m	-	Južni koridor. Prometna površina
3+260 km	3+360 km	100 m	Mješovita namjena – stambeno poslovna.	Sjeverni koridor. Mješovita namjena -pretežito poslovna.
3+260 km	3+360 km	100 m	-	Južni koridor. Prometna površina
3+360 km	3+385 km	25 m	Prometna površina	
3+385 km	3+490 km	105 m	Mješovita namjena – stambeno poslovna.	Sjeverni koridor. Mješovita namjena – stambeno poslovna.
3+385 km	3+490 km	105 m	-	Južni koridor. Prometna površina

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA SLATINE, 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

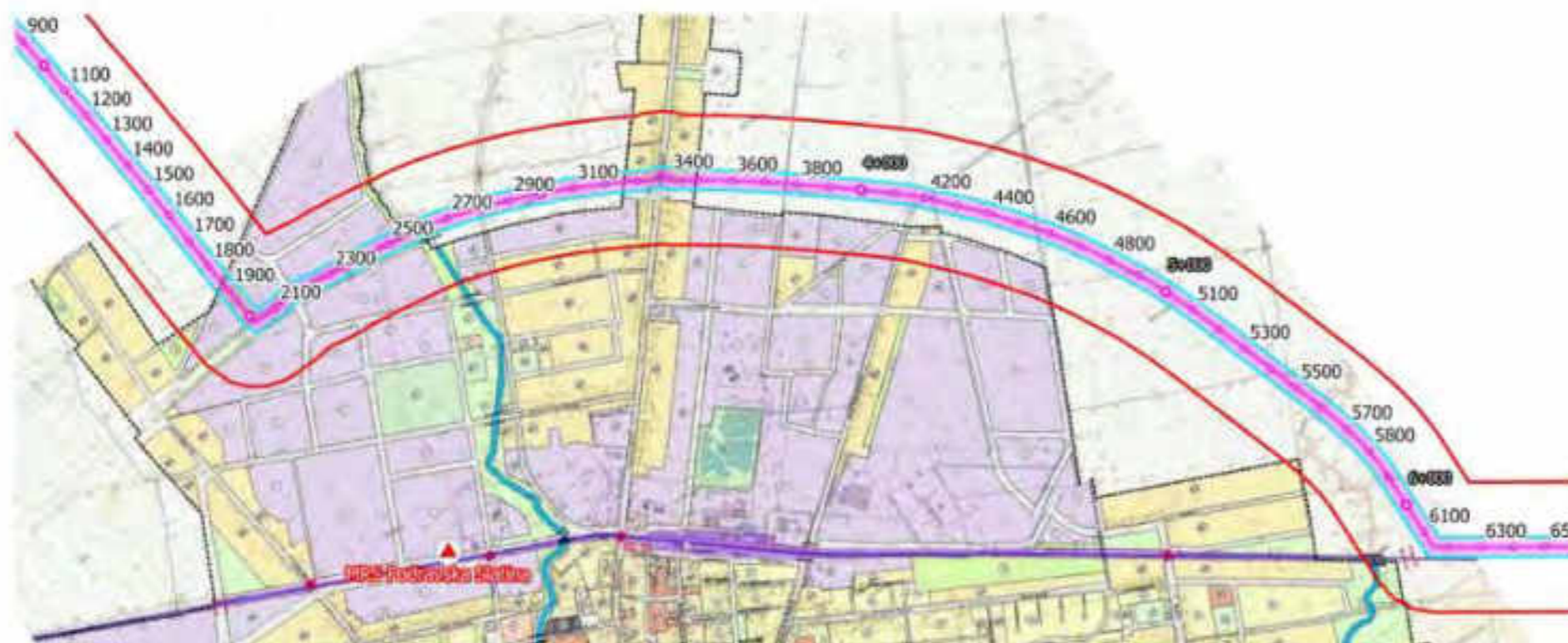


TUMAČ OZNAKA

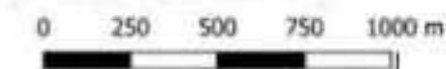
- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

- GRANICA OBLASTI PLANA
- STAMBENA NAMJENA**
 - STAMBENA NAMJENA
- MJEŠOVITA NAMJENA**
 - MJEŠOVITA NAMJENA - STAMBENO - POSLOVNA
 - MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽITO POSLOVNA
- JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA**
 - JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - UČIONIŠTA I DRUŠTVENI CENTRI, VEŠTAČKI IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE
 - DRUŠTVENI IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE IZ OBLASTI ZA VEŠTAČENJE
- GOSPODARSKA NAMJENA**
 - GOSPODARSKA NAMJENA
 - GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNO - POSLOVNA
 - GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
 - UGOŠTITELJSKO - TURISTIČKA
 - KOMERCIJALNO - SERVISNA NAMJENA
- ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM**
 - GRABEVNA ZA GOSPODARENJE OTPADOM
 - REKLAŽNO DVORIŠTE

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA**
 - SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
- ZELENE POVRŠINE**
 - JAVNE ZELENE POVRŠINE
 - ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
- PROMET**
 - PJEŠAČKA ZONA / TRG
 - RUK KOLNIKA
 - AUTOBUSNI KOLODOVOR
 - DENIVELIRAN PRIELAZ
 - MOST
 - OBAVEZNI KOLNI PROLAZ KROZ KRADEVINE
 - PROMETNE POVRŠINE
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
 - KORIDOR ŽELJ. PRUGE S POSTROJENIMA ŽELJEZNIČKA PRUGA I REDA
 - ŽELJEZNIČKI KOLODOVOR
 - PRIELAZ OSTE PREKO ŽELJEZNIČKE PRUGE U RAZNI



Slika 3.14-8. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Urbanističkog plana uređenja Grada Slatine (Izvor: Službeni glasnik Grada Slatine br. 2/07, 1/12 i 1/15)

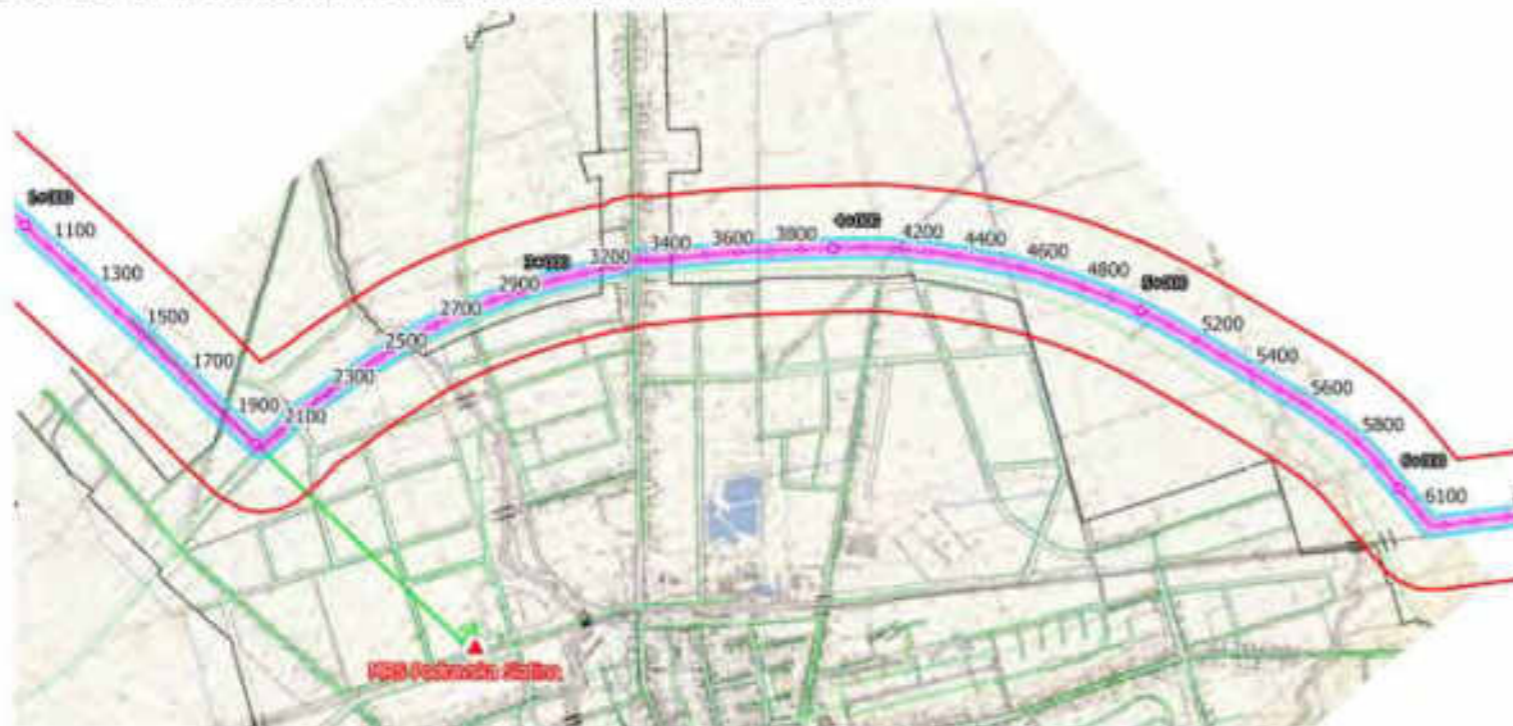
IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA SLATINE, 2.D. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - PLINOOPSKRBA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
 - buffer 200 + 200 m
 - buffer 30 + 30 m
 - stacionaže 1+000 km
-
1. PLINOOPSKRBA
- MAGISTRALNI PLINOVOĐ
 - LOKALNI PLINOVOĐ
 - MERNI REDUKCIJSKA STANICA
2. PROMET
- KORIDORI PROMETNICA
 - RUB KOLNIKA
 - DENIVELIRANI PRIELAZ
 - OBRUBNI KILNI PRIELAZ IZ OBLASTI
 - MOST

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVOĐA



Slika 3.14-9. Izvod iz kartografskog prikaza 2.D. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – plinoopskrba, Urbanističkog plana uređenja Grada Slatine (Izvor: Službeni glasnik Grada Slatine br. 2/07, 1/12 i 1/15)

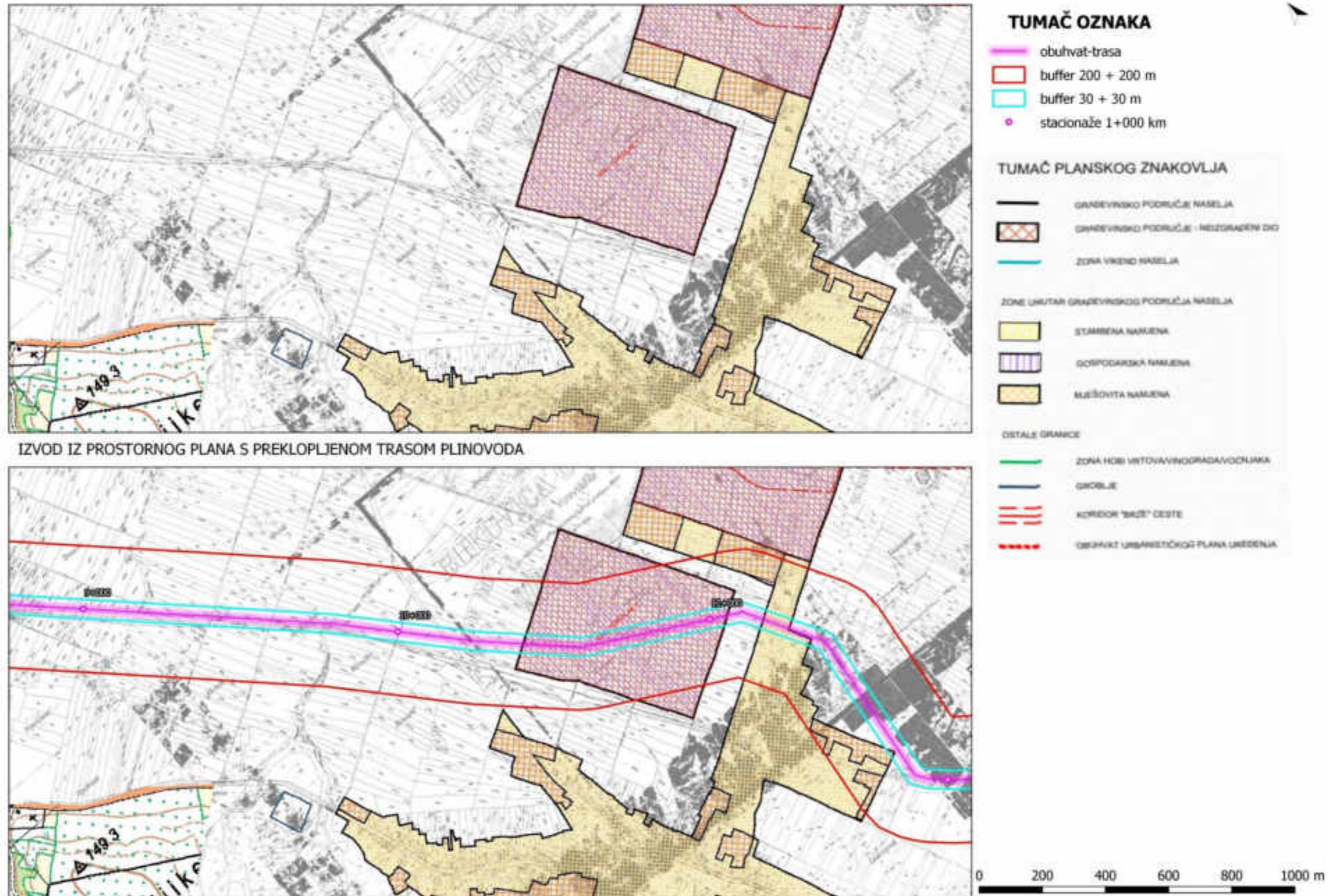
3.14.4.2 OPĆINA NOVA BUKOVICA

Trasa plinovoda na području Općine Nova Bukovica prolazi kroz građevinsko područje naselja Nova Bukovica.

Tablica 3.14-6. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
10+400 km	11+057 km	657m	Neizgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena).	
11+175 km	11+262 km	87 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena)	
11+262 km	11+340 km	78 m	-	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).
11+769 km	11+810 km	41 m	-	Zapadni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 4.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA NOVA BUKOVICA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE NOVA BUKOVICA



Slika 3.14-10. Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja Nova Bukovica Prostornog plana uređenja Općine Nova Bukovica (Službeno glasilo općine Nova Bukovica br. 07/07)



3.14.4.3 OPĆINA MIKLEUŠ

Trasa plinovoda na području Općine Mikleuš prolazi kroz građevinsko područje naselja Mikleuš i građevinsko područje naselja Borik.

Tablica 3.14-7. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
17+307 km	17+660 km	353 m	-	Zapadni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja naselja Mikleuš (mješovita namjena).
16+991 km	17+312 km	321 m	Izgrađeni dio građevinskog područja naselja Borik (stambena namjena)	
17+312 km	17+600 km	288 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Borik (stambena namjena).	Istočni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Borik (stambena namjena).



IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 4.1 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA MIKLEUŠ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

-  obuhvat-trasa
-  buffer 200 + 200 m
-  buffer 30 + 30 m
-  stacionaže 1+000 km

PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE MIKLEUŠ
III. IZMJENE I DOPUNE



4. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
4.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA MIKLEUŠ

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - neizgrađeni - uređeni dio
-  GRAĐEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio
- ZONE UNUTAR GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
-  STAMBENA NAMJENA
-  MJEŠOVITA NAMJENA
-  GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA
- IZDVOJENO GRAĐEVINSKOG PODRUČJE IZVAN NASELJA
-  GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA
-  GROBLJE
- OSTALE GRANICE
-  OBUHVAAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

Slika 3.14-11. Izvod iz kartografskog prikaza 4.1 Građevinsko područje naselja Mikleuš Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan))

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MIKLEUŠ 4.1 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA BORIK



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

**PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE MIKLEUŠ**
III. IZMJENE I DOPUNE



4. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
4.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA MIKLEUŠ

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - neizgrađeni - uređeni dio
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio

ZONE UNUTAR GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

- STAMBENA NAMJENA
- MJEŠOVITA NAMJENA
- GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA

IZDVOJENO GRAĐEVINSKOG PODRUČJE IZVAN NASELJA

- GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA

GRUBLJE

- GRUBLJE

OSTALE GRANICE

- OBUHVAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



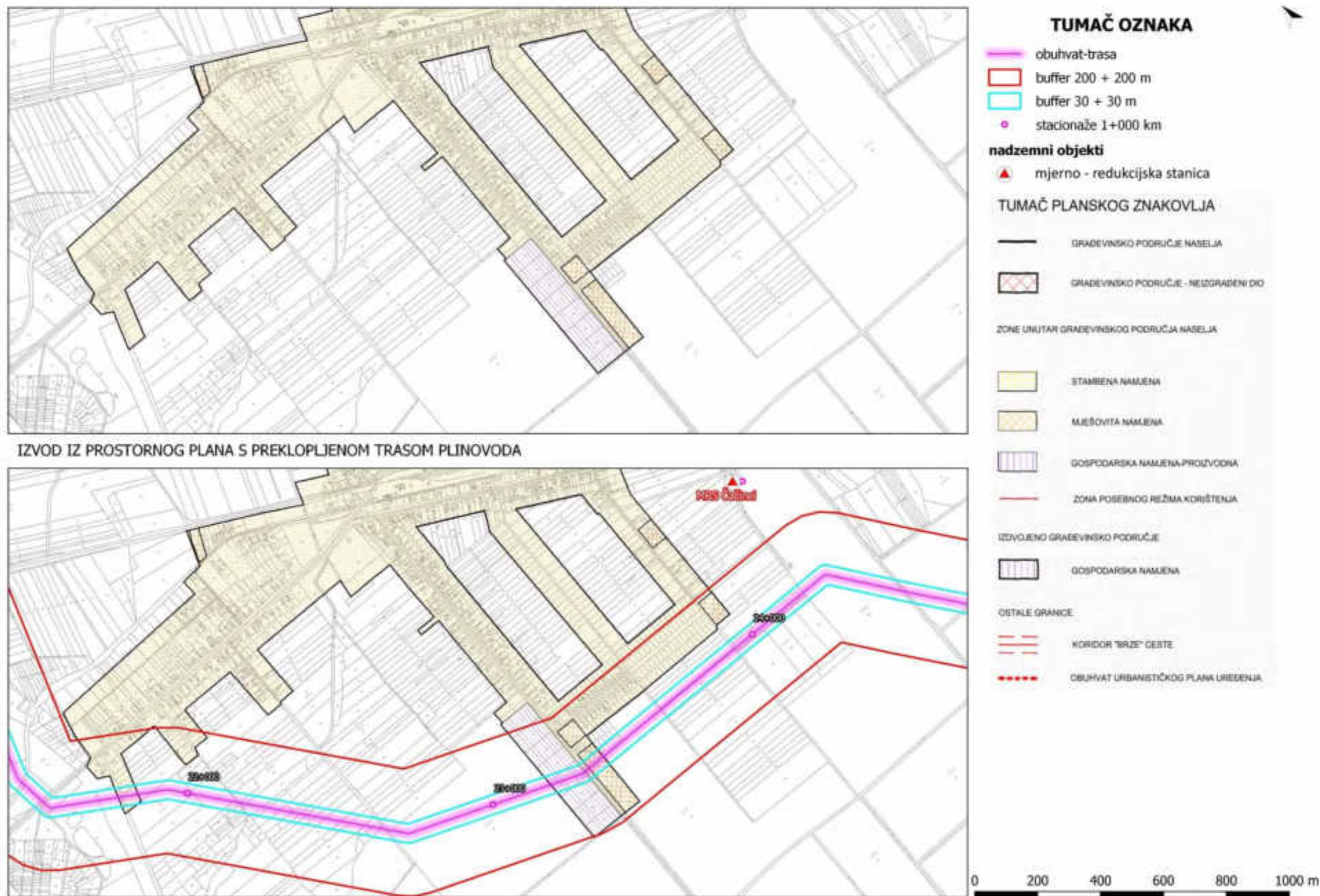
Slika 3.14-12. Izvod iz kartografskog prikaza 4.2. Građevinsko područje naselja Borik Prostornog plana uređenja Općine Mikleuš (Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe, 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan))

3.14.4.4 OPĆINA ČAČINCI

Tablica 3.14-8. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
21+779 km	21+844 km	65 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (stambena namjena).	
23+310 km	23+328 km	18 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena).	
23+328 km	23+387 km	59 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 4.1 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA ČAČINCI PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE ČAČINCI



Slika 3.14-13. Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja Čačinci Prostornog plana uređenja Općine Čačinci (Izvor: Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13)

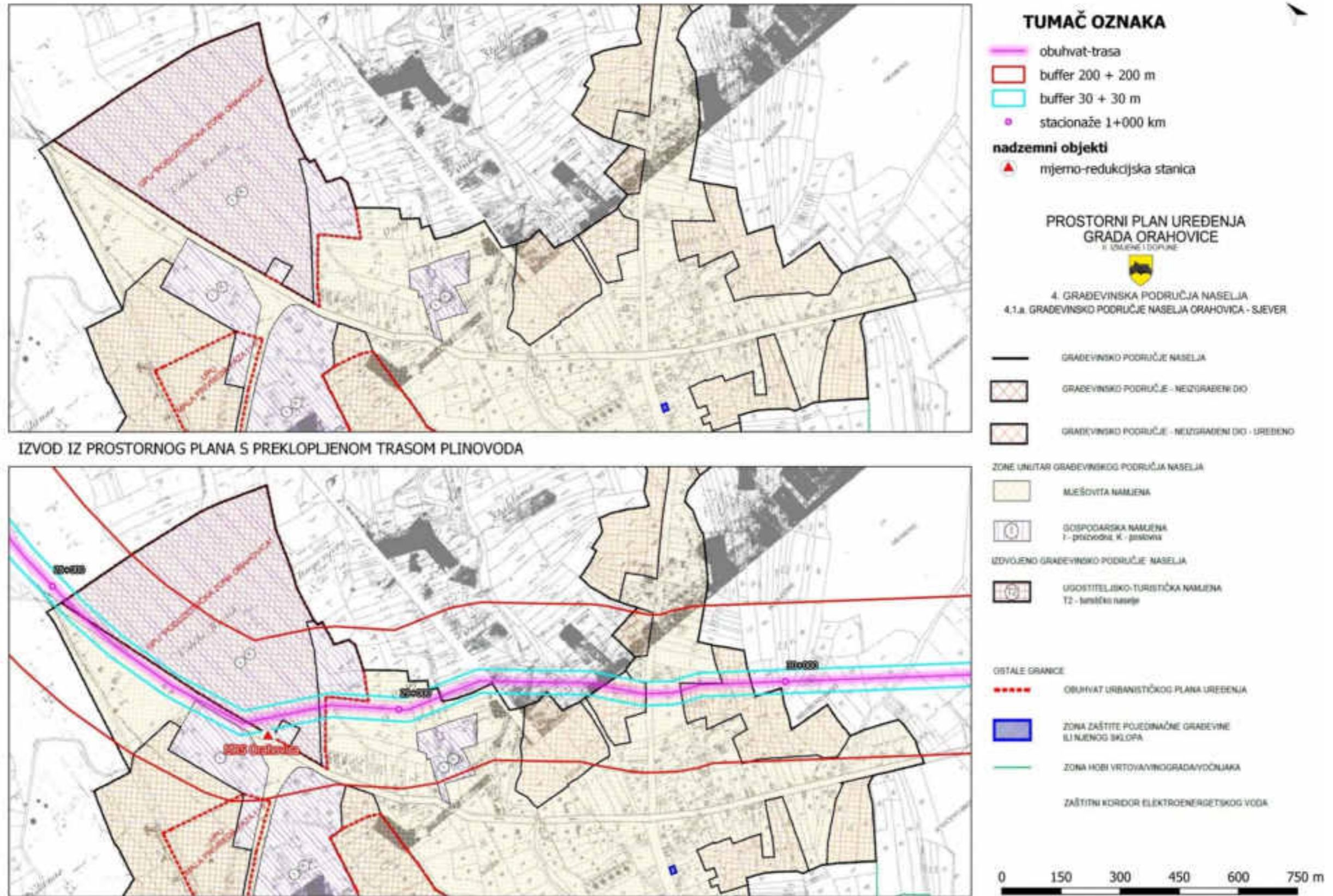
3.14.4.5 GRAD ORAHOVICA

Trasa plinovoda na području Grada Orahovice prolazi kroz građevinsko područje naselja Orahovica – sjever.

Tablica 3.14-9. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
28+046 km	28+466 km	420 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	
28+046 km	28+466 km	420 m	-	Istočni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).
28+466 km	28+617 km	151 m	-	Zapadni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena).
28+466 km	28+617 km	151 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena)	-
28+466 km	28+617 km	151 m	-	Istočni dio koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena)
28+617 km	28+800 km	183 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena).	
28+680 km	28+720 km	40 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (gospodarska namjena).	
28+815 km	29+113 km	298 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	
29+113 km	29+267 km	151 m	-	Južna strana koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).
29+530 km	29+644 km	114 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	
29+643 km	29+732 km	89 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	
29+732 km	29+914 km	182 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	
29+732 km	29+841 km	109 m	-	Sjeverna strana koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena)
29+935 km	29+996 km	61 m	Južna strana koridora. Neizgrađeni dio građevinskog područja (mješovita namjena).	

IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 4.1 GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA ORAHOVICA - SJEVER PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ORAHOVICE



Slika 3.14-14. Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja Orahovica - sjever Prostornog plana uređenja Grada Orahovice (Izvor: Službeno glasilo Grada Orahovice br. 4/07, 8/10, 4/16, i 9A/18 i 6/20)

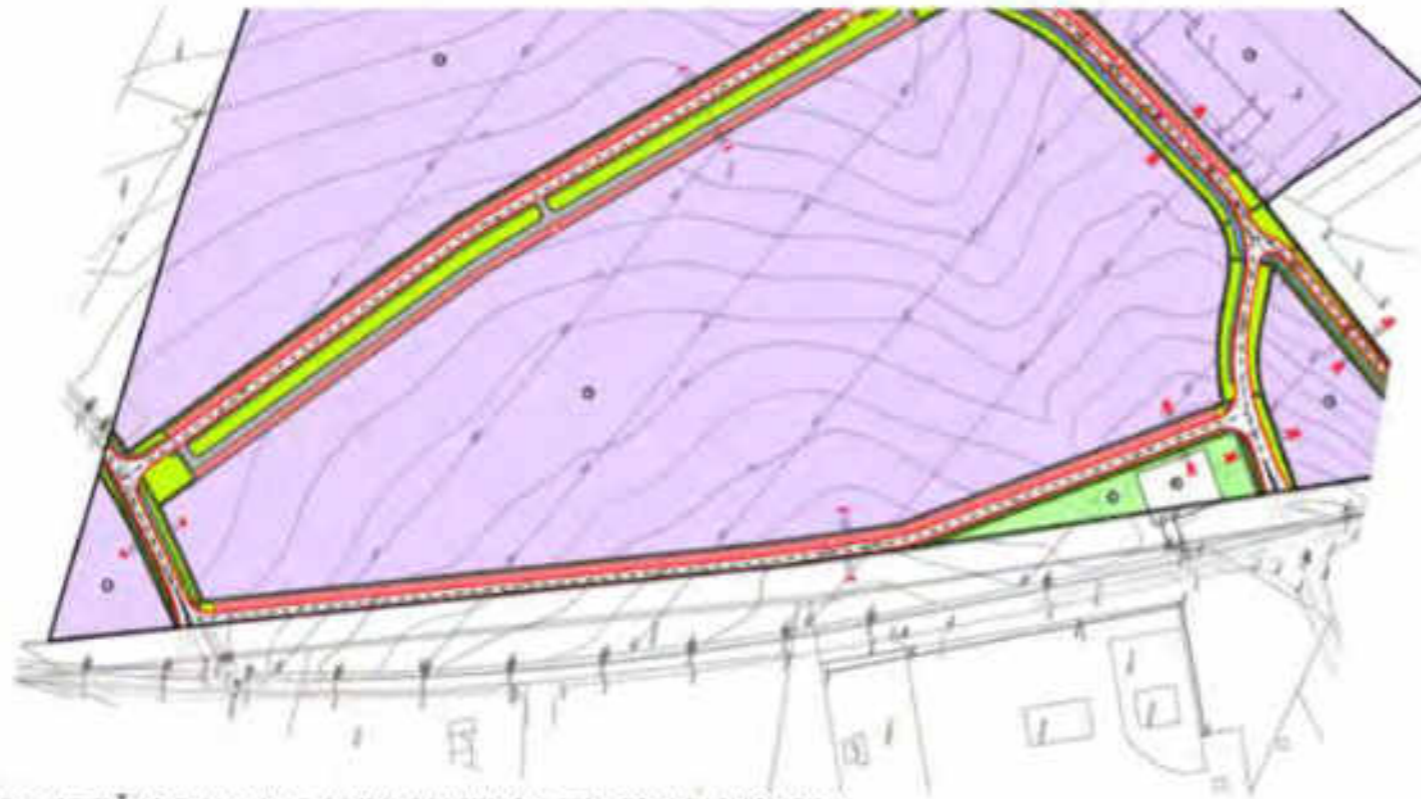
3.14.4.5.1 URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „PODUZETNIČKA ZONA ORAHOVICA“

Trasa plinovoda na području Grada Orahovice prolazi obuhvatom Urbanističkog plana uređenja „Poduzetnička zona Orahovica“, te je u tablici u nastavku analizirana namjena prostora prema Urbanističkom planu uređenja „Poduzetnička zona Orahovica“ (Službeni glasnik Grada Orahovice br. 7/08).

Tablica 3.14-10. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
28+040 km	28+085 km	45 m	Gospodarska namjena	Zapadni koridor. Gospodarska namjena
28+100 km	28+600 km	500 m	Površine infrastrukturnih sustava	
28+600 km	28+640 km	40 m	Ostale javne zelene površine	
28+640 km	28+740 km	100 m	Gospodarska namjena	
28+740 km	28+800 km	60 m	Prometne površine	Djelomično oba koridora. Prometne površine
28+800 km	28+920 km	120 m	-	Djelomično sjeverni koridor. Gospodarska namjena

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA "PODUZETNIČKA ZONA ORAHOVICA", 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

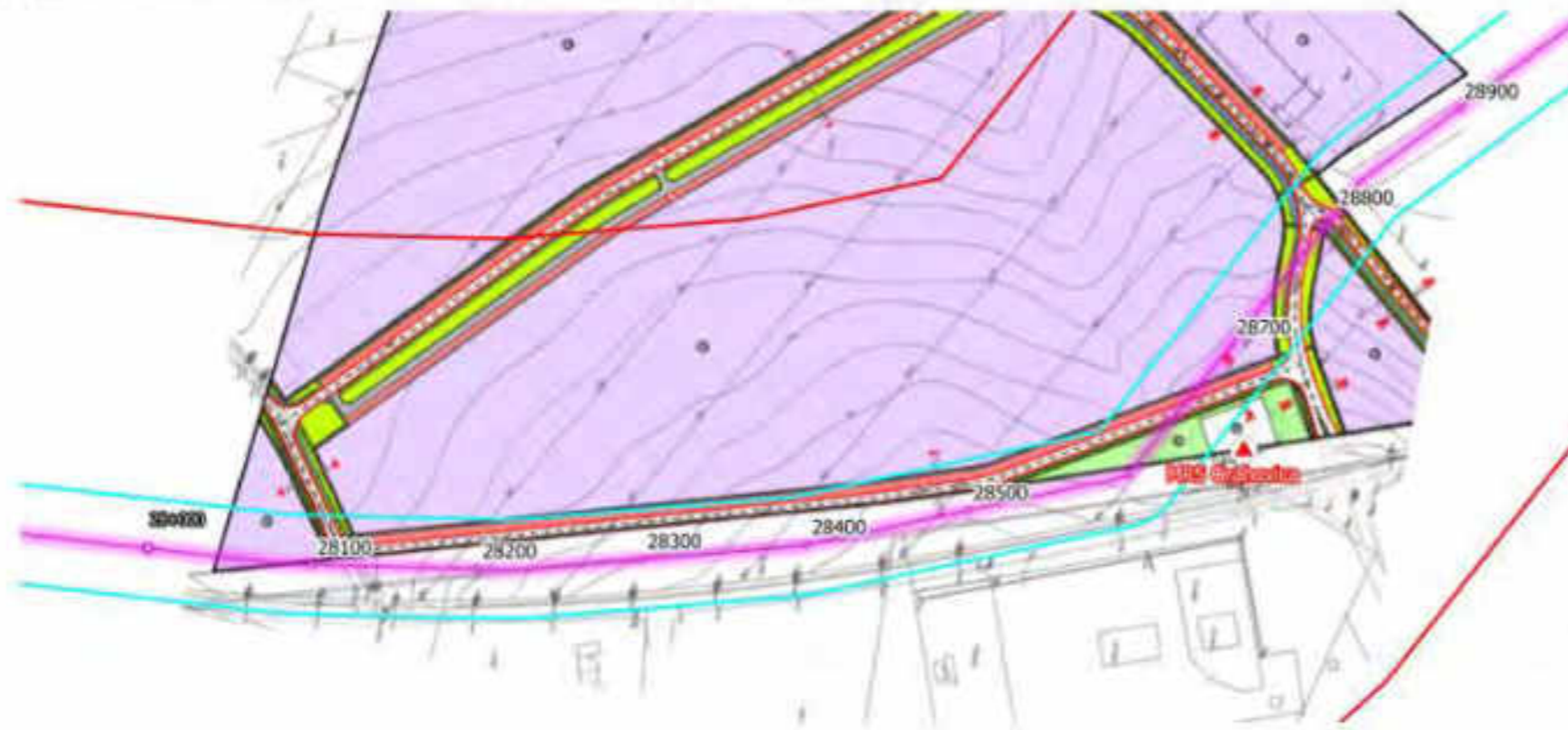
2. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- GOSPODARSKA NAMJENA
- JAVNE ZELENE POVRŠINE
- OSTALE JAVNE ZELENE POVRŠINE
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA - MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

3. PROMETNE POVRŠINE

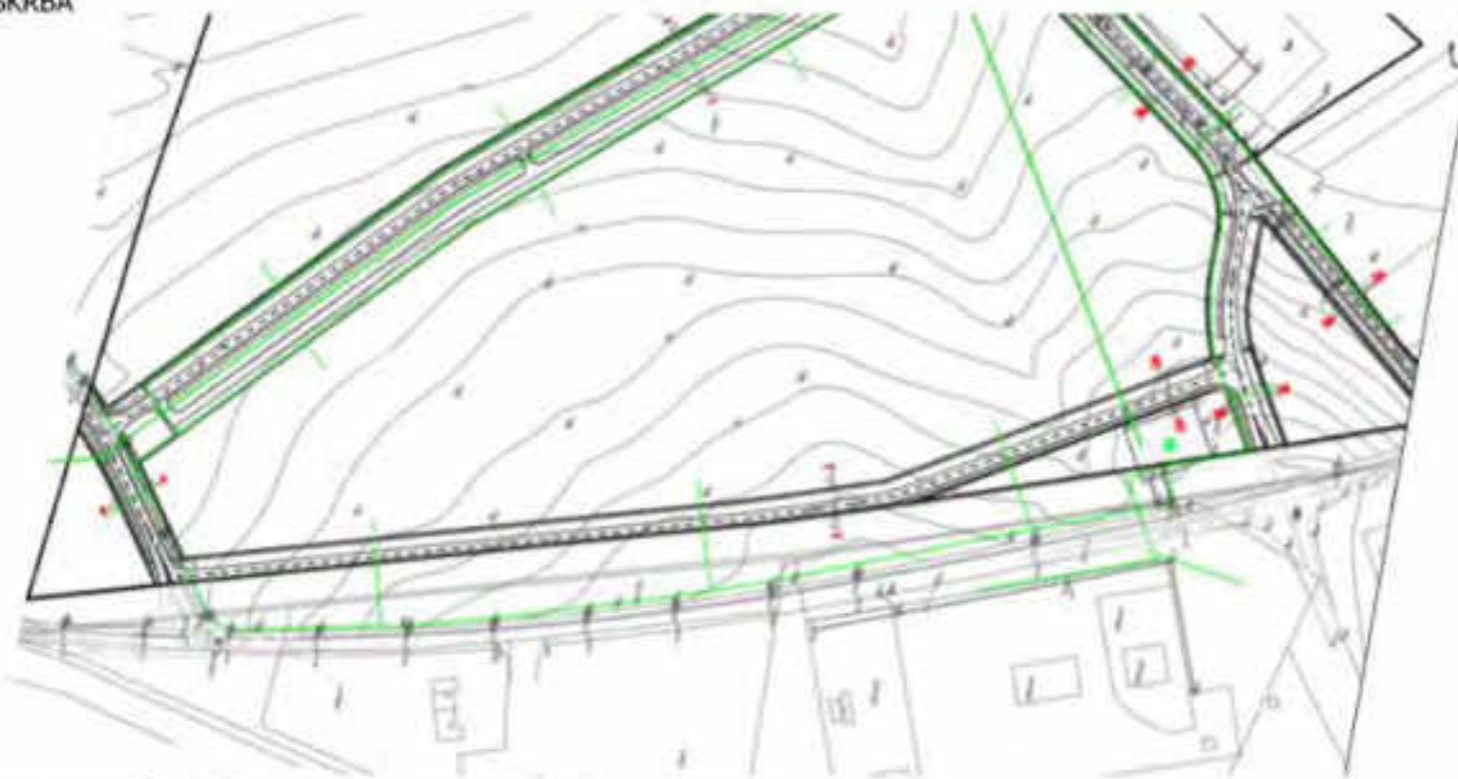
- RUB KOLNIKA
- KOLNO-PJEŠAČKE POVRŠINE
- PJEŠAČKE POVRŠINE
- JAVNO PARKIRALIŠTE
- ZELENE POVRŠINE
- KANAL

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.14-15. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina Urbanističkog plana uređenja „Poduzetnička zona Orahovica“ (Izvor: (Službeni glasnik Grada Orahovice br. 7/08)

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA "PODUZETNIČKA ZONA ORAHOVICA", 2C. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - TRANSPORT PLINA I PLINOOPSKRBA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

2. TRANSPORT PLINA I PLINOOPSKRBA

- | Simbol | Opis |
|--|----------------------------|
| | MJERNO REDUKCIJSKA STANICA |
| | MAGISTRALNI PLINOVOD |
| | LOKALNI PLINOVOD |

IZVOD IZ URBANISTIČKOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



Slika 3.14-16. Izvod iz kartografskog prikaza 2C. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – transport plina i plinoopskrba, Urbanističkog plana uređenja „Poduzetnička zona Orahovica“ (Izvor: (Službeni glasnik Grada Orahovice br. 7/08)

3.14.4.6 OPĆINA FERIČANCI

Tablica 3.14-11. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
35+944 km	36+100 km	156 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (stambena namjena).	
36+100 km	36+127 km	27 m	-	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (stambena namjena).
36+100 km	36+127 km	27 m	-	Sjeverni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja (stambena namjena).
36+127 km	36+205 km	78 m	Neizgrađeno, ali uređeno građevinsko područje naselja.	Južni dio koridora. Neizgrađeno, ali uređeno građevinsko područje naselja.
36+205 km	36+234 km	29 m	Izgrađeni dio građevinskog područja.	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
36+205 km	36+234 km	29 m	-	Sjeverni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
36+234 km	36+312 km	78 m	Neizgrađeno, ali uređeno građevinsko područje naselja.	Južni dio koridora. Neizgrađeno, ali uređeno građevinsko područje naselja.
36+234 km	36+312 km	78 m	-	Sjeverni dio koridora. Neizgrađeno, ali uređeno građevinsko područje naselja
36+439 km	36+506 km	67 m	-	Zapadni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
39+258 km	39+293 km	35 m	Izgrađeni dio građevinskog područja	Sjeverni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
39+258 km	39+293 km	35 m	-	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
39+293 km	39+507 km	214 m	Neizgrađeni, ali uređeni dio građevinskog područja	Sjeverni dio koridora. Neizgrađeni, ali uređeni dio građevinskog područja
39+293 km	39+507 km	214 m	-	Južni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
39+293 km	39+374 km	81 m	-	Sjeverni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.
39+507 km	39+512 km	5 m	Izgrađeni dio građevinskog područja.	
39+512 km	39+608 km	96 m	Neizgrađeni, ali uređeni dio građevinskog područja	
39+578 km	39+608 km	30 m	-	Sjeverni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja.

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI 4.A GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA FERIČANCI



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- ▲ mjerno-redukcijska stanica

Novište:
REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA

OPĆINA FERIČANCI

izvršitelj:
CPA CESTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU D.O.O.

**PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI
IV. IZMJENE I DOPUNE**

4.A. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA FERIČANCI

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

- OBUHVAAT IV. IZMJENA I DOPUNA

**PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**

- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- NEIZGRADENO ALI UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- IZGRADENI DO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA FERIČANCI - GOSPODARSKA ZONA
- NEIZGRADENI DO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA FERIČANCI - GOSPODARSKA ZONA
- K3 K3 - KOMUNALNO - SERVISNA NAMJENA (REKRELAZNO DVORIŠTE)
- GROBLJE
- IZOVJENI DO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

- TURISTIČKI PUNKT
- TP₁ - GOVESA GLAVA
- TP₂ - BOŠOVAC
- TP₃ - PEVIŠUJANA
- TP₄ - OSLOVAC I
- TP₅ - OSLOVAC II
- TP₆ - OSLOVAC III

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH BUSTAVA

- PLANIRAN ALTERNATIVNI KORIDOR OSTALE DRŽAVNE CESTE
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- UREĐENJE ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- TRASA GLAVNOG DIOVODNOG KANALA (KOLEKTORA)
- TURISTIČKO - VINSKE CESTE

0 50 100 150 200 250 m

Slika 3.14-17. Izvod iz kartografskog prikaza 4.A. Građevinsko područje naselja Feričanci Prostornog plana uređenja Općine Feričanci (Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI 4.D GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA VUČJAK FERIČANAČKI



IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



TUMAČ OZNAKA

- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m

Naručitelj: REPUBLIKA HRVATSKA OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA OPĆINA FERIČANCI	
Izvršitelj: CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU D.O.O.	
PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE FERIČANCI IV. IZMJENE I DOPUNE	
4.D. GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA VUČJAK FERIČANAČKI	
TUMAČ ZNAKOVA	
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA	
	IZGRABENO GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA
	NEIZGRABENO ALI UREĐENO GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA	
	AKUMULACIJA ŠVAJCARIJA
	RIBNJAK ŠVAJCARIJA



Slika 3.14-18. Izvod iz kartografskog prikaza 4.D. Građevinsko područje naselja Vučjak Feričanački Prostornog plana uređenja Općine Feričanci (Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst))

3.14.4.7 OPĆINA ĐURĐENOVAC

Trasa plinovoda na području Općine Đurđenovac prolazi kroz građevinsko područje naselja Đurđenovac.

Tablica 3.14-12. Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:

Početna stacionaža	Završna stacionaža	Duljina prolaza	Namjena površine	
			Trasa	Koridor 30 m
40+526 km	41+108	582 m	Izgrađeni dio građevinskog područja i neizgrađeni, ali uređeni dio građevinskog područja (koridor od 60 m označen je u Planu kao koridor za polaganje magistralnog plinovoda).	
42+030 km	43+095 km	1.065 m	Neizgrađeni dio građevinskog područja, neizgrađeni ali uređeni dio građevinskog područja (koridor od 60 m označen je u Planu kao koridor za polaganje magistralnog plinovoda i trasa nadzemnog dalekovoda).	
43+095 km	43+582 km	396 m	Gospodarska namjena unutar građevinskog područja naselja (koridor od 60 m označen je u Planu kao koridor za polaganje magistralnog plinovoda).	
43+582 km	43+717 km	135 m	Izgrađeni dio građevinskog područja (koridor od 60 m označen je u Planu kao koridor za polaganje magistralnog plinovoda).	
43+717 km	44+057 km	340 m	Gospodarska namjena unutar građevinskog područja naselja (koridor od 60 m označen je u Planu kao koridor za polaganje magistralnog plinovoda).	

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE ĐURĐENOVAC 4.D GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA ĐURĐENOVAC



TUMAČ OZNAKA

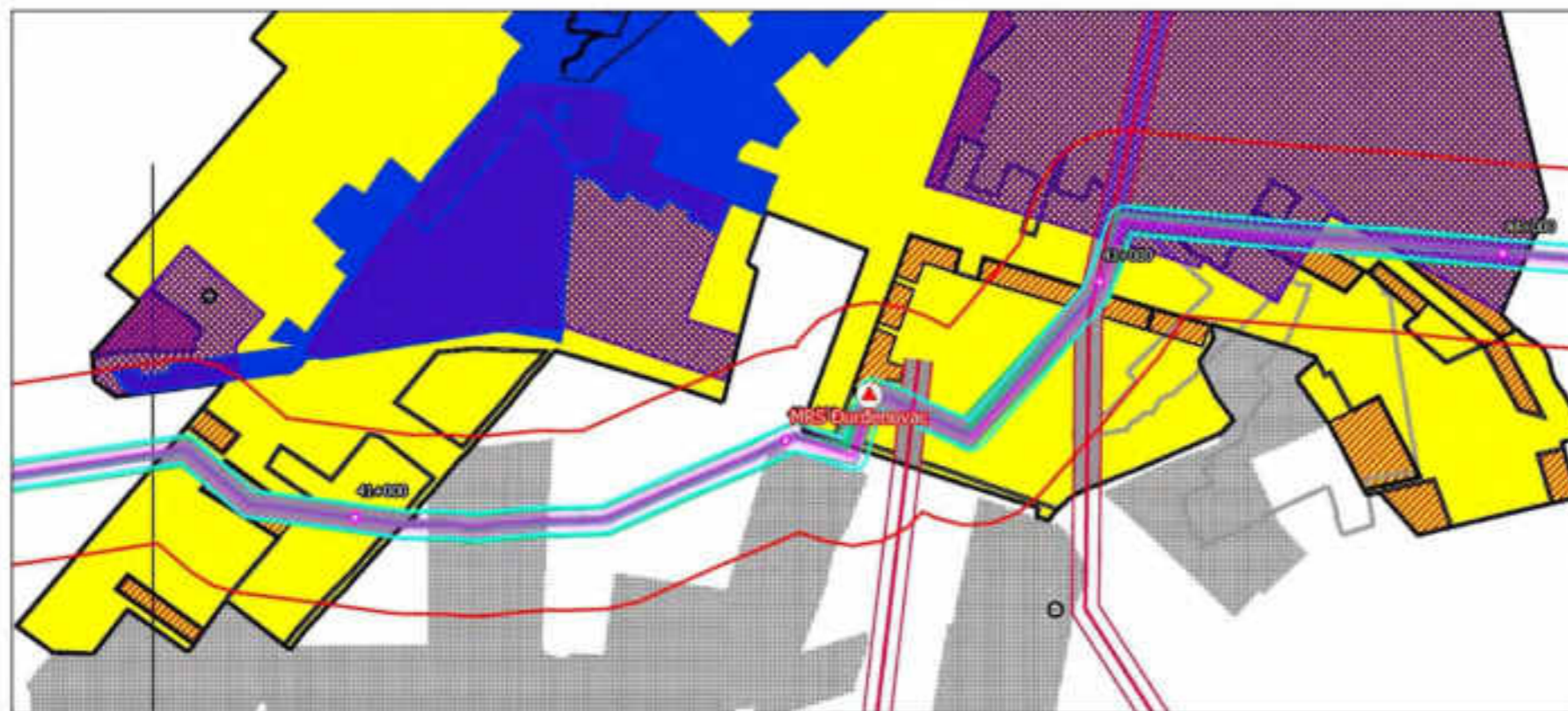
- obuhvat-trasa
- buffer 200 + 200 m
- buffer 30 + 30 m
- stacionaže 1+000 km

nadzemni objekti

- mjerno-redukcijska stanica

**II. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA UREĐENJA
OPĆINE
Đurđenovac
4.D GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
Đurđenovac**

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA S PREKLOPLJENOM TRASOM PLINOVODA



0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE GRANICE

- GRANICA OPĆINE
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- GRANICA ODVAJANJE DUGLA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

0.2. OSTALE GRANICE

1. NAZVOJ I UREĐENJE POKRIVNJA U GRAĐEVINSKOM PODRUČJU

1.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE

- OPĆENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- MEZOOPĆENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- MEZOOPĆENI ALI OREŠENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- ODVAJANJE NASELJA UNUTAR GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- POSUPLAČNI OVAJSTI

2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

- POSUPLAČNI OVAJSTI
- POSUPLAČNI OVAJSTI
- POSUPLAČNI OVAJSTI

3. PODRUČJA I DIOLOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- OBHVAAT OREŠENI OVAJSTI
- OBHVAAT OREŠENI OVAJSTI

4. GRADITELJSKA BAŠTINA

- BAŠTINSKA KULTURNA DOBA
- KULTURNO - POUČNA TJELOVA NASELJENIČNE ZONE A
- KULTURNO - POUČNA TJELOVA NASELJENIČNE ZONE B
- KULTURNO - POUČNA TJELOVA NASELJENIČNE ZONE C

0 200 400 600 800 1000 m

Slika 3.14-19. Izvod iz kartografskog prikaza 4.D. Građevinsko područje naselja Đurđenovac Prostornog plana uređenja Općine Đurđenovac (Izvor: Službeni glasnik Općine Đurđenovac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst)



3.14.4.8 GRAD NAŠICE

Trasa plinovoda na području Grada Našice ne prolazi kroz građevinska područja.



4 Opis utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaj na klimatske promjene i prilagodbe klimatskim promjenama

Procjena utjecaja zahvata na klimu napravljena je na temelju stručnih podloga i stručne ocjene.

Utjecaj na zahvat i analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

S obzirom da se radi o zatvorenom sustavu te da nema novih nadzemnih objekata već samo proširenje BIS Bakić, proširenje PČ Velimirovac i spajanje na postojeće MRS, nema niti utjecaja na klimatske promjene.

Emisije stakleničkih plinova zbog fugitivnih emisija metana na već postojećim MRS su zanemarive.

Također se ne očekuje utjecaj klimatskih promjena na rad plinovoda.

4.2 Utjecaj na stanje voda

Procjena utjecaja zahvata

Za predviđanje utjecaja izgradnje i korištenja plinovoda na površinske vode u obzir je uzeto područje malog sliva Karašica – Vučica (prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)). Promatran je utjecaj na trenutno stanje pojedinih vodnih tijela (ocjena stanja iz 2012. sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.), odnosno utjecaj na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela.

Za predviđanje utjecaja izgradnje i korištenja plinovoda na podzemne vode u obzir su uzeta sljedeća osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje plinovoda mogla imati negativan utjecaj: zone sanitarne zaštite izvorišta i vodna tijela podzemne vode.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje plinovoda dolazi do kontakta s površinskim vodama na 13 lokacija, a prijelaz preko istih vršit će se prekopom, opisanim u poglavlju 1.4.1 Polaganje cjevovoda. Nakon polaganja cijevi ispod korita, izrađeni zaobilazni manji vodotok kao i korito vraćaju se u prvobitno stanje. Time se profil vodotoka na području zahvata ne smanjuje, stoga se ne očekuje negativan utjecaj na vodni režim i na ostale elemente hidromorfološkog stanja vodnih tijela.

Negativni utjecaji na ostale pokazatelje ocjene ekološkog stanja (biološke elemente kakvoće, fizikalno kemijske pokazatelje, specifične onečišćujuće tvari) se ne očekuju, uz primijenu mjera zaštite voda.

Utjecaji na vodna tijela u široj okolici koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Mogući negativni utjecaji su prvenstveno uslijed manipulacije gorivima i mazivima za potrebe građevinske mehanizacije te akcidentne situacije u slučaju da se organizaciji gradilišta ne pristupi u skladu s pravilima gradnje. Ukoliko do toga dođe, isto bi moglo negativno utjecati na površinske, a sekundarno i podzemne vode. Osim navedenog, utjecaji do kojih može doći tijekom izvođenja prokopa pojavljuju se uglavnom u vidu privremenog zamućenja voda. Obzirom na prihranjivanje rijeka oborinama (te podzemnih voda infiltracijom), utjecaji će biti manji ukoliko će se izvođenje radova provoditi u sušnijem dijelu godine, odnosno za vrijeme manjeg vodostaja. Također, tim postupkom će se gradilište zaštititi i od štetnog utjecaja poplava na područje rada. Također, tim postupkom će se gradilište zaštititi i od štetnog utjecaja poplava na području rada. Uslijed pojave visokih voda može doći do ispuštanja plinova u okoliš i narušavanja stanja voda ukoliko će blokadno ispuhivačka stanica Bakić biti poplavljena čime će se onemogućiti rad kontrolne jedinice blokadnog uređaja. Uz primijenu mjera zaštite neće doći do narušavanja stanja voda.

Nakon izgradnje provodi se tlačno ispitivanje trase plinovoda vodom, pri čemu izvori vode mogu biti otvoreni vodotoci, kanali ili se voda doprema cisternama na lokaciju. Kako je unutrašnja strana cijevi obložena



epoksidnom prevlakom, kvaliteta vode se neće promijeniti, tj. neće doći do kontakta i kontaminacije vode željeznim oksidima te neće imati utjecaj na kvalitetu vode u vodotocima.

Prilikom redovnih radova na iskopu rova za polaganje plinovoda ne očekuje se negativan utjecaj na podzemne vode u zonama sanitarne zaštite, uz pravilno izvedenu zaštitu rova s primjenom mjera zaštite na radu i zaštite okoliša, a sve prema pravilima građevinske struke i prisustvo nadzornog inženjera i dovoljan i odgovarajući fazni pristup gradilištu. Negativni utjecaji mogući su jedino u slučaju nepoštivanja pojedinih radnih postupaka tijekom građenja.

Za vrijeme izvođenja radova moguća su onečišćenja podzemne vode uzrokovana radom i havarijom radne mehanizacije odnosno neopreznim rukovanjem opreme, kao posljedica toga može doći do istjecanja ulja, nafte i drugih za vode opasnih tvari, što je u zonama sanitarne zaštite crpilišta opasno po kakvoću podzemnih voda.

Prolazak trase plinovoda kroz zone sanitarne zaštite izvorišta

Zone sanitarne zaštite izvorišta Medinci

Trasa planiranog magistralnog plinovoda od stacionaže 0+000 do 0+870 prolazi III zonom sanitarne zaštite crpilišta Medinci, prema Odluci o zaštiti izvorišta Medinci (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 06/13). Prema Odluci o zaštiti izvorišta Medinci, vezano za područje III. zone sanitarne zaštite, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

Članak 7.

Unutar područja III. zone zabranjeno je:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda*
- skladištenje i odlaganje otpada*

Izgradnja plinovoda u III. zoni sanitarne zaštite nije zabranjena Odlukom o zaštiti izvorišta Medinci, te će se dobrom organizacijom gradilišta (odvodnja sanitarnih otpadnih voda, ispravno postupanje s otpadom i dr.) spriječiti negativan utjecaj na podzemne vode/vodonosnik tijekom izgradnje.

Zone sanitarne zaštite izvorišta Fatovi i Klanac

Trasa planiranog magistralnog plinovoda od stacionaže 25+515 do 33+245 prolazi III zonom sanitarne zaštite izvorišta Fatovi i Klanac, prema Odluci o zaštiti izvorišta Fatovi i Klanac (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 06/15). Prema Odluci o zaštiti izvorišta Fatovi i Klanac, vezano za područje III. zone sanitarne zaštite, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

Članak 7.

Unutar područja III. zone zabranjeno je:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda*
- skladištenje i odlaganje otpada*

Izgradnja plinovoda u III. zoni sanitarne zaštite nije zabranjena Odlukom o zaštiti izvorišta Fatovi i Klanac, te će se dobrom organizacijom gradilišta (odvodnja sanitarnih otpadnih voda, ispravno postupanje s otpadom i dr.) spriječiti negativan utjecaj na podzemne vode/vodonosnik tijekom izgradnje.

Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta (Đurđenovac)

Trasa planiranog plinovoda na području Općine Feričanci i Đurđenovac od stacionaže 37+890 do 45+950 prolazi III. zonom sanitarne zaštite za čije izvorište/crpilište nije donesena Odluka o zonama sanitarne zaštite, no donesen je prijedlog granica zona sanitarne zaštite. Trasa plinovoda udaljena je oko 110 m južno od granice I. i II. zone sanitarne zaštite (nije posebno definirana I. zona već su I. i II. zona izjednačene), te oko 340 m južno od najbližeg zdenca. Kao što je vidljivo na 3.4-6., koridor od 200 m ulazi u područje I./II. zone sanitarne zaštite crpilišta Đurđenovac, no kako se radovi na izgradnji plinovoda odvijaju unutar radnog pojasa širine 14 m (5+9 m) u području šikara, livada i obradivih površina, a u šumskim područjima 12 m (5 + 7 m), izgradnja plinovoda ni na koji način neće zadirati u područje I./II. zone sanitarne zaštite te izgradnja plinovoda neće imati negativni utjecaj na crpilište Đurđenovac.

Zone sanitarne zaštite izvorišta Velimirovac

Trasa planiranog plinovoda na području Općine Đurđenovac i Grada Našica od stacionaže 44+275 do 47+713 prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta Velimirovac, prema Odluci o zaštiti izvorišta Velimirovac (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije 13/18.). Prema Odluci o zaštiti izvorišta Velimirovac, vezano za područje III. zone sanitarne zaštite, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

Članak 7.

Unutar područja III. zone zabranjeno je:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda*
- skladištenje i odlaganje otpada*

Izgradnja plinovoda u III. zoni sanitarne zaštite nije zabranjena Odlukom o zaštiti izvorišta Velimirovac, te će se dobrom organizacijom gradilišta (odvodnja sanitarnih otpadnih voda, ispravno postupanje s otpadom i dr.) spriječiti negativan utjecaj na podzemne vode/vodonosnik tijekom izgradnje.

Planirana trasa plinovoda nalazi se na dva vodna tijela podzemne vode: CDGI_21_Legrad – Slatina i CDGI_23_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava. Za oba vodna tijela ukupno stanje je procijenjeno kao dobro. Izgradnjom plinovoda poštivat će se zabrane navedene predmetnim Odlukama o zaštiti izvorišta, te u tom slučaju neće doći do negativnog utjecaja na podzemne vode, odnosno neće doći do promjene stanja vodnih tijela podzemne vode.

Izgradnja plinovoda nema značajni utjecaj na podzemne vode.

Tijekom korištenja

Plinovod nema negativan utjecaj na vodni režim površinskih voda ukoliko se izgradnjom ne smanjuje profil vodotoka na mjestu prijelaza vodotoka. Stoga ni mjere zaštite u tijeku eksploatacije plinovoda nisu potrebne.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ostale pokazatelje ocjene ekološkog stanja (biološke elemente kakvoće, fizikalno kemijske pokazatelje, specifične onečišćujuće tvari), obzirom da će se prihvat tehnoloških nečistoća vršiti direktno iz čistačke cijevi u autocisternu (opis u poglavlju 1.3. *Tehničko-tehnološke značajke plinovoda*).

Na području blokadno-ispuhivačke stanice (BIS) Bakić, koja služi za potrebe čišćenja i održavanja plinovoda, postoji velika vjerojatnost pojava poplava. Geološke nepogode (potresi, poplave, klizišta) mogući su uzrok puknuća plinovoda. BIS stanice kao nadzemni objekti, upravo u slučaju takvih incidentnih situacija, omogućuju zatvaranje pojedine dionice plinovoda na načine opisane u poglavlju 1. *Opis zahvata, 1.3. Tehničko-tehnološke značajke plinovoda*). Ukoliko se tijekom građenja na ovoj trasi plinovoda, ne osiguraju uvjeti za rad blokadno-ispuhivačke stanice, odnosno ne osiguraju uvjeti za rad kontrolne jedinice blokadnog uređaja tijekom pojave



visokih voda, poplava, moglo bi doći do ispuštanja plinova u okoliš tijekom korištenja zahvata, te time i narušavanja stanja vodnih tijela.

Tijekom rada plinovoda nema negativnih utjecaja na podzemne vode. Negativan utjecaj na podzemne vode moguć je jedino uslijed akcidentne situacije.

Korištenjem plinovoda neće biti negativnih utjecaja na vodna tijela podzemne vode CDGI_21_Legrad – Slatina i CDGI_23_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, te neće doći do promjene njihovih stanja

Procijenjenim utjecajima na površinske i podzemne vode, nastalim izgradnjom i korištenjem plinovoda, poštuje se cilj upravljanja vodama: *postizanje i očuvanje dobrog stanja voda radi zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite njihove imovine, zaštite vodnih i o vodi ovisnih ekosustava* (Zakon o vodama, članak 5., stavak 2, točka 4.).

4.3 Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Procjena utjecaja zahvata temelji se na analizi Pedološke karte Republike Hrvatske (1:300.000) te bonitetnom vrednovanju zemljišta prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19), izrađenoj karti korištenja zemljišta predmetnog područja (200 m lijevo i 200 m desno od osi trase u mjerilu 1:25.000) te službenim podacima Arkod baze (evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u digitalnom obliku). Navedeni izvori analizirani su za područje obuhvata zahvata koji je definiran prema idejnom rješenju projekta te su temeljem rezultata analize sastavnica okoliša i zahvata predviđeni utjecaji.

Utjecaj na tlo tijekom izgradnje

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište, vezani uz pripremu i izgradnju planiranog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac, su trajna i privremena prenamjena tla, gubitak poljoprivrednih resursa uslijed trajnog narušavanja zemljišnog pokrova te privremeni gubitak poljoprivredne proizvodnje na tom području. Tijekom izgradnje plinovoda, gornji humusni horizont svih vrsta tla obuhvaćenih zahvatom bit će uklonjen te će se posljedično izgubiti prirodna fizikalna, kemijska i biološka svojstva. Na obradivim površinama će površinski sloj humusa iznad rova biti uklonjen i zasebno deponiran kako bi se mogao vratiti na mjesto iskopa.

Polaganjem cjevovoda doći će do privremene prenamjene 66,36 ha površine unutar radnog pojasa (5 m lijevo i 9 m desno od osi plinovoda). Tipovi tla koji će biti u najvećoj mjeri obuhvaćeni zahvatom su „Pseudoglej na zaravni“ (54,63 %), „Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani (17,51 %) i „Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano“ (10,77 %) (tablica 4.3-1.).

Također, zahvatom će biti obuhvaćeno 13,20 ha površine vrijedno obradivog zemljišta, odnosno P2 kategorije (tablica 4.3-2.). Tijekom izgradnje planiranih objekata doći će do trajne prenamjene 0,27 ha tla na kojem će biti izgrađene OPČS Bakić, BS Čačinci, i proširenje postojećeg objekta plinskog čvora Velimirovac s BS i OPČS.

Tablica 4.3-1. Pedosistematske jedinice područja utjecaja (pretpostavljeni radni pojas; 5 m lijevo + 9 m desno mjereno od osi plinovoda)

Broj	Naziv pedosistematske jedinice	Zastupljenost (%)	Zauzeće [ha]	Udio (%)
27	Pseudoglej na zaravni	65	36,25	54,63
	Pseudoglej obronačni	10		
	Kiselo smeđe tlo na praporu	10		
	Lesivirano tlo na praporu	10		
	Močvarno glejno tlo	5		
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	55	11,62	17,51
	Pseudoglej na zaravni	20		
	Močvrno glejno	10		
	Lesivirano na praporu	5		
	Ritska crnica	5		
	Aluvijalno livadno (humofluvisol)	5		
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	60	7,15	10,77
	Pseudoglej-glej	20		
	Pseudoglej na zaravni	10		
	Ritska crnica vertična	5		
	Lesivirano na pretaloženom praporu	5		
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	50	5,96	8,97
	Koluvij s prevagom sitnice	25		
	Rendzina na proluviju	5		
	Pseudoglej na zaravni	10		
	Pseudoglej-glej	10		
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	70	3,89	5,86
	Močvarno glejno vertično	25		
	Aluvijalno livadno	5		
13	Koluvij s prevagom sitnice	65	1,50	2,26
	Močvarno glejno	20		
	Aluvijalno livadno	10		
	Pseudoglej	5		
Ukupno			66,36	100,00

Tablica 4.3-2. Bonitetne kategorije tla na području utjecaja (pretpostavljeni radni pojas; 5 m lijevo + 9 m desno mjereno od osi plinovoda)

Bonitet	Površina [ha]	Površina (%)
P2	13,20	19,76
Ostalo	53,60	80,24
Ukupno	66,80	100,00

Nadalje, unutar radnog pojasa prisutna je opasnost od emisije tekućih tvari u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada strojevima. Od tekućih tvari mogu se javiti gorivo, motorna ulja, sredstva protiv smrzavanja i sl. Tijekom gradnje očekuje se i povećana emisija štetnih tvari u okolno tlo koje uzrokuju

onečišćenje tla ovisno o njihovoj reaktivnosti, mobilnosti i biodostupnosti. Pojavu emisije krutih čestica u tlo treba očekivati uz sami radni pojas što je značajno za poljoprivredne površine. 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.

Vjerojatnost pojave erozije na području izgradnje plinovoda je zanemariva s obzirom da se trasa plinovoda nalazi na pretežno ravničarskom terenu. Značajni utjecaj nakon izgradnje se ne očekuje s obzirom da će se morfološke promjene tla nastale tijekom radova sanirati, a tlo zadržati namjenu kao i prije polaganja plinovoda. Znatnija ograničenja s obzirom na upotrebu tla očekuju se samo u šumskim područjima u vidu zaštitnog koridora od 10 m (5 m lijevo i 5 m desno od osi plinovoda).

Utjecaj na poljoprivredno zemljište tijekom izgradnje

Najveći utjecaj zahvata na poljoprivrednu proizvodnju očekuje se tijekom izgradnje plinovoda. Unutar radnog pojasa doći će do uklanjanja raslinja i poljoprivrednih kultura za potrebe izgradnje plinovoda te se očekuje privremeni negativan utjecaj na kvalitetu i ekološku funkciju tla u vremenu izgradnje plinovoda. Pritom će poljoprivredna proizvodnja biti izgubljena u godini izgradnje plinovoda tako da će doći do privremene prenamjene zemljišta. Nakon završetka radova, zemljište će biti vraćeno u prvobitno stanje uz mogućnost nastavka poljoprivredne proizvodnje ali samo s kulturama čiji korijen ne raste dublje od 1 m i uz ograničenje dubine obrade zemljišta do 0,5 m. Ograničenje sadnje odnosi se i na trajne nasade od kojih je najviše voćnjaka te će se poljoprivredna proizvodnja moći nastaviti ali samo za uzgoj kultura čije korijenje ne raste dublje od 1 m.

S obzirom na korištenje zemljišta (tablica 4.3-3.), radni pojas obuhvaća 56,58 ha poljoprivrednih površina od kojih je najveći udio oranica (78,88 %) i voćnjaka (8,81 %) koji će biti trajno prenamijenjeni. Naime, na području radnog pojasa (5 m s desne i 9 m s lijeve strane od osi plinovoda) bit će uklonjena sva stabla i izvađeni panjevi što će se odraziti i na trajne nasade koji će se unutar radnog pojasa iskrčiti.

Tablica 4.3-3. Kategorije korištenja zemljišta na području utjecaja (pretpostavljeni radni pojas; 5 m lijevo + 9 m desno mjereno od osi plinovoda)

Kategorija korištenja zemljišta	Površina [ha]	Zastupljenost (%)
Poljoprivredne površine		
Oranice	44,63	78,88
Livade	2,86	5,06
Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	4,10	7,25
Voćnjaci	4,98	8,81
Ukupno	56,58	100,00

Prema trenutnom stanju podataka u Arkod bazi (tablica 4.3-4.), na području radnog pojasa u najvećoj mjeri prevladavaju oranice (85,43 %) i voćnjaci (9,23 %). Razlika u površini voćnjaka iz tablice 4.3-3. (4,98 ha) i tablice 4.3-4. (3,82 ha) uzrokovana je korištenjem različitih izvora podataka, odnosno korištenjem podataka dobivenih prema CORINE Land Cover klasifikaciji i podataka iz Arkod baze. Voćnjaci na koje će izgradnja plinovoda imati izravan utjecaj u vidu uklanjanja kultura za potrebe izgradnje (prema Arkod bazi) nalaze se na stacionažama: 1+830 do 1+860, 2+980 do 3+000, 5+460 do 5+530, 5+630 do 5+590, 14+750 do 15+210, 21+710 do 21+770, 22+300 do 22+335, 22+440 do 22+500, 22+670 do 22+950, 22+960 do 23+200, 23+320 do 23+620, 26+150 do 26+300, 26+350 do 26+930, 29+450 do 29+530, 29+570 do 29+640, 34+100 do 34+150, 34+650 do 34+810, 40+280 do 40+360, 41+500 do 41+600, 43+170 do 43+200 te 44+850 do 44+900.



Tablica 4.3-4. Arkod upisane parcele na području utjecaja (pretpostavljeni radni pojas; 5 m lijevo + 9 m desno mjereno od osi plinovoda)

Poljoprivredne površine			
Kod	Naziv	Površina [ha]	Udio (%)
200	Oranice	35,33	85,43
310	Livada	1,95	4,72
320	Pašnjak	0,10	0,25
422	Voćnjak	3,82	9,23
450	Rasadnik	0,09	0,23
Ukupno		41,36	100,00

Po završetku radova na ugradnji plinovodne cijevi, radni prostor će se vratiti u prvobitno stanje te će se iskopani humus vratiti na isto mjesto kod zatrpavanja rovova. Nakon konačnog uređenja radnog pojasa bit će moguć ponovni uzgoj poljoprivrednih kultura ili raslinja čije korijenje nije dublje od 1 m ili za koje je potrebna obrada tla manja od 0,5 m, što isključuje mogućnost sadnje voćnjaka i vinograda. Na površinama na kojima su prije bili voćnjaci moći će se nastaviti poljoprivredna proizvodnja ali samo s kulturama čiji korijen ne raste dublje od 1 m. Eventualni negativan utjecaj može se pojaviti na područjima na kojima je nakon izgradnje vraćeno tlo nepovoljne strukture i sastava što može utjecati na proizvodnost te će tijekom prvih nekoliko godina izgradnje, korištenjem agrotehničkih mjera, biti potrebno popraviti stanje tla.

4.4 Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo

Za predviđanje utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina - Velimirovac korištena je višekriterijska analiza koja je uključivala sljedeće varijable: određivanje površina i prostornog rasporeda šuma i šumskog zemljišta, određivanje njihove strukture, općekorisnih funkcija šuma, te procjenu stupnja ugroženosti šuma od požara.

Utjecaj tijekom izgradnje

Izravno zaposjedanje

Radni pojas plinovoda u šumi iznosi 3 + 7 m, no obzirom na predviđeni stalni čisti pojas plinovoda širine 5 + 5 m za procjenu utjecaja izgradnje sagledan je ukupni radni pojas širine 5 + 7 m. Površina šuma i šumskog zemljišta na području radnog pojasa iznosi 1,42 ha. Na toj površini doći će do uklanjanja sve šumske vegetacije i do prenamijene u uređajni razred „neobraslo neproizvodno zemljište“, odnosno do osnivanja prava služnosti sukladno Uredbi o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19). Uspostava služnosti privremenog je karaktera te se, nakon prestanka rada plinovoda, iste vraćaju u šumski fond.

Prema analiziranoj strukturi uređajnih razreda prikazanoj u poglavlju 3.6., gospodarska vrijednost šuma unutar radnog pojasa trase plinovoda je relativno mala, zbog čega negativan utjecaj na šumarstvo u smislu gubitka drvene mase zbog prijevremene sječe i smanjenja sječivog etata neće biti velik jer trasa plinovoda zahvaća tek rubne dijelove većih šumskih kompleksa ili presijeca već rascjepkane i relativno degradirane manje šumske površine ili tek skupine stabala.

Gospodarski gubici koji nastaju privremenom prenamjenom šumskih površina i njihovim izuzećem iz proizvodnje drvene mase redovno su značajno manji od gubitaka općekorisnih funkcija šuma. Prema

metodologiji propisanoj za ocjenu općekorisnih funkcija (Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20)), općekorisne funkcije šuma na širem području utjecaja ocijenjene su za sve poligone nastale interpretacijom šumskih sastojina procjenom njihovog stanja i strukture.

Srednje vrijednosti procjene općekorisnih funkcija po uređajnim razredima unutar radnog pojasa za šume i šumska zemljišta u državnom vlasništvu su prikazane u tablici 4.4-1., a za šume i šumska zemljišta u privatnom vlasništvu u tablici 4.4-2. i grafičkom prilogu 4.4-1. prikazuje vrijednosti procjene za svaki poligon na području razmatranog utjecaja (pojas od 200 m oko osi plinovoda).

Tablica 4.4-1. Prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija državnih šuma temeljem Pravilnika o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18), na području radnog pojasa

Uređajni razred	Općekorisne funkcije šuma *									OKFŠ ocjena
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sjemenjača hrasta lužnjaka	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	2,0	4,0	0,0	25,0
Sjemenjača običnog graba	0,8	2,9	3,0	3,3	3,0	2,0	2,0	3,3	0,0	20,3
Sjemenjača crne johe	1,0	2,1	3,0	4,0	3,0	2,0	2,0	3,0	0,0	20,1

* 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

Tablica 4.4-2. Prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija privatnih šuma temeljem Pravilnika o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18), na području radnog pojasa

Uređajni razred	Općekorisne funkcije šuma *									OKFŠ ocjena
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sjemenjača crne johe	0,7	2,1	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	0,0	15,8
Panjača bagrema	0,5	0,5	1,0	2,0	3,0	1,0	2,0	2,0	0,0	12,0
Neuređeno	0,7	1,9	2,2	2,5	3,0	2,0	2,0	2,5	0,0	16,8

* 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

Procjenom stanja i strukture svakog poligona, a na temelju navedene metodologije dodijeljene su ocjene općekorisnih funkcija šuma za svaki poligon. Dodijeljenim ocjenama pridružuju se bodovne vrijednosti

uništenih ili smanjenih općekorisnih funkcija šuma koje se pomnože s površinom svakog ocijenjenog poligona kako bi se procijenila ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma. Ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma prema gospodarskim jedinicama prikazana je u tablici 4.4-3.

Tablica 4.4-3. Ukupna vrijednost općekorisnih funkcija šuma prema vlasničkoj strukturi šuma

Gospodarska jedinica	Radni pojas	
	ha	bodovi
Đurđanovačke nizinske šume	0,22	72.450
Obradovačke nizinske šume	0,61	128.660
Ukupno državne šume	0,83	201.110
Orahovičke šume	0,04	3.824
Novaki-Čađavica-Mikleuš	0,19	13.110
Čačinci-Feričanačka Krndija-neuređeno	0,36	29.591
Ukupno privatne šume	0,59	46.525
Ukupno šume	1,42	247.635

Na temelju navedenih podataka, na području radnog pojasa je 1,42 ha šuma i šumskog zemljišta s ukupnom procijenjenom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 247.635 bodova. Od toga državne šume čine oko 0,83 ha s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 201.110 bodova, a privatne šume oko 0,59 ha (od čega 0,36 ha neuređene) s ukupnom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 46.525 bodova.

Ostali utjecaji

Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara.

Ugroženost šuma od požara podijeljena je po stupnjevima ugroženosti, i to:

I stupanj (više od 480 bodova) za vrlo veliku ugroženost,

II stupanj (381 – 480) za veliku ugroženost,

III stupanj (281 – 380) za srednju ugroženost,

IV stupanj (do 280 bodova) za malu ugroženost šuma od požara.

Stupanj ugroženosti državnih i privatnih šuma od požara, temeljem Mjerila za procjenu opasnosti od šumskog požara (Pravilnik o zaštiti šuma od požara NN 33/14), prikazan je u tablici 4.4-4. i tablici 4.4-5. na području razmatranog utjecaja od 200 m oko osi trase plinovoda. U tablicama su prikazane srednje vrijednosti za uređajni razred, a na grafičkom prilogu 4.4-2. su prikazani stvarni stupnjevi ugroženosti od požara za svaki poligon.

Tablica 4.4-4. Stupanj ugroženosti državnih šuma od požara na području razmatranog utjecaja

Uređajni razred	Parametri za procjenu ugroženosti šuma od požara *						Ukupno bodova	Stupanj ugroženosti
	1	2	3	4	5	6		
Sjemenjača hrasta lužnjaka	80	60	70	20	25	10	265	IV mali
Sjemenjača hrasta kitnjaka	80	60	70	20	25	10	265	IV mali
Sjemenjača poljskog jasena	100	40	70	20	25	10	265	IV mali
Sjemenjača običnog graba	100	40	70	20	30	10	270	IV mali
Sjemenjača crne johe	100	40	70	20	25	10	265	IV mali
Sjemenjača bagrema	120	40	70	20	25	10	285	III umjereni
Panjača običnog graba	120	40	70	20	25	20	295	III umjereni
Europski ariš	180	60	70	20	30	10	370	III umjereni

* 1 – vegetacijski pokrov (vrsta drveća, sklop, prizemno rašće)

2 – antropogeni utjecaj

3 – klimatske prilike (temperatura, oborine, relativna zračna vlaga)

4 – stanište (matični supstrat i vrsta tla)

5 – orografija (ekspozicija, nadmorska visina, inklinacija)

6 – šumski red

Tablica 4.4-5. Stupanj ugroženosti privatnih šuma od požara na području razmatranog utjecaja

Uređajni razred	Parametri za procjenu ugroženosti šuma od požara *						Ukupno bodova	Stupanj ugroženosti
	1	2	3	4	5	6		
Sjemenjača hrasta lužnjaka	80	60	70	20	25	10	265	IV mali
Sjemenjača hrasta kitnjaka	100	40	70	20	20	10	260	IV mali
Sjemenjača običnog graba	100	40	70	20	30	10	270	IV mali
Sjemenjača crne johe	100	40	70	20	25	10	265	IV mali
Panjača bagrema	120	40	70	20	30	20	300	III umjereni

* 1 – vegetacijski pokrov (vrsta drveća, sklop, prizemno rašće)

2 – antropogeni utjecaj

3 – klimatske prilike (temperatura, oborine, relativna zračna vlaga)

4 – stanište (matični supstrat i vrsta tla)

5 – orografija (ekspozicija, nadmorska visina, inklinacija)

6 – šumski red

Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti od požara prema uređajnim razredima šuma prikazana je tablici 4.4-6.

Tablica 4.4-6. Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti šuma od požara na području razmatranog utjecaja

Uređajni razred	Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti				Ukupno
	I stupanj	II stupanj	III stupanj	IV stupanj	
Sjemenjača hrasta lužnjaka	/	/	0,19	37,52	37,71
Sjemenjača hrasta kitnjaka	/	/	/	2,17	2,17
Sjemenjača poljskog jasena	/	/	/	5,48	5,48
Sjemenjača običnog graba	/	/	4,94	13,52	18,46
Sjemenjača crne johe	/	/	/	5,72	5,72
Sjemenjača običnog bagrema	/	/	2,00	/	2,00
Panjača običnog graba	/	/	0,50	/	0,50
Europski ariš	/	/	1,86	/	1,86
Ukupno državne šume	/	/	9,49	64,41	73,90
Sjemenjača hrasta lužnjaka	/	/	/	6,71	6,71
Sjemenjača hrasta kitnjaka	/	/	/	0,25	0,25
Sjemenjača običnog graba	/	/	/	0,37	0,37
Sjemenjača crne johe	/	/	/	6,72	6,72
Panjača bagrema	/	/	2,72	/	2,72
Neuređeno	/	/	1,83	15,05	16,85
Ukupno privatne šume	/	/	4,55	29,1	33,65
Šume sveukupno	/	/	14,04	93,51	107,55

Ostali negativni utjecaji koji se mogu pojaviti tijekom radova odnose se na:

- zahvaćanje površine koja je veća od planirane;
- fragmentaciju šumskih ekosustava (ostavljanje malih/uskih površina šumskih sastojina nakon prosijecanja trase);
- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom;
- otvaranje novih šumskih rubova u području radnog zahvata i posljedično utjecaj na pogoršanje zdravstvenog stanja i stabilnosti šuma u novonastalim rubnim uvjetima;
- moguću pojavu i širenje invazivnih drvenastih vrsta;
- pojavu šumskih štetnika i bolesti drveća uslijed ostavljene posječene drvne mase;
- potencijalno narušavanje povoljnog vodnog režima poplavnih šuma uslijed izvođenja radova koji mogu utjecati na zadržavanje i otjecanje površinske vode. Obzirom na opisane metode izvođenja radova i uz primjenu mjera zaštite, negativan utjecaj na vodni režim se ne očekuje.;
- moguća oštećenja šumske prometne infrastrukture zbog izvođenja zemljanih radova (zbijanje tla, kolotrazi) te privremen utjecaj na izvođenje šumarskih radova na dijelovima gdje trasa presijeca šumsku prometnu infrastrukturu (45+650) ili drugu prometnu infrastrukturu koja služi za pristup šumskim površinama. Kako se radi uglavnom o lokalnim ili državnim cestama na kojima se planira izvođenje bušenja, to neće utjecati na odvijanje prometa tim prometnicama.;
- ekscesne situacije koje se mogu pojaviti tijekom radova, a rezultiraju onečišćenjem okoliša.



Prema analiziranim podacima proizlazi da je negativan utjecaj na šume i šumsko zemljište na području predmetnog zahvata izravan i dugoročan u smislu zaposjedanja šumsko-proizvodne površine. Obzirom da je struktura šuma na području radnog pojasa zahvata manje vrijedna s gospodarskog gledišta ali i zbog linijske prirode zahvata, utjecaj je prihvatljiv uz poštivanje naznačenih mjera.

Utjecaj tijekom korištenja

Negativni utjecaji koji se mogu javiti tijekom korištenja očituju se najprije u slučaju pojave akcidentnih situacija koje mogu rezultirati nastankom požara.

Grafički prilozi (u Knjizi 2. – Grafički prilozi):

Grafički prilog 4.4-1. Karta općekorisnih funkcija šuma

Grafički prilog 4.4-2. Karta ugroženosti šuma od požara

4.5 Utjecaj na bioraznolikost

Za procjenu utjecaja zahvata na bioraznolikost, korišteno je qGIS okruženje s Digitalnom ortofoto kartom (2017), Topografska karta mjerila 1:25 000, Karta staništa Republike Hrvatske (podaci Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (WMS/WFS servis, 2020.), Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (2016.), mrežna stranica Flora Croatica Database (pristupljeno 2020. godine) te crvene knjige ugroženih vrsta Republike Hrvatske.

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj na floru tijekom izgradnje plinovoda

Za vrijeme izgradnje planiranog plinovoda doći će do izravnog utjecaja na staništa i biljne vrste gubitkom površina pod prirodnom vegetacijom duž trase i predviđenog radnog pojasa. U sklopu pripreme terena za ukapanje cjevovoda, formira se radni pojas koji zahtijeva potpuno uklanjanje vegetacije te uklanjanje i odlaganje na stranu površinskog sloja humusa. Za polaganje plinovoda u području šikara, livada i obradivih površina planiran je radni pojas širine 14 (5+9 m) m, a u šumskim područjima 12 m (5 +7 m). Unutar zone utjecaja 9 m desno i 5 m lijevo od osi trase plinovoda, oko 73 % staništa obuhvaća aktivne i zapuštene poljoprivredne površine (NKS kod I.), dok se oko 7 % površine odnosi na šumska staništa, a 6 % na šikare (tablica 4.5-1.). Među navedenim rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima, zahvaćene će biti male površine šumskih staništa (E). Također će biti zahvaćene i vrlo male površine travnjačkih staništa mezofilnih livada košanica Srednje Europe (C.2.3.2.) i nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa (C.2.4.1.) te tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi (NKS A.4.1.) uz vodotoke i kanale (tablica 4.5-1.). Nakon završetka izgradnje, trajno se održava koridor širine 10 m unutar kojeg nije dopuštena sadnja nasada čije je korijenje dublje od 1 m i obrada zemljišta dublja od 0,5 m. Koridor se kosi po potrebi kako bi se spriječio razvoj vegetacije šuma i šikara pa će na području održavanog koridora gubitak šumskih staništa biti dugoročan, dok je obnova nešumske, odnosno travnjačke vegetacije moguća nakon izgradnje. Tako će doći do promjene tipova staništa. Planirana trasa djelomično se polaže uz trasu postojećeg plinovoda na dionicama između BIS Bakić i stacionaže km 2+000 te MRS Čačinci i PČ Velimirovac. Na tim dionicama, radni će pojas dijelom zahvatiti održavani koridor postojećeg plinovoda pa će gubitak površina za potrebe formiranja radnog pojasa pod postojećom vegetacijom biti manji u odnosu na dionicu između stacionaže km 2+000 i MRS Čačinci gdje će se formirati novi koridor. Duž održavanog koridora postojećeg plinovoda prevladavaju antropogeni stanišni tipovi, dok je šumska vegetacija zastupljena vrlo malim udjelom. Radi se o fragmentiranim ili rubnim šumskim površinama s već izraženim antropogenim utjecajem. Na dionici gdje se plinovod polaže u novi koridor dominiraju

poljoprivredne površine. Na području Žestilje šume (između stacionaže 46 i 47+000) trasa prolazi uz postojeći plinovod, te će se na sjevernom dijelu trase održavati prosjeka šume hrasta lužnjaka površine oko 0,43 ha. Budući da se radi o rubnom dijelu šume te da je površina ove šume oko 150 ha, trajna promjena staništa je prihvatljiva. Trasa plinovoda prolazi i rubnim dijelom mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume koja se nalazi istočno od Doljana. Manja šumska staništa kroz koje prolazi trasa zabilježena su zapadno od Čačinaca. Njih presijeca trasa plinovoda te će tamo doći do djelomične fragmentacije staništa, budući da ih presijeca u blizini rubnih dijelova. Ukupni gubitak šumskih staništa iznositi će oko 1 ha (tablica 4.5-2.). Utjecaj trajnog gubitka staništa očekuje se i na području planiranih blokadnih i međučistačkih stanica te plinskih čvorova. Navedeni objekti su uglavnom smješteni na lokacijama postojećih blokadnih i međučistačkih stanica te je predviđeno njihovo proširenje. Izuzetak je BIS Čačinci čija je izgradnja planirana ovim zahvatom. Utjecaj je ograničen na male površine staništa koja se nalaze pod već izraženim antropogenim utjecajem.

Tablica 4.5-1. Pregled prisutnih tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) na području zone utjecaja zahvata (5 m s lijeve i 9 m s desne strane osi plinovoda)

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	38,67	46,16
E.	Šume	3,6	6,04
I.5.1.	Voćnjaci	3,08	4,00
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	2,57	5,32
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	2,27	3,52
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa	1,39	1,63
C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	0,85	1,17
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,79	1,02
C.5.2.1.	Šumske čistine velebilja i uskolisnog kipeja	0,20	0,33
A.2.3.	Stalni vodotoci	0,19	0,32
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	0,13	0,15
I.1.6.	Korovi srednje Europe	0,13	0,38
A.2.4.	Kanali	0,08	0,15
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,08	0,14
I.1.5.	Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija	0,02	0,03
I.5.3.	Vinogradi	0,01	0,03
I.1.7.	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	0,0004	0,0011
Ukupno		52,74	68,91

Podaci za staništa sakupljeni su projektom Kartiranje prirodnih i do-prirodnih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016). Poligoni su iscrtani prostornom delinacijom i za svaki poligon procijenjena je kategorija (ili kategorije) staništa, tj. dodijeljen je NKS kod. Udio staništa u poligonu, ovisno o pojedinom poligonu, varirao je od kategorija jednog staništa jedno stanište dominantno na području poligona, preko dvije kategorije staništa (dva su staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), do tri kategorije (tri staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), tj. korišteni su mozaici staništa:

A) Jedan NKS kod u poligonu = jedno stanište

a. Stanište zauzima >85 % površine poligona (ostala staništa zauzimaju <15 %)

B) Dva NKS koda u poligonu = mozaik staništa

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)



b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

c) Tri NKS koda u mozaiku:

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

c. Tercijarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog i sekundarnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

Da bi stanište bilo određeno, moralo je zauzimati minimalno 15 % površine poligona. Ako je neko stanište bilo zastupljeno s manje od 15 % površine poligona, njemu nije dodijeljena kategorija staništa (NKS kod). Kod takvih poligona (koji su imali 15 % površine s neodređenim NKS kodom) ostale kategorije staništa zbrojeno su zauzimale do 85 % površine poligona). U poligonima s dvije ili tri kategorije prvo je navedeno stanište s većim udjelom površine, a zatim staništa s manjim udjelom površine. Premda je teoretski moguće da u jednom poligonu bude 6 stanišnih tipova ovakva situacija je praktično iznimno rijetka te se na velikoj većini kartiranih površina očekuje da je prisutno najviše 3 stanišna tipa te su s tom pretpostavkom i računate potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Tablica 4.5- 2. Pregled prisutnih šumskih tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) na području zone utjecaja zahvata (5 m s lijeve i 7 m s desne strane osi plinovoda)

NKS	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	Udio (%)
E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka	0,43	43
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	0,57	57
Ukupno		1	100

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016, Antić i sur. 2005; obradio: Oikon d.o.o.). Površina šuma dobivena je tako da je na temelju Karte staništa 2004. dobiven udio pojedinog tipa šumskog staništa i primijenjen na izračunatoj apsolutnoj površini poligona Karte staništa 2016. koji imaju samo jedno stanište (NKS2 i NKS3 nisu navedeni, a NKS1=E)

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Prelaskom trase planiranog plinovoda preko vodotoka mogući su, ovisno o načinu prelaska utjecaji u vidu trajnog gubitka šuma i šikara u uskom obalnom pojasu na lokacijama prijelaza, gubitka vodene i močvarne vegetacije u samom vodotoku te privremene promjene kvalitete vode nizvodno od zahvata. S obzirom da se radi o malim vodotocima, planirana metoda prelaska je prekop vodotoka. Ovisno hidrološkim prilikama u vrijeme izgradnje, prekop će se izvesti sa ili bez zaobilaznog toka (bypass). Prekopom će doći do gubitka staništa uz obalu rijeke u širini potrebnog radnog pojasa i u koritu rijeke. Na području prekopa preko stalnih potoka duž trase zabilježena je riparijska i šumska vegetacija te antropogena staništa, odnosno poljoprivredne površine. Zbog malih površina koje će održavanje trase plinovoda zauzeti na ovakvim staništima, opisani utjecaj je prihvatljiv. Predlaže se izvoditi radove tijekom niskog vodostaja, a obalu nakon radova morfološki i vegetacijski sanirati kako bi se oštećivanje obale i staništa uz obalu svelo na najmanju moguću mjeru. Iskopani materijal, otpaci i ostale zapreke nastale kod polaganja cjevovoda preko vodotoka moraju se s prijelaza ukloniti, da bi se omogućio normalan protok voda. Na taj način omogućit će se i biljnom pokrovu brža obnova površina koje su zahvaćene radovima.

Teška mehanizacija koja bi se koristila pri izgradnji, a izvan već postojećih putova ili cesta, mogla bi dovesti do oštećenja postojećih prirodnih zajednica i promjene stanišnih uvjeta utjecajem na tlo. Kako na području cijele trase plinovoda prevladavaju antropogena staništa, u najvećoj mjeri intenzivno obrađivane poljoprivredne površine, a preostalih prirodnih i doprirodnih staništa je malo te će trajna promjena šumskih staništa zbog održavanja trase biti svedena na najmanju moguću mjeru jer trasa prolazi uz rubove šuma ili kroz degradirane dijelove šuma i šikara, utjecaj je prihvatljiv. Degradacijom postojećih prirodnih staništa duž radnog pojasa,



potencijalno se otvara koridor širenja alohtonih i invazivnih biljnih vrsta, uz moguć daljnji negativan utjecaj na biljne populacije područja. Posebna pažnja se treba obratiti na invazivne biljne vrste koje su dosad zabilježene na širem području zahvata poput Teofrastovog mračnjaka (*Abutilon theophrasti*), jednogodišnje krasolike (*Erigeron annuus*), pelinolisnog limundžika (*Ambrosia artemisiifolia*), nježnog sita (*Juncus tenuis*), perzijske čestoslavice (*Veronica persica*), sitne konice (*Galinsoga parviflora*) i virginske grbice (*Lepidium virginicum*) te ostalih vrsta koje bi mogle biti prisutne s obzirom na tipove staništa. Neke od tih vrsta su gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*) koje zarastaju zapuštene poljoprivredne površine te kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) vezana uz staništa pod antropogenim utjecajem. Uz vodotoke moguće je očekivati vrste roda *Reynoutria* (*Reynoutria japonica* i *Reynoutria x bohémica*), dok je uz rubove šuma i šikare moguća pojava mirisavog bagrema (*Robinia pseudoacacia*). U slučaju pojave i širenja alohtonih i invazivnih biljnih vrsta potrebno je poduzeti mjere kojima se sprječava njihovo daljnje širenje.

Utjecaj na ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste ogleda se u promjeni staništa koju će zahvat donijeti. Nestanak i promjena stanišnih uvjeta mogu utjecati na pojedine jedinke prisutne na užem području zahvata (radnom pojasu). Moguć je utjecaj na pojedine biljne vrste vezane za manje površine šumska ili travnjačkih staništa kojima trasa prolazi, te na lokacijama prijelaza plinovoda preko vodotoka. Većina vrsta biljaka navedenih u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske, koje su prema dostupnim literaturnim podacima zabilježene na širem području smještaja zahvata, vezana je uz travnjačka, ili ruderalna staništa, odnosno zapuštene poljoprivredne površine. Trasa zahvaća male površine takvih staništa, a nakon izgradnje je moguća obnova. Zbog navedenih razloga negativan utjecaj izgradnje plinovoda na populacije ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta je zanemariv, uz poštivanje predloženih mjera zaštite okoliša i izvođenje radova s pažnjom da se ne oštećuju površine izvan radnog pojasa, osobito prirodnih staništa.

Utjecaj na faunu tijekom izgradnje plinovoda

Tijekom izgradnje plinovoda, izravni utjecaj na faunu će se očitovati u vidu promjene te privremenog ili trajnog gubitka dijela staništa (ovisno o tipu staništa) prilikom formiranja radnog pojasa i iskapanja rova za polaganje cjevovoda. Uz to se pojavljuju buka i vibracije kao posljedice rada strojeva i kretanja vozila, što dovodi do uznemiravanja životinja.

Promjena i gubitak staništa će biti trajni na području šikara i šuma. Gubitak staništa na prostoru zahvata može dovesti do fragmentacije i smanjivanja područja pogodnog za život i razmnožavanje vrsta životinja vezanih uz šumska staništa. Pri tome su moguća stradavanja jaja i mladih ptica vrsta koje gnijezde na stablima predviđenim za sječu. Budući da se radi o rubnim i fragmentiranim područjima s manjim udjelom (oko 3 %) na području utjecaja izgradnje plinovoda, utjecaj na životinjske vrste šumskih staništa može se okarakterizirati kao prihvatljiv uz primjenu mjera ublažavanja koja uključuje uklanjanje stabala na području Žestilje šume (stacionaža 46-47+000) u periodu izvan pojačane aktivnosti većine vrsta. Zbog oštećivanja staništa, uklanjanja vegetacije te općenito povećanog kretanja teške mehanizacije prilikom izgradnje moguće je slučajno stradavanje pojedinih jedinki prisutnih životinjskih vrsta i oštećivanje njihovih nastambi. To se posebno odnosi na slabo pokretljive životinje, one koje žive u tlu i životnim su ciklusom vezane uz tlo. Budući da se trasa velikim dijelom nalazi na poljoprivrednim površinama, zahvat može imati utjecaja na faunu ovih staništa (npr. glodavce, beskralješnjake koji žive u tlu). Na kraćim dionicama trasa prolazi kroz manje površine travnjaka na kojima je moguća pojava ugroženih vrsta leptira koje obitavaju na ovakvim staništima. S obzirom na smještaj i opseg zahvata te dostupnost navedenih staništa izvan zone utjecaja zahvata, ovaj utjecaj nije od većeg značaja.

Buka i vibracije koje će se javiti za vrijeme izvođenja radova djelovat će uznemirujuće na životinje i predstavljaju kratkoročni nepovoljan utjecaj, pogotovo za osjetljivije životinje, npr. sisavce i ptice. Utjecaji su ograničeni na period izvođenja radova i prostorno ograničeni na radni pojas te su prihvatljivi s obzirom na značajke staništa kojima prolazi trasa.

Nepovoljan utjecaj moguć je i prilikom prelaska preko vodotoka, na prisutne vrste riba druge vodene organizme (npr. vodozemce, beskralješnjake). Utjecaj se očituje bukom radnih strojeva uz formiranje



građevinskog pojasa za potrebe izvedbe radova preko vodotoka što može uzrokovati kratkotrajno uznemiravanje životinja i oštećivanje manjih površina staništa u koritu i okolnom obalnom pojasu. Pri prekopu vodotoka može doći do privremenog poremećaja toka i kratkotrajnog nepovoljnog utjecaja na riblje vrste i vodene beskralješnjake prisutne u radnom pojasu. Također je moguća privremena promjena fizikalnih karakteristika vode zbog zamućenja, a time i kvalitete vode i vodenih staništa nizvodno od prijelaza plinovoda preko vodotoka. Budući da su utjecaji s obzirom na predviđeno trajanje radova na prijelazu vodotoka (nekoliko dana) i opseg radova, privremenog i lokalnog karaktera, ocijenjeni su prihvatljivim uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša.

Mogući utjecaji na biološku raznolikost u slučaju akcidenta

Akcidentne situacije, poput istjecanja plina uz nastanak požara ili eksplozije, mogu imati negativan utjecaj na cjelokupnu floru, faunu i staništa šireg područja trase plinovoda. U slučaju akcidenta velikih razmjera, npr. požara, moguć je veći negativni utjecaj na okolne površine u vidu gubitka šumskih i/ili travnjačkih površina te gubitka površina pod poljoprivrednim kulturama, što se izravno može odraziti i na životinjske i biljne vrste koje naseljavaju to područje. Premda se radi o potencijalno značajnom utjecaju, rizik je moguće prihvatiti uz uvjet primjene svih mjera predostrožnosti i osiguranja tijekom izgradnje i rada plinovoda da se takvi hipotetski događaji izbjegnu te s obzirom na malu procijenjenu vjerojatnost pojave akcidenta na plinovodu.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na floru i staništa tijekom korištenja plinovoda

Tijekom rada i održavanja plinovoda ne očekuje se daljnji utjecaj na površine pod rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima, odnosno neće doći do daljnjeg smanjenja površina pod prisutnim šumskim, vodenim i travnjačkim stanišnim tipovima. Unutar održavanog pojasa očekuje se obnova travnjačke vegetacije kojoj odgovara režim košnje predviđen za predmetni plinovod. Moguć je negativan utjecaj na prirodna staništa i biljne vrste na širem području zahvata u slučaju naseljavanja i prekomjernog širenja alohtonih invazivnih vrsta. Ne predviđa se da će rad i održavanje plinovoda imati daljnjeg utjecaja na ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na okolnim površinama.

Utjecaj na faunu tijekom korištenja plinovoda

Tijekom rada i održavanja plinovoda, održavanje plinovodnog sustava sastoji se od kontinuiranog uklanjanja vegetacije košnjom u koridoru potrebnom za nesmetan pogon i održavanje plinovoda. Prisustvo vozila, uređaja i ljudi te buke koje će se u to vrijeme javljati u okolišu mogu djelovati uznemirujuće na pojedine životinjske vrste. Trasa zahvata se djelomično polaže uz trasu postojećeg plinovoda, dijelom prati željezničku prugu, a cijelom su njenom dužinom prevladavaju antropogena staništa. Stoga se razina buke i uznemiravanje životinja prisustvom vozila, uređaja ili ljudi neće znatno promijeniti u odnosu na postojeće stanje. Na području gdje već postoji koridor koji se održava, budući da se radi o povremenim i kratkotrajnim aktivnostima, utjecaj je prihvatljiv.

Negativan utjecaj na životinjske vrste može se očitovati u vidu povremene emisije plina i pojave buke na plinskim čvorovima ili blokadno-ispušnim stanicama. Emisija plinova vezana je za eventualne neispravnosti opreme što se redovitom kontrolom koju provodi stručno osoblje svodi na najmanju moguću mjeru. Buka je također povremena i kratkotrajna pojava koja se može javiti u slučajevima ispuhivanja plina te ne predstavlja izraženiji utjecaj.

4.6 Utjecaj na zaštićena područja

Utjecaj tijekom izgradnje

Trasa planiranog magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar ne prolazi niti jednim zaštićenim područjem temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19). Najbliža zaštićena područja su spomenici parkovne arhitekture – park u Slatini iza zgrade Skupštine te pojedinačno stablo mamutovca unutar parka, udaljena oko 1,6 km jugozapadno od trase zahvata. Oba područja su smještena unutar urbanog prostora grada Slatine te izvan zone mogućeg utjecaja zahvata. Zbog udaljenosti i karakteristika zahvata ne predviđa se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje, rada i održavanja plinovoda na ova zaštićena područja.

Utjecaj na područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom

Prostorno-planska dokumentacija Virovitičko-podravske i Osječko-baranjske županije ne štiti niti ne predlaže područja za zaštitu na području planirane trase ili unutar šire zone utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar. Zbog udaljenosti i karakteristika zahvata ne predviđa se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje, rada i održavanja plinovoda na spomenuta područja predložena za zaštitu – šumu „Plandište“ kod naselja Kozice (predloženu za zaštitu u kategoriji parka šuma prostornim planom Virovitičko-podravske županije) i ribnjak Grudnjak (predložen za zaštitu u kategoriji posebnog ornitološkog rezervata prostornim planom Osječko-baranjske županije).

4.7 Utjecaj na divljač i lovstvo

Obzirom na prirodu zahvata, koji neće utjecati na smanjenje lovnoproduktivne površine, sagledan je utjecaj u vidu uznemiravanja divljači koji će biti prisutan za vrijeme izvođenja radova.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova (iskolčavanje trase, građevinski radovi i sl.) postojat će privremeni negativni utjecaj od kretanja/buke i svjetlosnog onečišćenja koje može uznemiravati divljač a osobito ako se izvodi za vrijeme reprodukcijuskog ciklusa.

Izvođenje radova pri izgradnji magistralnog plinovoda imat će privremeni negativan utjecaj na divljač koja obitava na području prolaska trase zahvata jer će izazvati uznemiravanje i migraciju divljači, a potencijalno i stradavanje prilikom kretanja mehanizacije. Buka i kretanje teških strojeva te ostalih vozila, kao i kretanje ljudi, uznemiravat će divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijuskog ciklusa. Zbog migracije divljači i smanjenja njezinog životnog prostora zauzimanjem nove površine postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u blizini izvođenja radova.

Utjecaj tijekom izgradnje plinovoda bit će negativan i privremen. Divljač koja obitava u blizini područja izgradnje ista će napuštati. Po završetku radova, na ista ta područja će se vratiti.

Utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom plinovoda i njegovim korištenjem neće doći do negativnog utjecaja na divljač i lovstvo kao niti do gubitka lovnoproduktivne površine. Zbog uklanjanja šumskog pokrova doći će do stvaranja travnatih površina koje će divljač i dalje koristiti u svojim dnevnim i sezonskim migracijama. Štoviše, takve površine krupna divljač koristi za ishranu, obilježavanje i markiranje te kao granice teritorija pa za neke vrste poput jelena, svinja divljih, srneće divljači i kanida takav oblik linijske strukture može imati i pozitivan utjecaj. Takva površina i dalje će ostati u funkciji lovnoproduktivne površine.



4.8 Utjecaj na krajobrazne karakteristike

Procjena utjecaja na krajobraz izvršena je na temelju analize krajobraza na području zahvata, vrednovanja postojećeg stanja i analize zahvata s aspekta mogućih utjecaja na pojedine elemente krajobraza te utjecaja na krajobraz kao vizualnu i percepcijsku cjelinu. Analiza stanja u prostoru napravljena je na temelju prostorno-planske dokumentacije, postojećih kartografskih priloga (TK 25000, DOF), karte korištenja zemljišta dobivene interpretacijom ortofota.

Predmetni zahvat obuhvaća izgradnju plinovoda i blokadnih stanica, a utjecaj koji će planirani zahvati imati na strukturna obilježja krajobraza šireg i užeg područja zahvata, odrazit će se kroz promjene u fizičkoj strukturi krajobraza.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu krajobraza trajnim uklanjanjem niskog i visokog raslinja na području budućeg plinovoda. S obzirom na to da takvih površina nema puno te da je ista vegetacija prisutna na širem području zahvata, njezin gubitak neće biti od veće važnosti.

Izgradnjom plinovoda doći će do malih promjena u morfologiji terena budući da je zahvat smješten na terenu malog nagiba.

Formiranjem privremenog gradilišta i sam proces izgradnje promijenit će percepciju tog prostora i vizualne kvalitete, no budući da je prostor dominantno antropogen, neće imati velik niti trajan utjecaj na karakter krajobraza. S obzirom na privremeni karakter utjecaja tijekom izgradnje predmetnog zahvata, navedeni utjecaj može se smatrati umjerenim i prihvatljivim, uz uvjet da se područja zahvaćena građevinskim radovima nakon izgradnje dovedu u stanje kakvo je bilo prije početka izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja

Opisane promjene u fizičkoj strukturi krajobraza i načinu korištenja zemljišta, neće dovesti do izravnih promjena u karakteru krajobraza tijekom korištenja zahvata, budući da će plinovod cijelom svojom dužinom biti ukopan u zemlju i izgrađen kao zatvoreni tehnološki sustav. Zbog navedenog planirani zahvat neće biti vizualno izložen te se uz provođenje mjera zaštite ne očekuju negativni utjecaji na krajobraz.

Međutim, izgradnja blokadnih stanica izravno će utjecati na percepciju i karakter krajobraza budući da će se nalaziti na površini bez visoke vegetacije i u prostoru koji je u potpunosti poljoprivredne namjene (sličnih struktura nema u blizini) te će biti vizualno izložene. Takva strukture će imati manji negativan utjecaj na krajobraz.

4.9 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Na temelju terenskog pregleda i konzultiranja relevantne literature, na trasi magistralnog plinovoda nisu uočena kulturna dobra, niti su navedena u literaturi. To znači da niti jedno poznato kulturno dobro nije posredno ni neposredno ugroženo izgradnjom magistralnog plinovoda.

Međutim, kako zbog već spomenutih razloga nije bilo moguće pregledati trasu u cijelosti, a i nedostatak površinskih nalaza ne mora nužno značiti i nepostojanje nalazišta, moguće je otkrivanje arheoloških nalazišta tijekom zemljanih radova. U tom slučaju, daljnji postupak podliježe mjerama zaštite tijekom izvođenja i izgradnje zahvata.

4.10 Utjecaj na kvalitetu zraka

Procjena utjecaja zahvata na kvalitetu zraka napravljena je na temelju iskustva izvedbe i rada plinovodnog sustava u Republici Hrvatskoj, stručnih podloga i stručne ocjene.

Utjecaj tijekom izgradnje

Potencijalno najveći utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje može imati raznošenje prašine s prostora gradnje. Osim prašine, u zrak se emitiraju onečišćujuće tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe izgradnje.

Utjecaj prašenja je promjenjiv. On ovisi o vrsti i intenzitetu radova te o meteorološkim uvjetima, prvenstveno vjetru i kiši. Vjetar, osim što raznosi prašinu s prostora gradnje, stvara je i erozijom radnih površina. Prašinu stvara i kretanje vozila po neasfaltiranim površinama jer pod utjecajem težine vozila dolazi do mrvljenja podloge, a kretanje vozila uzrokuje vrtloženje zraka iza vozila zbog čega dolazi do podizanja prašine s tla. S obzirom da se radi uglavnom o krupnijim česticama prašine, one se u pravilu talože u neposrednoj blizini prostora izgradnje, no za vjetrovita vremena može doći do daljeg raznošenja vjetrom. Utjecaj prašenja je povremen i vremenski ograničen, a uz mjere zaštite on se svodi na najmanju moguću mjeru.

Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i vozila koji se koriste za gradnju su promjenjive jer ovise o vrsti strojeva koji se trenutno koriste, odnosno o intenzitetu radova. Te emisije su ograničenog trajanja i praktički nemaju utjecaja na kvalitetu zraka.

Utjecaj tijekom korištenja

Plinovodni sustav je zatvorena tehnološka cjelina sastavljena od podzemnih, u niz sastavljenih cijevi i ugrađene opreme sa svrhom transporta prirodnog plina pri visokom tlaku. Prirodni plin je mješavina različitih plinova, u kojoj je dominantni plin metan, čiji udio iznosi min. 85 mol%. Tijekom korištenja plinovoda izvori emisija u zrak su: fugalne emisije¹¹, čišćenje¹² i ispitivanje plinovoda te iznenadna ispuštanja većih količina prirodnog plina zbog kvara na opremi i uređajima ili oštećenja plinovoda uslijed djelovanja vanjskih čimbenika¹³. Emisije prirodnog plina nisu izvor utjecaja na kvalitetu zraka, s obzirom da je metan staklenički plin. Staklenički plinovi su uzroci klimatskih promjena te je utjecaj emisije prirodnog plina, odnosno metana predmet poglavlja 4.1. Utjecaj na klimatske promjene i prilagodbe klimatskim promjenama.

Mogući izvor utjecaja na kvalitetu zraka su emisije do kojih dolazi prilogom redovnog čišćenje koridora plinovoda, koje se obavlja se dva puta godišnje. Košnja trave se obavlja po potrebi i u četiri ciklusa godišnje, na šumskim prosjekama, neizgrađenom građevinskom i neobrađenom području. Te radove prati emisija prašina i onečišćujućih tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe čišćenja koridora. Te su emisije povremene i vremenski ograničene te je njihov utjecaj na kvalitetu zraka zanemariv.

¹¹ Propuštanja na uređajima i opremi plinovoda redovito se kontroliraju prema definiranom terminskom planu te se na taj način fugalne emisije metana svode se na praktički zanemarivu količinu.

¹² Čišćenje/ispitivanje plinovoda obavlja se periodički svakih pet godina posebnim uređajem - čistačem. Prilikom manipulacije čistačem, odnosno njegovog upuštanja i prihvaćanja unutar međučistačke stanice, dolazi do ispuštanja prirodnog plina u zrak u količini od nekoliko kubnih metara.

¹³ U svrhu smanjenja posljedica nekontroliranih ispuštanja plinovod je opremljen sustavom za nadzor i upravljanje u sprezi s blokadnim i sigurnosnim zapornim elementima. Veća istjecanja uslijed mehaničkih oštećenja, lošeg održavanja ili izvanrednog događaja su izvanredni događaji i isto je predmet poglavlja 4.16. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka.



4.11 Utjecaj od povećanih razina buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje plinovoda u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih uz rad gradilišta. Ti se utjecaji mogu ocijeniti kao kratkotrajni i lokalni. Kako trasa plinovoda na nekoliko lokacija prolazi u blizini stambenih objekata, planom gradnje i projektnim rješenjima će se nastojati smanjiti buku koliko to tehničke mogućnosti dopuštaju.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. "Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (145/04)". Tijekom dnevnog razdoblja, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dozvoljava se prekoračenje dopuštenih razina buke za dodatnih 5 dB. Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (145/04). Iznimno je dozvoljeno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces, u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati podatke u građevinski dnevnik.

Trasa plinovoda prolazi cca na 250m od naselja Bakić, 200 m od Slatinskog Lipika, prolazi cca 150 m od Slatine te uz naselja Nova Bukovica, Mikleuš, Čačinci, Orahovica, Feričanci i Đurđenovac te bi na tom rubnom području moglo doći do povećanih razina buke tijekom gradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

Plinovod u radu nije izvor buke, osim na posebnim objektima, mjerno-redukcijskim stanicama (MRS), koje služe za redukciju tlaka plina prelaskom sa visokotlačnog sustava na sustav s nižim tlakom. Budući da će se plinovod spojiti na četiri već postojeće mjerno-redukcijske stanice (MRS Čačinci, MRS Orahovica, MRS Feričanci i MRS Đurđenovac) i nije planirana izgradnja dodatnih mjerno-redukcijskih stanica, ne očekuju se promjene razina buke u okolišu.

Buka čiji bi intenzitet mogao prijeći dopuštene razine može se pojaviti na lokacijama nadzemnih objekata, blokadnih stanica koje su ujedno i ispuhivačke stanice, zbog hitnog ispuštanja plina (BIS Bakić i PČ/BIS Velimirovac), prilikom čega se na udaljenosti od 50 m od mjesta ispušivanja može pojaviti buka od 110 dB(A). Navedena buka ima neugodan iritirajući karakter, jer se radi o zvuku šištanja plina koji pod tlakom izlazi kroz ispušni ventil. Trajanje ispušivanja može iznositi najviše dva sata. Takve situacije predstavljaju nepredviđene, akcidentne pojave te nisu mjerodavne za ocjenu utjecaja plinovoda.

4.12 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Utjecaji tijekom korištenja

Kako planirani zahvat prolazi većinom na određenoj udaljenosti od naseljenih područja ili uz njih, problemi svjetlosnog onečišćenja vezani su uz već postojeću prometnu i gradsku infrastrukturu. Rasvjeta je na pojedinačnim lokacijama samog zahvata te uz upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki, nema značajnijeg utjecaja.

4.13 Utjecaj uslijed stvaranja otpada

Procjena utjecaja zahvata na nastanak otpada napravljena je na temelju iskustva izvedbe i rada plinovodnog sustava u Republici Hrvatskoj, stručnih podloga i stručne ocjene.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje plinovoda očekuju se određene vrste i količine otpada. Otpad koji će nastajati dan je u tablicama 4.14-1. i 4.14-2., prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15). Količine otpada su procijenjene a temelje se na iskustvenim podacima iz dosadašnjih radova plinovoda.

Tablica 4.13-1. Otpad koji će nastati tijekom građevinskih radova

Ključni broj i naziv otpada	Količina [m ³]
(17 01 01) Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata - beton	10,7

Građevinski otpad će se zbrinjavati sukladno važećoj zakonskoj regulativi odvozom u reciklažno dvorište.

Tablica 4.13-2. Otpad koji će nastati tijekom montažnih radova

Ključni broj i naziv otpada	Opis	Jedinica	Količina
(12 01 01) Strugotine i opiljci koji sadrže željezo	strugotine, opiljci, otpadni metal ...	t	1,07
(12 01 13) Otpad od zavarivanja	ostaci elektroda od varova	t	1,07
(15 01 01) Ambalaža od papira i kartona	kartonska ambalaža	t	0,54
(15 01 02) Ambalaža od plastike	plastične kape	t	4,4
(15 01 02) Ambalaža od plastike	zaštitne trake, spremnici, vreće	kg	209
(15 01 10*) Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	iskorišteni spremnici	kg	161
(15 02 02*) Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima	apsorbensi, filterski materijali	kg	272

Otpad koji će nastajati tijekom montažnih radova će se odvojeno sakupljati po vrstama. Za odvoz i zbrinjavanje/oporabu pojedinih vrsta otpada bit će angažirani ovlaštene pravne osobe. Prilikom održavanja vozila, strojeva i građevinske mehanizacije nastajat će određene količine otpadnog ulja i zauljenog otpada. Sintetska maziva ulja za motore i zupčanike (KB 13 02 06*) će se predavati ovlaštenoj pravnoj osobi. Unatoč posebnoj pažnji koja će se posvetiti snabdijevanju mehanizacije gorivom, kao i pri manipulaciji novim i otpadnim uljima, moguća su eventualna prolijevanja ili curenja. U tom slučaju provest će se iskop i odvoz onečišćene zemlje putem ovlaštene pravne osobe na zbrinjavanje. Tijekom radova na izgradnji nastajat će i miješani komunalni otpad (KB 20 03 01). Uglavnom se očekuje staklena i PET ambalaža, papirnata i plastična ambalaža, rukavice ta ostala odjeća i obuća, uredski otpad i sl.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata očekuje se nastanak otpada od održavanja, koji će se sastojati od metalnog otpada (neopasni otpad iz grupe 17 04) te otpadne ambalaža od papira i kartona (KB 15 01 01). Uslijed čišćenja

plinovoda, povremeno je moguć nastanak manjih količina koji pripada kategoriji: otpad od pročišćavanja i transporta prirodnog plina (KB 05 07 99).

Tablica 4.13-3. Otpad koji će nastati tijekom korištenja plinovoda

Ključni broj i naziv otpada	Opis	Procijenjena količina
(05 07 99) Otpad koji nije specificiran na drugi način	Otpad od pročišćavanja i transporta prirodnog plina	4 kg tijekom čišćenja (svakih 5 godina)
(15 01 01) Papirna i kartonska ambalaža	Otpadni papir i karton	Nije moguća procjena
(17 04) Metali (uključujući njihove legure)	Metalni otpad	Nije moguća procjena

4.14 Utjecaj na naselja i stanovništvo

Sukladno članku 10. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. broj 26/85), u pojasu cjevovoda širokom 200 m sa svake strane i u duljini jedinice cjevovoda određuje se gustoća naseljenosti odnosno pojasevi se svrstavaju u IV razreda plinovoda s obzirom na gustoću. Pri projektiranju plinovoda u obzir se moraju uzeti podaci o gustoći naseljenosti na području kojem će biti izgrađeni.

Trasa predmetnog plinovoda i pripadajući koridor sveukupno zahvaćaju naselja u kojima je 2011. godine živjelo ukupno 26.698 stanovnika. Na području obuhvata svih naselja kroz koja se planira prolazak plinovoda prosječna gustoća naseljenosti iznosi 102,71 stanovnika/km². Gustoća naseljenosti najveća je u naselju Đurđenovac (413,78 stanovnika/km²) i Slatina (203,44 stanovnika/km²). Najmanju gustoću imaju naselja Vojlovica (4,95 stanovnika/km²) i Bijeljevina Orahovička (7,15 stanovnika/km²).

Mogući utjecaji plinovoda tijekom pripreme i gradnje su privremeni, a uključuju buku i prašinu tijekom izvođenja radova zbog prisutnosti građevinske mehanizacije.

Tijekom korištenja se ne očekuju značajniji utjecaji na stanovništvo. Tijekom korištenja i normalnog rada plinovodi uobičajeno ne predstavljaju mjesta opasnosti te u tom slučaju nemaju utjecaj na stanovništvo u blizini prolaska plinovoda. Međutim, ukoliko se trasa planira u blizini već izgrađenih objekata potrebno je posebnim zaštitnim mjerama prilikom izgradnje osigurati stabilnost plinovoda, a na taj način i zaštitu ljudi i imovine.

Također, utjecaj plinovoda može se očitovati kroz zauzimanje prostora unutar kojeg će (nakon izgradnje plinovoda) biti zabranjena daljnja gradnja.

Iz navedenih razloga utjecaj plinovoda razmatra se kroz dva aspekta:

- zauzimanje površine građevinskih područja naselja unutar koje u budućnosti neće biti moguća buduća gradnja
- blizina izgrađenih objekata unutar ili izvan građevinskih područja naselja (unutar koridora od 30+30 m)

Utjecaj na građevinska područja naselja

Prema članku 9. gore navedenog Pravilnika „u pojasu širokome 30 m lijevo i desno od osi plinovoda, nakon izgradnje plinovoda, zabranjeno je graditi zgrade namijenjene stanovanju ili boravku ljudi, bez obzira na stupanj sigurnosti izgrađenoga plinovoda i bez obzira na razred pojasa cjevovoda.“



Postoje iznimke od ovog članka te se tada primjenjuju drugačija ograničenja.

Slijedeći ovu odredbu izvršena je analiza prolaska trase plinovoda kroz ili u blizini građevinskih područja naselja (Poglavlje 3.15.2.).

Utjecaj na izgrađene objekte

Trasa plinovoda na 55 lokacija prolazi u blizini (do 30 m) izgrađenih objekata od čega se os nalazi na udaljenosti manjoj od 5 m od 2 objekata i prolazi preko 2 izgrađena objekta. (tablica 1.2-1.).

Na lokacijama gdje će os trase prolaziti u blizini izgrađenih objekata primijenit će se posebne mjere zaštite kako bi se osigurala stabilnost cjevovoda, te zaštita ljudi i imovine. Vlasnici izgrađenih objekata imaju pravo na nadoknadu štete u odnosu na izgublenu vrijednost nekretnine. Također, vlasnici zemljišta kroz koja prolazi trasa plinovoda imaju pravo na nadoknadu štete u odnosu na izgublenu vrijednost od uobičajenih aktivnosti, koje su inače obavljali na navedenom zemljištu, a što im je onemogućeno ili reducirano izgradnjom plinovoda.

Pritom se razlikuje:

- pravo služnosti s vlasnicima zemljišta o ukapanju plinovoda,
- potpuna izvlaštenja za nadzemne objekte koje je potrebno sagraditi na planiranom plinovodu kao na primjer: blokadne stanice; pristupni putovi.

Ukoliko radna trasa plinovoda prelazi preko nečije obradive površine, s vlasnicima zemljišta sklapa se ugovor o pravu služnosti, kako bi se planirani plinovod mogao ukopati, s obzirom da će se radna trasa plinovoda nakon završetka montaže vratiti u raniji izgled odnosno namjenu.

Ukoliko je šire područje trase zahvaćeno ljetinom koju tijekom obavljanja radova nije moguće posijati ili obrati, na učinjenu štetu postoji pravo dodatne naknade. Pritom je bitno da se tlo namijenjeno za poljoprivredne aktivnosti treba vratiti u ranije stanje kakvoće tla.

Na lokacijama stalnih objekata gdje je širina radnog pojasa približno podudara s kasnijom širinom eksploatacijskog pojasa (npr. lokacije blokadnih stanica, mjerno redukcijских stanica te pristupnih prometnica) potrebno je obaviti potpuna izvlaštenja jer zbog širine pojasa u eksploataciji neće biti mogućnosti povrata stare namjene površine.

4.15 Utjecaj na zdravlje stanovništva

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje plinovoda, do potencijalnog utjecaja na zdravlje stanovništva može doći uslijed raznošenja prašine s prostora gradnje te uslijed emitiranja onečišćujućih tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe izgradnje. Utjecaj prašenja je promjenjiv. On ovisi o vrsti i intenzitetu radova te o meteorološkim uvjetima, prvenstveno vjetru i kiši. Vjetar, osim što raznosi prašinu s prostora gradnje, stvara je i erozijom radnih površina. Prašinu stvara i kretanje vozila po neasfaltiranim površinama jer pod utjecajem težine vozila dolazi do mrvljenja podloge, a kretanje vozila uzrokuje vrtloženje zraka iza vozila zbog čega dolazi do podizanja prašine s tla. S obzirom da se radi uglavnom o krupnijim česticama prašine, one se u pravilu talože u neposrednoj blizini prostora izgradnje, no za vjetrovita vremena može doći do daljeg raznošenja vjetrom. Utjecaj prašenja je povremen i vremenski ograničen, a uz uobičajene postupke dobre inženjerske prakse i mjere zaštite on se svodi na najmanju moguću mjeru. Utjecaj od prašine i emitiranja onečišćujućih tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe izgradnje, bit će ograničenog trajanja. Postoji mogućnost potencijalnog negativnog utjecaja na zdravlje ljudi s već narušenim zdravljem respiratornog sustava koji obitavaju u blizini prostora gradnje plinovoda. S obzirom na mjere zaštite koje će se primjenjivati, utjecaj se procjenjujem kao kratkotrajan, umjeren i malo vjerojatan.



Tijekom izgradnje plinovoda u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih uz rad gradilišta. Ti se utjecaji mogu ocijeniti kao kratkotrajni i lokalni. Kako trasa plinovoda na nekoliko lokacija prolazi u blizini stambenih objekata, planom gradnje i projektnim rješenjima će se nastojati smanjiti buku koliko to tehničke mogućnosti dopuštaju. Trasa plinovoda prolazi cca na 250m od naselja Bakić, 200 m od Slatinskog Lipika, prolazi cca 150 m od Slatine te uz naselja Nova Bukovica, Mikleuš, Čačinci, Orahovica, Feričanci i Đurđenovac te bi na tom rubnom području moglo doći do povećanih razina buke tijekom gradnje. Utjecaj se procjenjuje kao kratkotrajan, može negativno utjecati na ugodu življenja ljudi u neposrednoj blizini prostora gradnje, no neće imati utjecaj na samo zdravlje ljudi.

Utjecaj tijekom korištenja

Plinovodni sustav je zatvorena tehnološka cjelina sastavljena od podzemnih, u niz sastavljenih cijevi i ugrađene opreme sa svrhom transporta prirodnog plina pri visokom tlaku. Tijekom korištenja plinovoda postoje sljedeći izvori emisija u zrak: fugalne emisije¹⁴, čišćenje¹⁵ i ispitivanje plinovoda te iznenadna ispuštanja većih količina prirodnog plina zbog kvara na opremi i uređajima ili oštećenja plinovoda uslijed djelovanja vanjskih čimbenika. U svrhu smanjenja posljedica nekontroliranih ispuštanja plinovod je opremljen sustavom za nadzor i upravljanje u sprezi s blokadnim i sigurnosnim zapornim elementima, te je stoga potencijalni utjecaj na zdravlje ljudi uslijed ispuštanja emisija u zrak, sveden na najmanju moguću mjeru te procijenjen kao malo vjerojatan. Veća istjecanja uslijed mehaničkih oštećenja, lošeg održavanja ili izvanrednog događaja su izvanredni događaji i isto je predmet poglavlja 4.16. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka.

Plinovod u radu nije izvor buke, osim na posebnim objektima, mjerno-redukcijskim stanicama (MRS), koje služe za redukciju tlaka plina prelaskom sa visokotlačnog sustava na sustav s nižim tlakom. Budući da će se plinovod spojiti na četiri već postojeće mjerno-redukcijske stanice (MRS Čačinci, MRS Orahovica, MRS Feričanci i MRS Đurđenovac) i nije planirana izgradnja dodatnih mjerno-redukcijskih stanica, ne očekuju se promjene razina buke u okolišu.

Buka čiji bi intenzitet mogao prijeći dopuštene razine može se pojaviti na lokacijama nadzemnih objekata, blokadnih stanica koje su ujedno i ispuhivačke stanice, zbog hitnog ispuštanja plina (BIS Bakić i PČ/BIS Velimirovac), prilikom čega se na udaljenosti od 50 m od mjesta ispuhivanja može pojaviti buka od 110 dB(A). Navedena buka ima neugodan iritirajući karakter, jer se radi o zvuku šištanja plina koji pod tlakom izlazi kroz ispušni ventil. Trajanje ispuhivanja može iznositi najviše dva sata. Takve situacije predstavljaju nepredviđene, akcidentne pojave te nisu mjerodavne za ocjenu utjecaja plinovoda.

Utjecaj na zdravlje stanovništva u slučaju ekološke nesreće, što predstavlja izvanredan događaj, opisan je u poglavlju 4.16.

4.16 Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka

Procjena utjecaja zahvata nastanka akcidenta napravljena je na temelju stručnih podloga, korištenjem softvera ALOHA, propisanih pravilnika i stručne ocjene. Procjena utjecaja zahvata na nastanak vibracija napravljena je na temelju iskustva izvedbe i rada plinovodnog sustava u Republici Hrvatskoj, stručnih podloga i stručne ocjene.

¹⁴ Propuštanja na uređajima i opremi plinovoda redovito se kontroliraju prema definiranom terminskom planu te se na taj način fugalne emisije metana svode se na praktički zanemarivu količinu.

¹⁵ Čišćenje/ispitivanje plinovoda obavlja se periodički svakih pet godina posebnim uređajem - čistačem. Prilikom manipulacije čistačem, odnosno njegovog upuštanja i prihvaćanja unutar međučistačke stanice, dolazi do ispuštanja prirodnog plina u zrak u količini od nekoliko kubnih metara.



4.16.1 Uvod

Prirodni plin koji će se transportirati plinovodom je plinska smjesa različitih ugljikovodika od kojih je najveći udio (veći od 85 mol %) metana (CH₄). U manjim količinama prisutni su ostali ugljikovodici (etan, propan, butan i primjese težih ugljikovodika), te ugljični dioksid (CO₂) i dušik (N₂), a moguća je i pojava helija, sumporovodika, argona, vodika, živinih i drugih para. Prirodni plin pripada skupini vrlo lako zapaljivih tvari.

Nekontrolirano istjecanje plina može rezultirati akcidentom, a uzroci mogu biti: seizmički pomaci, diverzija, vanjski utjecaj treće strane, itd. Navedeni događaji izuzetno su rijetki. Granica eksplozivnosti prirodnog plina u zraku je između 5 i 15 posto, a početna temperatura paljenja je 537 OC. Ukoliko nema inicijalne temperature paljenja, oblak plina se izdiže u atmosferu i rasplinjuje, što predstavlja emisiju stakleničkog plina (CH₄), bez značajnih posljedica za ljude i okoliš.

U slučaju paljenja oblaka plina, nastaje eksplozija, potpuno izgaranje plina i vrlo visoka toplinska radijacija koja se širi u okoliš. Posljedice su lokalne: sagorijevanje vegetacije, te izgaranje tla i okolnog zraka. Najveća opasnost ovakvog scenarija je prisutnost osoba koje se mogu zateći u blizini te stradati prilikom eksplozije.

Po nastupanju nekontroliranog ispuštanja plina aktiviraju se blokadni ventili koji zatvaraju oštećenu dionicu cjevovoda te na taj način smanjuju količinu ispuštenog plina u okolno područje.

Najveća nesreća na plinovodu s tragičnim posljedicama zabilježena je 04.06.1989. u SSSR-u (plinovod Ača-Ufa), kad je u eksploziji plinovoda poginulo 575 ljudi, a 623 je ozlijeđeno. Vjerojatnost takvog tipa nesreće, u kojoj slijedom malo vjerojatnih događaja dolazi do potpune dezintegracije i eksplozije plinovoda, je izuzetno mala. U stručnoj praksi ne predviđaju se posebne mjere zaštite za događaje malih vjerojatnosti, jer se rizici s takvim događajima mogu označiti prihvatljivim.

Jedini akcident na europskim magistralnim plinovodima evidentiran je 30.07.2004. godine u Belgiji, unutar industrijske zone Ghislenghien, udaljene oko 50 km jugozapadno od Brussels-a. Do oštećenja cjevovoda s pojavom ispuštanja plina došlo je zbog radova koji su se odvijali na području užeg pojasa plinovoda. Posljedica toga bila je eksplozija s vatrenim mlazom. U nesreći je poginulo 24 ljudi, a više od 120 je ozlijeđeno.

Moguću utjecaji na biološku raznolikost u slučaju akcidenta

Akcidentne situacije, poput istjecanja plina uz nastanak požara ili eksplozije, mogu imati negativan utjecaj na cjelokupnu floru, faunu i staništa šireg područja trase plinovoda. U slučaju akcidenta velikih razmjera, npr. požara, moguć je veći negativni utjecaj na okolne površine u vidu gubitka šumskih i/ili travnjačkih površina te gubitka površina pod poljoprivrednim kulturama, što se izravno može odraziti i na životinjske i biljne vrste koje naseljavaju to područje. Premda se radi o potencijalno značajnom utjecaju, rizik je moguće prihvatiti uz uvjet primjene svih mjera predostrožnosti i osiguranja tijekom izgradnje i rada plinovoda da se takvi hipotetski događaji izbjegnu te s obzirom na malu procijenjenu vjerojatnost pojave akcidenta na plinovodu.

4.16.2 Analiza rizika kopnenih plinovoda

Europsko tijelo *European Gas pipeline Incident data Group* (EGIG) u svojem dokumentu *Gas Pipeline Incidents, 2018* daje pregled statističkih podataka o učestalosti nesreća na kopnenim magistralnim plinovodima u periodu od 1970. do 2016. godine. Tijelo okuplja operatore magistralnih plinovoda iz 13 zemalja s ukupnom duljinom plinovoda od gotovo 135 000 km, što čini više od 50 % europskih magistralnih plinovoda. Prema definiciji EGIG-a kvar, odnosno nesreća se odnosi na nenamjerno ispuštanje plina na cjevovodu, dok se ispuštanja na nadzemnim objektima ne uzimaju u obzir. Oštećenja cjevovoda klasificiraju se u sljedeće skupine:

- mala pukotina čiji je promjer manji ili jednak 2 cm,
- pukotina promjera većeg od 2 cm do promjera jednakom promjeru cijevi,

- veliko oštećenje s prekidanjem cijevi.

U periodu od 1970. do 2016. godine ukupna izloženost plinovodnih sustava (duljina plinovoda × trajanje pogona), koji su evidentirani bazi podataka EGIG, iznosi 4,41 mil. km × god. Broj ukupno prijavljenih nesreća u tom istom periodu je iznosio 1366, gdje je u periodu od 2012. do 2016. godine prijavljeno 97 nesreća.

Tablica 4.16-1. Pregled frekvencija pojave nesreća na kopnenim plinovodima

Vremenski period	Broj nesreća	Ukupna izloženost plinskog sustava [km × god]	Učestalost nesreća [(1000 km × god) ⁻¹]
1970.-2010.	1249	3,55 × 10 ⁶	0,35
1970.-2016.	1366	4,41 × 10 ⁶	0,31
2007.-2016.	208	1,39 × 10 ⁶	0,15
2012.-2016.	97	0,72 × 10 ⁶	0,14

[Izvor: 10th EGIG-report 1970-2016, March 2018]

Učestalost nesreća za period od 2007. do 2016. god. iznosi manje od polovine vrijednosti frekvencije za cjelokupni period promatranja što ukazuje na povećanje sigurnosti u posljednjim godinama.

Uzroci nesreća na plinovodu mogu se grupirati u šest osnovnih kategorija. U tablici 4.17-2. dan je pregled uzroka nesreća s njihovom razdiobom.

Tablica 4.16-2. Pregled uzroka nesreća na kopnenim plinovodima u periodu od 10 godina: 2007 - 2016

Uzrok	Udio [%]
Vanjski utjecaj	28,37
Korozija	25
Greška materijala cjevovoda	17,79
Seizmičke aktivnosti	14,9
Ostalo	10,1
Greška u zavaru	3,85

[Izvor: 10th EGIG-Report 1970-2016, March 2018]

Vanjski utjecaj i korozija su dominantni su uzroci nesreća na kopnenim plinovodima, što znači da bi se tijekom gradnje i rada **plinovoda više pažnje trebalo posveti mjerama za zaštitu plinovoda od vanjskih utjecaja i korozije.**

4.16.3 Analiza rizika na plinovodu Slatina - Velimirovac

Analizom rizika utvrđeni su učinci narušavanja rada predmetnog plinovoda koji mogu nastati kao posljedica prijetnje koja je nastala ljudskom djelatnošću.

U postupku analize rizika obuhvaća se sljedeće, a u skladu s oglednim primjerom *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*:

- međusektorska mjerila,
- identifikacija rizika,
- kriteriji za procjenu kritičnosti,
- analiza prijetnje i razvoj scenarija,



- analiza ranjivosti,
- metode za izračun rizika,
- analiza jednostrukog i višestrukog rizika,
- vrednovanje rizika.

Međusektorska mjerila

Međusektorska mjerila određena su u odnosu na posljedice negativnog događaja i to:

- posljedice po ljudske živote i ljudsko zdravlje,
- posljedice u okolišu,
- posljedice u gospodarstvo (transport prirodnog plina, odvijanje prometa cestama i željezničkom prugom, prijenosni elektroenergetski sustav),
- utjecaj na javnost.

Negativni događaj na predmetnom plinovodu u prvom redu odnosi se na trenutno ugrožavanje života i zdravlja ljudi a koji su zatečeni u blizini akcidenta te uništavanje materijalnih dobara.

U slučaju akcidentne situacije posljedice po okoliš su popravljive, a odnose se na uništavanje nekoliko hektara šuma, dijela staništa životinjskih vrsta i dr.

Posljedice na gospodarstvo mogu biti kratkotrajan prestanak transporta prirodnog plina, kao i otežavanje prometa na cestama i na željezničkoj pruzi. Naime, trasa plinovoda prati državnu cestu D2 na dionicama od 2+060 do 6+300 te od 26+460 do 28+630. Željezničku prugu I. reda prati na dionici od 6+180 do 10+000 te zatim od cca 12+000 do cca 21+000. Željeznička pruga nije elektrificirana.

Oštećenjem elektroenergetskog sustava (dalekovodi) bio bi obustavljen prijenos električne energije.

Na udaljenosti od cca 300 m od stacionaže 28+600 nalaze se i solarni paneli, a također u neposrednoj blizini oko stacionaže 28+600 nalazi se i Keramička industrija i Slavonija hrast. Na udaljenosti od 300 m istočno od stacionaže 27+000 nalazi se odlagalište komunalnog otpada.

Identifikacija rizika

Identifikacija rizika se odnosi na prijetnje čija je pojavnost moguća na lokacijama plinovoda i koje mogu imati negativan utjecaj ciljeve kritične infrastrukture.

Na lokaciji plinovoda mogu se pojaviti sljedeće prijetnje:

- ljudska aktivnost/vanjski utjecaj,
 - građevinski radovi na lokaciji plinovoda (izgradnja planiranih plinovoda, održavanje plinovoda),
 - nepridržavanje uputa o postupanju unutar nadzemnog objekta (zone eksplozivne atmosfere),
- konstrukcijska greška,
- greška materijala cjevovoda,
- korozija,
- greška zavara,
- seizmičke aktivnosti,
- potencijalne vibracije u blizini željezničke pruge.

Bitni element rizika predstavlja podzemni cjevovod plinovoda, čijem bi se oštećenjem prouzrokovalo nekontrolirano istjecanje prirodnog plina u okolinu. Nadzemne i podzemne instalacije na prostoru nadzemnih objekata plinovoda su značajno manji element rizika u odnosu na podzemni cjevovod plinovoda.

Uspostavljeni **kriteriji identifikacije** povišenog rizika mogu biti:

- naseljenost, odnosno blizina stambenih objekata,
- blizina kritične infrastrukture zbog mogućnosti nastanka domino efekta,
- blizina ostale relevantne infrastrukture.

Temeljem pregleda planirane trase plinovoda Slatina – Velimirovac, identificirane su pet ključnih točaka povišenog rizika:

- **Točka A:** stacionaža 3+400, trasa plinovoda je položena paralelno uz cestu D2 a križa se i prelazi preko ceste D34, te oštećenju (pucanju) plinovoda mogu pogodovati potencijalne vibracije od prometa. U blizini se nalaze i stambeni objekti.



Slika 4.16-1. Potencijalna kritična točka A

- **Točka B:** stacionaža 6+800, trasa plinovoda je položena paralelno uz željezničku prugu, a gdje pucanju plinovoda mogu pogodovati potencijalne vibracije željezničkom prugom. Udaljenost od prvih stambenih kuća je svega cca 50-tak metara.



Slika 4.16-2. Potencijalna kritična točka B

- **Točka C:** stacionaža 17+300 gdje trasa prati paralelno željezničku prugu, vidljiv je prelazak preko ceste i blizina stambenih objekata. Pucanju plinovoda mogu pogodovati potencijalne vibracije uslijed prometa željeznicom i cestom.



Slika 4.16-3. Potencijalna kritična točka C

- **Točka D:** stacionaža 20+900 uz željezničku prugu, plinovod prolazi ispod željezničke pruge, a pucanju plinovoda mogu pogodovati potencijalne vibracije. Prve kuće se nalaze na udaljenosti od cca 700 metara jugoistočno.



Slika 4.16-4. Potencijalna kritična točka D

- **Točka E:** stacionaža 36+000, prelazak preko ceste, blizina stambenih objekata.¹⁶



Slika 4.16-5. Potencijalna kritična točka E

Nije zamijećena kritična okolna infrastruktura, bitna sa stajališta analize potencijalnog domino efekta.

¹⁶ Od cca 24+300 do 47+713 (kraj planiranog plinovoda) prati postojeći magistralni plinovod. Nakon izgradnje novog plinovoda, stari plinovod Velimirovac - Đurđenovac DN150/50, na dijelu od MRS Čačinci do PČ Velimirovac prestat će s radom.



Kriteriji za procjenu kritičnosti infrastrukture

Korišteni kriteriji za procjenu kritičnosti su:

- život i zdravlje ljudi – utvrđuje se utjecaj poremećaja,
- vremenski okvir u kojem će taj poremećaj imati posljedice,
- opseg kojim se utvrđuje koliko će ukupno proizvoda/usluga biti pogođeno u slučaju poremećaja,
- gospodarska i financijska šteta,
- zakonski, regulatorni i ugovorni značaj.

Kritičnost infrastrukture se izražava razinom rizika. Razina rizika određuje rang rizika, odnosno indeks kritičnosti.

Posljedica negativnog događaja odnosi se na njegov utjecaj, i to na:

- zdravlje, sigurnost i okoliš (potencijalni broj smrtno stradalih osoba, ozlijeđenih osoba, ugrožavanje prirodnog staništa itd.),
- proizvode i usluge (transport prirodnog plina, prijenos električne energije, prijevoz željezničkim i cestovnim prometom)
- vrijeme potrebno za popravak.

Analiza prijetnje i razvoj scenarija

Opis razvoja scenarija temeljit će se na prijetnji od vanjskog utjecaja na podzemnu instalaciju plinovoda. Vanjski utjecaj dominantan je uzrok nepovoljnih događaja u kojima se pojavljuje nekontrolirano istjecanje prirodnog plina iz plinovoda.

Mogući scenariji pri nekontroliranom istjecanju na plinovodu je sljedeći:

- istjecanje bez zapaljenja i eksplozije, pri čemu prirodni plin odlazi relativno brzo u više slojeve atmosfere,
- istjecanje uz nastanak požara,
- istjecanje uz pojavu eksplozije,
- istjecanje i zapaljenje plina pri samom izvoru istjecanja, pri čemu nastaje vatreni mlaz.

U slučaju pojave nekontroliranog istjecanja prirodnog plina najvjerojatniji scenarij je istjecanje bez zapaljenja i eksplozije uz brzu disperziju plina u više slojeve atmosfere.

Najgori scenarij bio bi pucanje plinovoda uz prisutna velika ispuštanja prirodnog plina u okoliš i eksplozija uz toplinsko zračenje. Šire područje od oko oštećenja može se smatrati područjem smrtnog ishoda za one koji se zateknu u toj zoni u vrijeme toplinskog zračenja. Stoga je provedeno modeliranje programskim paketom ALOHA.

Toplinsko zračenje javlja se kao posljedica naglog izgaranja prirodnog plina. Posljedice zračenja ovise o njegovu intenzitetu i o vremenu izloženosti. U tablici 4.17-3. dani su primjeri učinaka na elemente procesnih postrojenja uslijed različitih razina toplinskog zračenja.

Tablica 4.16-3. Dozvoljeni toplinski tokovi (prema HRN EN 1473, 13161)

Oprema	Dopuštena razina toplinskog toka
Vanjska površina posuda pod tlakom	15 kW/m ²
Vanjska površina procesnih postrojenja	15 kW/m ²
Zgrade, radionice, skladišta	8 kW/m ²

U tablici 4.17-4. dani su primjeri učinaka na ljude uslijed različitog toplinskog zračenja.



Tablica 4.16-4. Učinak toplinskog zračenja na ljude

Učinci na ljude	Toplinski tok
Donja granica za bol nakon dugog izlaganja	2 kW/m ²
Opekotine drugog stupnja za 2 minute	5 kW/m ²
Potencijalna mogućnost smrtnih ishoda ¹⁷	10 kW/m ²
Opekotine drugog stupnja za 40 sekundi	12,5 kW/m ²
Trenutna smrtnost	37,5 kW/m ²

Analiza ranjivosti

Mjerila i kriteriji za identifikaciju ranjivosti su:

- ovisnost infrastrukture o elementima rizika,
- ovisnost elemenata rizika o drugim infrastrukturama,
- fizička otpornost,
- stvarna razina zaštite,
- zalihe i zamjene,
- obnova,
- prilagodljivost,
- sposobnost amortiziranja,
- transparentnost,
- ovisnost o posebnim uvjetima okoliša.

Kriterij otpornost odnosi se na fizičku otpornost podzemnog cjevovoda na vanjski utjecaj.

Stvarna razina zaštite opisuje ranjivost u odnosu na prijetnje. Na lokacijama plinovoda gdje će biti identificirani povećani rizik, po ljude i imovinu, primijenit će se dodatne mjere za povećanje otpornosti na prijetnje.

Metoda za izračun rizika

Korištena metoda za izračun rizika je polu-kvantitativna, a preuzima pristup u ogleđnom primjeru *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*.

Element rizika koji je predmet ove analize je podzemni cjevovod i uključuje prostor nadzemnih objekata plinovoda.

Analizirani neželjeni događaj je pucanje plinovoda uz prisutna velika ispuštanja u okoliš i naglo izgaranje plina uz zračenje visoke razine za obje točke.

Analiza jednostrukog i višestrukog rizika

Analizirani su pojedinačni rizici, u svakoj navedenoj točki, za pretpostavljeni kritični događaj.

Pojedinačni rizici su vrednovani kako je to opisano navedenim Pravilnikom.

¹⁷ Definirano unutar modela ALOHA

Vrednovanje rizika

Evaluacijom rizika ocijenjena je prihvatljivost rizika prema *Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*.

Tablica 4.17-5. preuzeta je iz ogleđnog primjera *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*. Prema klasifikaciji danoj u tablici 4.16-5 određena je razina rizika.

Tablica 4.16-5. Opis razine rizika

Razina	Razina rizika	Opis
1	1-4	Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.
2	5-12	Umjereni rizik. Trenutno nisu potrebne posebne aktivnosti osim nadziranja U slučaju mogućnosti smanjiti rizik.
3	15-25	Visok i neprihvatljiv rizik. Potrebno je trenutno poduzimanje aktivnosti za smanjenje rizika.

Razina rizika se određuje prema izrazu:

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica}$$

gdje su:

- vjerojatnost – odnos između prijetnje i ranjivosti čija razina definira pojavu opasnosti,
- posljedica – gubitak, odnosno šteta koja se pojavljuje ukoliko dođe do realizacije rizika.

Tablica 4.16-6. Vjerojatnosti pojave opasnosti prema *Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*

Razina	Oznaka	Opis
1	Nema ili vrlo mala	Opasnost se pojavljuje jednom u 24 mjeseca ili rjeđe.
2	Mala	Opasnost se pojavljuje jednom u 12 mjeseci ili rjeđe.
3	Umjerena	Opasnost se pojavljuje jednom u 6 mjeseci ili rjeđe.
4	Velika	Opasnost se pojavljuje jednom u 2 mjeseca ili rjeđe.
5	Izrazito velika	Opasnost se pojavljuje više puta u dva mjeseca.

Tablica 4.16-7. Opis štete prema određenoj razini posljedica

Razina	Oznaka ¹⁸	Opis štete
1	Zanemarivo	U doseg utjecaja nije obuhvaćen stambeni objekt/i s mogućim ozljedama niti smrtnim ishodima. Privremeni prekid rada plinovoda. Privremeno prekinuto odvijanje prometa. Privremeni prekid opskrbe električnom energijom.
2	Male	U doseg utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćena do dvadeset stambena objekta.

¹⁸ Oznaka odgovara određenom opisu štete.

Razina	Oznaka ¹⁸	Opis štete
		U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom nema obuhvaćenih stambenih objekata. Privremeni prekid rada plinovoda. Privremeno prekinuto odvijanje prometa. Privremeni prekid opskrbe električnom energijom.
3	Umjerene	U dosegu utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćena do trideset stambena objekta. U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom obuhvaćeno je do deset stambenih objekata. Privremeni prekid rada plinovoda. Privremeno prekinuto odvijanje prometa. Prekid opskrbe električnom energijom.
4	Velike	U dosegu utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćena do pedeset stambena objekta. U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom obuhvaćeno je do trideset stambenih objekata. Prekid rada plinovoda. Prekid odvijanja prometa. Prekid opskrbe električnom energijom.
5	Katastrofalne	U dosegu utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćeno više od pedeset stambenih objekata. U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom obuhvaćeno preko trideset stambenih objekata. Dugotrajni prekid rada plinovoda. Dugotrajni prekid odvijanja prometa. Dugotrajni prekid opskrbe električnom energijom.

Analiza toplinskog dosega u točki A, B, C, D, E

Pretpostavljeni događaj koji prethodi nastanku velike nesreće: nekontrolirani izlazak plina kroz oštećeni dio cjevovoda.

Pretpostavljeni kritični događaj: izgaranje plina uz toplinsko zračenje na potencijalno kritičnom mjestu.

Tehnički parametri:

Preliminarni izračun dosega toplinskog vala proveden je programskim paketom ALOHA. Pri tome je pretpostavljeno:

- promjer oštećenja cjevovoda iznosi 10 cm (oštećenje cjevovoda prema EGIG je klasifikacije: *pukotina promjera većeg od 2 cm*)
- ispuh i zapaljenje količine plina za duljinu cjevovoda od 24 km, tj. od BS Bakić do BS Čačinci,
- ispuh i zapaljenje količine plina za duljinu cjevovoda od 24 km, tj. od BS Čačinci do krajnje točke plinovoda (PČ Velimirovac).

Toplinski tok od 10 kW/m² može uzrokovati smrtnost unutar 60 sekundi djelovanja u slučaju zatečenih osoba na mjestu pretpostavljenog akcidenta.

Toplinski tok od 5 kW/m^2 može uzrokovati opekotine drugog stupnja unutar 60 sekundi djelovanja.

Toplinski tok od 2 kW/m^2 uzrokuju bol unutar djelovanja od 60 sekundi.

Rezultati:

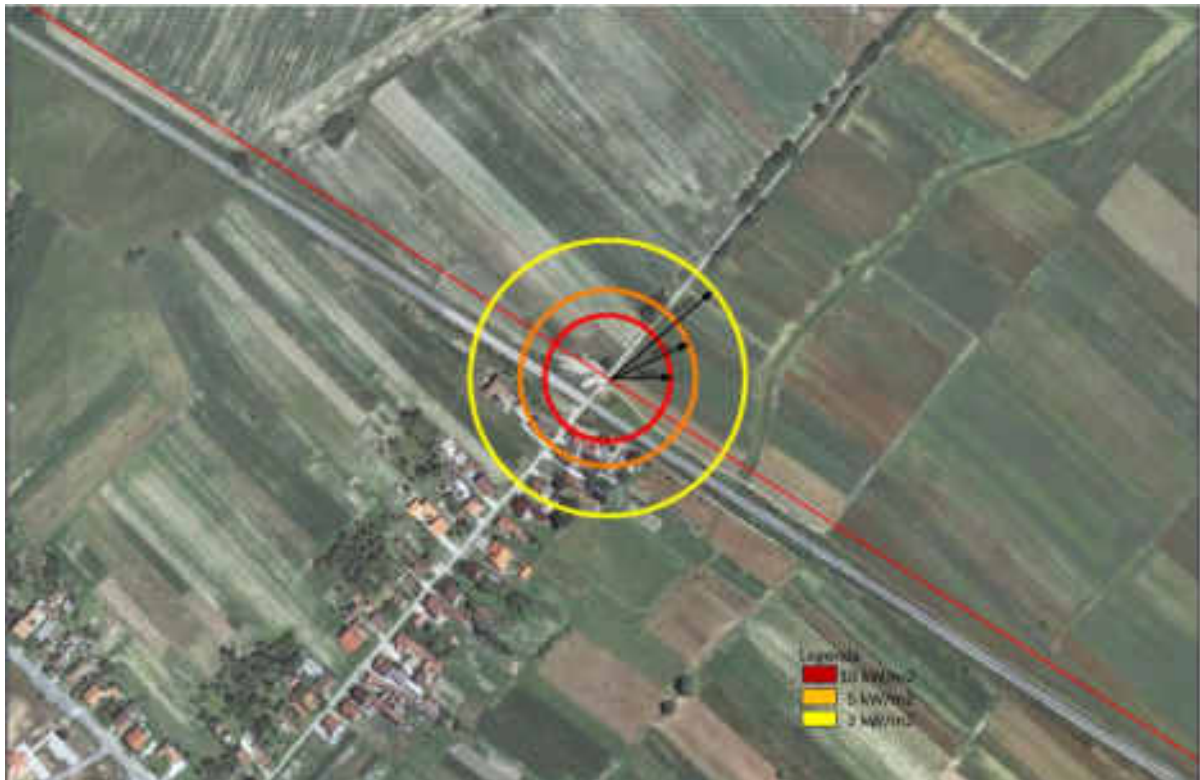
Za pretpostavljeni scenarij procijenjene su udaljenosti toplinskih tokova kao koncentrične kružnice od kritičnih točaka. Rezultati su prikazani tablično i slikovito u nastavku.

Tablica 4.16-8. Rezultati analize doseg toplinskog toka

Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 10 kW/m^2	Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 5 kW/m^2	Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 2 kW/m^2
48 m	67 m	105 m



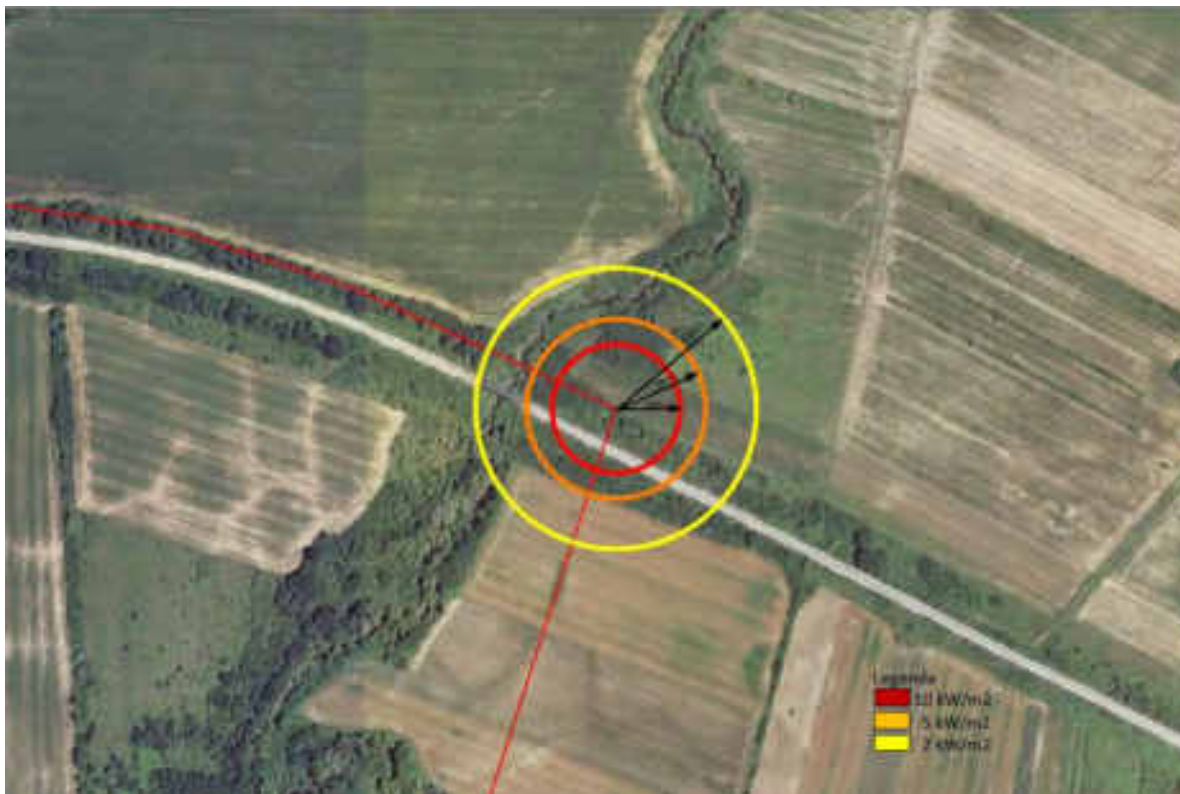
Slika 4.16-6. Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki A



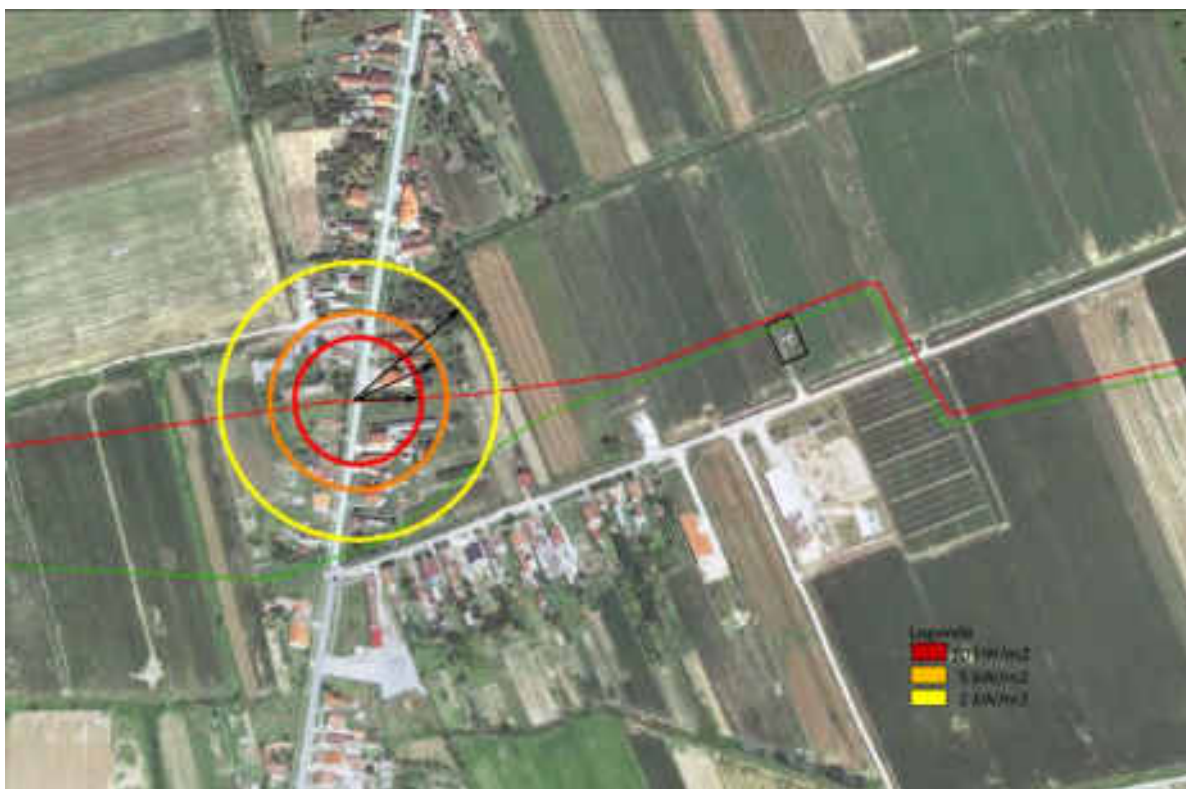
Slika 4.16-7. Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki B



Slika 4.16-8. Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki C



Slika 4.16-9. Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki D



Slika 4.16-10. Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki E



Tablica 4.16-9. Broj stambenih objekata obuhvaćenih određenim toplinskim tokom

	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 10 kW/m ²	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 5 kW/m ²	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 2 kW/m ²
Točka A	<15	<20	<35
Točka B	0	<10	<15
Točka C	<5	<10	<20
Točka D	0	0	0
Točka E	<10	<15	<25

Zaključci o dosegu toplinskog toka:

- Za pretpostavljeni slučaj i uz navedene tehničke parametre, u slučaju akcidenta na navedenim točkama, izračunate su udaljenosti toplinskog toka za razinu od **10 kW/m², 5 kW/m² i 2 kW/m²** koje redom odgovaraju udaljenostima od **48 m, 67 m i 105 m**,
- **U definiranim točkama se ne nalazi kritična infrastruktura bitna sa stajališta potencijalnog domino efekta**,
- Izlaganje toplinskom toku od **10 kW/m²** potencira mogućnost smrtnog ishoda. Broj stambenih objekata unutar navedenog toplinskog toka po analiziranim kritičnim točkama je sljedeći:
 - Oko točke A se nalazi manje od 15 stambenih objekata,
 - Oko točke B nema stambenih objekata,
 - Oko točke C ima manje od 5 stambenih objekata,
 - Oko točke D nema stambenih objekata,
 - Oko točke E se nalazi manje od 10 stambenih objekata.
- Izlaganje toplinskom toku od 5 kW/m² može uzrokovati ozljede tj. opekotine drugog stupnja unutar 60 sekundi djelovanja. Broj stambenih objekata unutar navedenog toplinskog toka po analiziranim kritičnim točkama je sljedeći:
 - Oko točke A se nalazi manje od 20 stambenih objekata,
 - Oko točke B se nalazi manje od 10 stambenih objekata,
 - Oko točke C ima manje od 10 stambenih objekata,
 - Oko točke D nema stambenih objekata,
 - Oko točke E se nalazi manje od 15 stambenih objekata.
- Toplinski tokovi mogu rezultirati nepovoljno na ljudski život kod ljudi koji su slučajno zatečeni na samom mjestu akcidenta tj. u samoj kritičnoj točki,
- Šteta koja može nastati zbog potencijalnog utjecaja akcidenta je privremena obustava rada plinovoda i odvijanje prometa željeznicom/cestom, te privremena obustava opskrbe električnom energijom (dalekovod od 10kV i 35 kV).

Procjena vjerojatnosti

Prema dokumentu „*Pipeline Risk Management Manual, Third Edition*“ (M.H. Muhlbauer, Elsevier), izračunata je frekvencija pojave nesreće s tragičnim posljedicama / velikom štetom i frekvencija pojave nesreće s ozljedama.

Tablica 4.16-10. Vjerojatnost nastanka nesreće

Posljedice pretpostavljenog akcidenta	Broj slučajeva na godinu ¹⁹	Frekvencija pojave
Tragični/smrtni ishod	$1,76 \times 10^{-4}$	1 osoba u 5681 godina
Ishod s ozlijeđenim osobama	$6,68 \times 10^{-4}$	1 osoba u 1497 godina

Vjerojatnost nastanka nesreće s velikom štetom i tragičnim posljedicama iznosi $1,76 \times 10^{-4}$, a vjerojatnost pojave nesreće ishoda s ozlijeđenim osobama iznosi $6,68 \times 10^{-4}$.

U nastavku je provedeno kvantificiranje analize rizika prema Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16) a temeljem prethodnog izračuna dosega utjecaja velike nesreće i izračuna vjerojatnosti nastanka kritičnog događaja.

VREDNOVANJE RIZIKA

Točka A:

Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 4 (Velike).

Opis:

U navedenom području dosega od 10 kW/m² zabilježena do petnaest stambenih objekata.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, privremeni prekid odvijanja prometa cestama, prekid rada dalekovoda.

Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).

Opis: Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 1497 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 5681 godina.

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica} = 1 \times 4 = 4$$

RAZINA RIZIKA: 4 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)

Točka B:

Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 2 (Male).

Opis:

U navedenom području dosega od 10 kW/m² nema stambenih objekata. U području dosega od 5 kW/m² obuhvaćeno je do deset stambenih objekata.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, privremeni prekid odvijanja prometa željeznicom i cestom, privremeni prekid rada dalekovoda.

¹⁹ U procjeni frekvencije pojave nesreće s velikom štetom ili tragičnim posljedicama i pojave nesreće s ozlijeđenima pretpostavljeno je da su okolnosti na predmetnom cjevovodu jednake okolnostima koje prikazuje statistički podatak $7,33 \times 10^{-6}$ za slučaj 3, OPS, US plinski transportni sustav, 1986.-2002. godine.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

Opis: Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 1497 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 5681 godina.

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica} = 1 \times 2 = 2$$

RAZINA RIZIKA: 2 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)

Točka C:**Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 3 (Umjereno).****Opis:**

U navedenom području dosega od 10 kW/m² ima manje od pet stambenih objekata. U području dosega od 5 kW/m² obuhvaćeno je do deset stambenih objekata.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, privremeni prekid odvijanja prometa željeznicom i cestom, privremeni prekid rada dalekovoda.

Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).

Opis: Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 1497 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 5681 godina.

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica} = 1 \times 3 = 3$$

RAZINA RIZIKA: 3 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)

Točka D:**Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 1 (Zanemarivo).****Opis:**

U navedenom području dosega od 10 kW/m², 5 kW/m² i 2 kW/m² nema stambenih objekata. Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, privremeni prekid odvijanja prometa željeznicom i cestom, privremeni prekid rada dalekovoda.

Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).

Opis: Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 1497 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 5681 godina.

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica} = 1 \times 1 = 1$$

RAZINA RIZIKA: 1 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)

Točka E:**Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 3 (Umjereno).**

Opis:

U navedenom području dosega od 10 kW/m² nalazi se do deset stambenih objekata. U dosegu od 5 kW/m² nalazi se do petnaest stambenih objekata. Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, privremeni prekid odvijanja prometa cestom, privremeni prekid rada dalekovoda.

Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).

Opis: Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 1497 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 5681 godina.

$$\text{Rizik} = \text{vjerojatnost} \times \text{posljedica} = 1 \times 3 = 3$$

RAZINA RIZIKA: 3 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)

U sljedećoj tablici je prikazana sumarna analiza rizika po kritičnim točkama a prema Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16).

Tablica 4.16-11: Sumarna analiza rizika

	RIZIK
Točka A	4
Točka B	2
Točka C	3
Točka D	1
Točka E	3

Rezultati su sumarno prikazani i u matrici rizika sukladno *Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*, a s obzirom na oštrije vrijednosti dobivene za slučaj toplinskog toka.

	5	10	15	20	25
Posljedica	4 Oštećenje cjevovoda u točki A.	8	12	16	20
	3 Oštećenje cjevovoda u točki C i E.	6	9	12	15
	2 Oštećenje cjevovoda u točki B.	4	6	8	10
	1 Oštećenje cjevovoda u točki D.	2	3	4	5
			Vjerojatnost opasnosti		

Slika 4.16-11. Rezultati prikazani u matrici rizika

Ustanovljeno je da je na svim kritičnim točkama razina rizika u rasponu od 1 – 4 čime se rizik smješta u zeleno područje odnosno najnižu razinu, kategorije vrlo mali i prihvatljivi rizik, te da nisu potrebne dodatne aktivnosti u odnosu na njegovo daljnje smanjivanje.

S obzirom da je u točkama A odnosno u C i E najveća razina rizika, te zbog blizine stambenih objekata i izračunatog dosega za 10 kW/m², predložene su dodatne mjere zaštite.

Uvjet gradnje i rada zahvata je da se pri projektiranju, građenju, radu i održavanju plinovoda i svih pratećih objekata primijene suvremena dostignuća, uhodani sustavi osiguranja i kontrola kvalitete te da se primijeni dobra inženjerska praksa, te odgovarajuća katodna zaštita (sukladno opisu u tehnologiji rada plinovoda).

Očekuje se da će ovaj zahvat potpasti pod odredbe *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)*, te će se njegov rizik nadzirati sukladno odredbama posebnih propisa u području nadležnosti Ministarstva unutarnjih poslova (MUP), Ravnateljstvo civilne zaštite.

4.17 Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Analiza troškova zahvata

Analiza troškova zahvata provedena je korištenjem **mjerljivih** (zaposjedanje poljoprivrednog zemljišta, zaposjedanje šumskih površina te zauzimanje površine građevinskih područja naselja i blizina izgrađenih objekata) i **nemjerljivih** (utjecaj na bioraznolikost, krajobraz, kulturnu baštinu i promjena kvalitete života (kvaliteta zraka, razina buke) kriterija. Mjerljivim utjecajima smatramo i pritiske na okoliš u smislu povećanja razina buke, emisija zračno prenosivih onečišćenja te svjetlosnog onečišćenja ali s obzirom da se izvedbom zahvata ovi pritisci ne mijenjaju ili tek neznatno mijenjaju u odnosu na postojeće stanje, u nastavku nisu dalje razmatrani.

Tablica 4.17-1. „Troškovi okoliša“ prema mjerljivim kriterijima

Mjerljivi kriterij	Komentar
zaposjedanje poljoprivrednog zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> - privremena prenamjena 66,36 ha površine unutar radnog pojasa (5 m lijevo i 9 m desno od osi plinovoda) - zbog izgradnje planiranih objekata doći će do trajne prenamjene 0,27 ha poljoprivrednog zemljišta na kojem će biti izgrađene OPČS Bakić, BS Čačinci, i proširenje postojećeg objekta plinskog čvora Velimirovac s BS i OPČS - tijekom izgradnje može doći emisije štetnih tekućih (gorivo, motorna ulja i sl.) i krutih tvari u okolno tlo
zaposjedanje šumskih površina	<ul style="list-style-type: none"> - dugotrajni gubitak 1,42 ha šume i šumskog zemljišta na području ukupnog radnog pojasa širine 5 + 7 m, s ukupnom procijenjenom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 247.635 bodova - ostali utjecaji (poglavlja 4.5)
blizina izgrađenih objekata	<ul style="list-style-type: none"> - os se nalazi na udaljenosti manjoj od 5 m od 2 objekata i prolazi preko 2 izgrađena objekta (na stac. 3+410 je srušeni objekt, a na stac. 41+285 je pomoćni objekt)

Tablica 4.17-2. „Troškovi okoliša“ prema uvjetno nemjerljivim kriterijima

Nemjerljivi kriteriji	Komentar
utjecaj na bioraznolikost	Prihvatljiv utjecaj uz primjenu mjera zaštite
utjecaj na ekološku mrežu	
utjecaj na krajobraz	
utjecaj na kulturnu baštinu	
promjena kvalitete života	



Analiza koristi i troškova

Na području izgradnje magistralnog plinovoda od Slatine do Velimirovca, se pretežito nalaze poljoprivredne površine odnosno oranice koje se i dalje mogu koristiti u poljoprivredne svrhe uz ograničenje za korištenje onih kultura čiji korijen ne raste dublje od 1 m i uz ograničenje dubine obrade zemljišta do 0,5 m. Izgradnja plinovoda će uzrokovati trajnu prenamjenu 0,27 ha poljoprivrednog zemljišta radi smještaja objekata u vezi sa zahvatom. Uz to, 1,42 ha šuma i šumskog zemljišta će biti dugotrajno izgubljeno, s ukupnom procijenjenom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma od 247.635 bodova. Radi prolaska plinovoda će biti potrebno ukloniti 1 pomoćni objekt.

Prema nemjerljivim kriterijima, utjecaj izgradnje i korištenja plinovoda će biti prihvatljiv uz primjenu mjera zaštite za pojedinu sastavnicu okoliša. Nasuprot toga koristi izgradnje plinovoda za društvo i okoliš su daleko veće. Uključuju stabilnost i sigurnost opskrbe plinom kućanstava i drugih korisnika te što je najvažnije manji pritisak korištenja plina na okoliš u odnosu na druge energente (nafta, drvo, ugljen i sl.)

4.18 Kumulativni utjecaj

Prilikom procjene utjecaja predmetnog plinovoda na okoliš, osim pojedinačnih utjecaja procijenjen je i kumulativni utjecaj ovog zahvata s utjecajima drugih postojećih i planiranih magistralnih plinovoda čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predloženog zahvata, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju zahvata na pojedine sastavnice okoliša.

S obzirom da se plinovodi mogu smatrati najmanje invazivnim zahvatima linijske infrastrukture koji samo sporadično zaposjedaju površinu terena objektima (u odnosu na ceste, željeznice i dalekovode) kao sastavnice okoliša za koje bi se mogli pojaviti kumulativni utjecaji identificirani su:

1. Zaposjedanje poljoprivrednih površina (privremeno i trajno), s posebnim naglaskom na činjenicu da je poljoprivredna aktivnost uz manja ograničenja (ograničena dubina korijena biljaka i dubina obrade) moguća na trasi plinovoda i nakon njegove izgradnje.
2. Zaposjedanje šumskih površina, koje se može smatrati dugotrajnim s obzirom da se i nakon izgradnje plinovoda mora održavati radni pojas bez značajnijeg raslinja a pogotovo šuma.

Za sve ostale utjecaje na sastavnice okoliša može se procijeniti da ne postoje kumulativni utjecaji odnosno da su oni jednaki samostalnom utjecaju predmetnog plinovoda.

Kako područje razmatranja kumulativnih utjecaja nije propisano zakonskom regulativom, u nastavku je kao područje istraživanja uzeto cjelovito područje Virovitičko podravske i Osječko baranjske županije. Na području ovih županija ukupno od ranije postoji oko 258 km magistralnih plinovoda dok je dugoročnim planovima Plinacra predviđena izgradnja još oko 178 km plinovoda ove kategorije (od toga 47,7 km plinovoda koji je predmet ovog postupka). Iako način korištenja zemljišta na trasama ostalih (postojećih i planiranih) magistralnih plinovoda nije detaljno razmatran, može se konstatirati da ovi plinovodi prolaze sličnim zemljopisnim područjem, dakle prvenstveno poljoprivrednim površinama ratarskog načina korištenja te manjim dijelom šumskim površinama, građevinskim područjima te ostalim vrstama površina.

Na osnovi navedenih dužina postojećih i planiranih magistralnih plinovoda te zauzeća pojedinih vrsta površina ovom vrstom infrastrukture može se zaključiti slijedeće:

1. Povećanje zauzeća relevantnih vrsta površina na razmatranom području iznositi će oko 18 % u odnosu na postojeće stanje.



2. Imajući u vidu neznatnu prenamjenu poljoprivrednih površina (0,27 ha) u odnosu na ukupno raspoložive poljoprivredne površine na području Virovitičko-podravske i Osječko-baranjske županije (296.701 ha²⁰) ovaj utjecaj iznosi $9,1 \cdot 10^{-5}$ % i može se smatrati zanemarivim.
3. Kumulativni utjecaj kroz prenamjenu šumskih površina (1,42 ha u odnosu na 188.698 ha²¹ ukupno raspoloživih šumskih površina) tek je nešto nepovoljniji i iznosi $7,5 \cdot 10^{-4}$ %, što se također može ocijeniti zanemarivim.

4.19 Prekogranični utjecaj

Obzirom da je planirani plinovod udaljen oko 11 – 25 km od granice Republike Hrvatske, odnosno susjedne Republike Mađarske sjeverno od zahvata, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

4.20 Utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata

Nakon prestanka korištenja podzemni cjevovod će se inertizirati te ovisno o okolnostima izvaditi. Cijevi plinovoda iskopavale bi se u slučaju prenamjene korištenja terena na području trase plinovoda za potrebe izgradnje.

4.21 Opis potreba za prirodnim resursima

Zahvat ne iziskuje značajne količine prirodnih resursa s obzirom da će se materijal iz iskopa, koji je prirodno mekan, najvećim dijelom iskoristiti i za zatrpavanje rova. Svi ostali materijali potrebni za realizaciju zahvata (cijevi, ventili, upravljačka tehnika itd.) dostupni su bez problema u potrebnim količinama u komercijalnim opskrbnim lancima za ovu vrstu djelatnosti.

²⁰ Prema ARKOD-u za 31.12.2019.; preuzeto sa: <https://www.aprrr.hr>

²¹ Javno dostupni podaci HŠ (web portal <http://javni-podaci.hrsume.hr/>) a za privatne šume javni podaci (wfs) Ministarstva poljoprivrede (<http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=258>)



5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i Programa praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite tijekom pripreme i gradnje

5.1.1 Opće mjere zaštite

1. U slučaju prestanka korištenja plinovoda, postojeće dijelove inertizirati te po potrebi ukloniti sve pripadajuće građevine.

5.1.2 Mjere zaštite voda

2. Zbog manjeg utjecaja na vodotoke te neutraliziranja negativnog utjecaja od poplava, radove planirati u sušnom dijelu godine.
3. Radove preko vodotoka provesti za vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta, uz koordinaciju s Hrvatskim vodama.
4. Kod izvođenja prekopa za polaganje cijevi plinovoda preko manjih vodotoka i kanala omogućiti tečenje vode izvedbom pomoćnog kanala ili na drugi adekvatan način.
5. Nakon završetka prijelaza preko vodotoka potrebno je sanirati dno i bočne strane korita tako da imaju istu kotu dna, nagib bočnih strana, širinu dna i nagib dna (pad) kakve su imali prije početka radova tj. da im se ne smanji propusna moć.
6. U slučaju izgradnje prokopa na prijelazu preko vodotoka, nakon završetka radova sanirati zaobilazni vodotok na način da se teren vrati u početno stanje.
7. Iskopani materijal i ostale zapreke nastale kod izgradnje cjevovoda ukloniti s prijelaza kako bi se omogućio normalan protok voda.
8. Vjerojatnost akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje (izlijevanja naftnih derivata ili motornih ulja građevnih vozila i strojeva) mora biti svedena na minimum pravilnom organizacijom gradilišta.
9. Za radne strojeve koje je nužno puniti gorivom na području zahvata gorivo se mora dovoziti specijalnim vozilom, a pretakanje u radne strojeve mora se izvoditi na nepropusnom platou sa zatvorenim sustavom odvodnje.
10. Na području gdje trasa plinovoda prolazi zonama sanitarne zaštite crpilišta/izvorišta poštivati sve zabrane navedene u Odlukama o zaštiti predmetnih crpilišta/izvorišta, a koje se odnose na zonu sanitarne zaštite kroz koju plinovod prolazi.
11. Osigurati uvjete za rad kontrolne jedinice blokadnog uređaja u BIS Bakić i tijekom pojave visokih voda.
12. Tijekom provedbe tlačne probe ugrađenog cjevovoda koristiti vodu bez dodatka inhibitora.

Mjere zaštite voda u skladu su s člankom 5., 46., 49. i 103. Zakona o vodama (NN 66/19)

5.1.3 Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

13. Koristiti već postojeće ceste i puteve kao pristup gradilištu u cilju smanjenja degradacije tla i postojećeg vegetacijskog pokrova.
14. Ne presjecati područja pod trajnim nasadima (na stacionažama: 1+830 do 1+860, 2+980 do 3+000, 5+460 do 5+530, 5+630 do 5+590, 14+750 do 15+210, 21+710 do 21+770, 22+300 do 22+335, 22+440 do 22+500, 22+670 do 22+950, 22+960 do 23+200, 23+320 do 23+620, 26+150 do 26+300, 26+350 do 26+930, 29+450 do 29+530, 29+570 do 29+640, 34+100 do 34+150, 34+650 do 34+810, 40+280 do 40+360,



41+500 do 41+600, 43+170 do 43+200 te 44+850 do 44+900), a ako to nije moguće, suziti radni pojas kod prolaza preko višegodišnjih nasada..

15. Izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi zriobe poljoprivrednih kultura pred berbu i žetvu (1.6. – 31.9).
16. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj deponirati i nakon zatrpavanja cijevi vratiti kao gornji sloj.
17. Sav materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima mora biti deponiran na za to predviđene lokacije, sukladno zakonskoj regulativi.
18. Radove izvoditi samo u planiranom koridoru bez izlaska teške mehanizacije izvan koridora.
19. Kontrolirano gospodariti građevinskim otpadom, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje materijala na okolno tlo te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
20. Nakon završetka radova potrebno je sanirati zone privremenog utjecaja.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 78/15, NN 118/2018), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, NN 115/18, NN 98/19) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019).

5.1.4 Mjere zaštite šumskih ekosustava

21. U suradnji sa nadležnim šumarskim službama definirati pristupne puteve, koristeći pri tome postojeću i/ili planiranu šumsku prometnu infrastrukturu. Pri organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost šumske prometne infrastrukture (na stacionaži 45+650).
22. Ne oštećivati rubna stabala i njihovo korijenje teškom mehanizacijom, a eventualna oštećenja većih površina sanirati po završetku radova sadnjom autohtonog drveća.
23. Ograničiti kretanje vozila i teške mehanizacije isključivo na zonu ranog pojasa u svrhu sprječavanja zbijanja šumskog tla, nastanka kolotruga i prekomjernog zadržavanja površinske vode.
24. Prilikom projektiranja i pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala.
25. Krčenje šuma potrebno je obavljati u skladu s dinamikom izgradnje plinovoda.
26. Odmah nakon prosijecanja trase uspostaviti i održavati šumski red, odnosno ukloniti panjeve i izvesti posječenu drvenu masu u svrhu sprječavanja pojave šumskih štetnika i bolesti.
27. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.
28. U šumi i na šumskom zemljištu ne planirati odlaganje viška materijala iz iskopa i nastalog otpada.
29. Na mjestima gdje se trasa plinovoda križa sa stalnim i privremenim vodotocima i melioracijskim kanalima nakon zatrpavanja rova osigurati njihovu normalnu protočnost u svrhu osiguravanja dotoka i odvodnje vode sa šumskih površina.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19 i 32/20), Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19) te Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).

5.1.5 Mjere zaštite bioraznolikosti

30. Na lokacijama prijelaza preko vodotoka ne planirati prostore za odlaganje materijala i otpada niti prostore za manipulaciju uljima, gorivom i drugim naftnim derivatima. U slučaju da je neophodno planiranje ovih sadržaja na ovim dijelovima trase, poduzeti tehničke mjere kojima će se osigurati najviši stupanj zaštite tla, podzemnih i površinskih voda od onečišćenja.



31. Uklanjanje stabala na području Žestilje šume (stacionaža od 46+000 do 47+000) vršiti u periodu izvan pojačane aktivnosti većine vrsta, tj. uklanjati stabla od 15.7. do 1.3.
32. Nositelj zahvata treba osigurati da stručna osoba (biolog) utvrdi prisustvo invazivnih biljnih vrsta u radnom pojasu, kao i osigurati uklanjanje istih tijekom izgradnje plinovoda.
33. Radove na prijelazima preko vodotoka Vojlovica i Voćinska rijeka provesti pri povoljnim hidrološkim prilikama (tijekom niskog vodostaja ili suhog korita) kako bi se umanjio utjecaj na vlažna i vodena staništa te radove izvesti u što kraćem vremenu. Radove izvoditi pažljivo da se ne oštećuje prirodni supstrat i staništa u koritu izvan projektiranog iskopa za potrebe polaganja plinovoda.
34. U slučaju pronalaska invazivnih biljnih vrsta, potrebno je izvršiti njihovo uklanjanje (u skladu s aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta) na području radnog pojasa, prostora za smještaj mehanizacije i drugih radnih površina. Budući da iskopano tlo može sadržavati veliku količinu sjemenki invazivnih biljaka, potrebno je obratiti pozornost na njegovo pravilno odlaganje. Nije dopušteno odlaganje iskopanog tla u prirodnim područjima ili u njihovoj neposrednoj blizini zbog opasnosti od njihovog širenja. Potrebno je provođenje mjere za vrijeme gradnje, kao i tijekom održavanja plinovoda. Ukoliko se radna mehanizacija korištena u koritu nekog od vodotoka gdje su zabilježene invazivne vrste planira premjestiti i koristiti i na drugim vodotocima/odsjecima vodotoka gdje pojedine invazivne vrste nisu zabilježene potrebno je: opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije, provjeriti ima li negdje na stroju zaostalih životinja (školjkaša, puževa itd.) i/ili vegetacije te ih ukloniti, dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom), opremu koja se koristi u vodotocima u kojima su prisutne strane vrste rakova (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus fallax f. virginalis*) nakon korištenja u potpunosti osušiti kako bi se spriječilo prenošenje račje kuge u vodotoke u kojima strane vrste rakova nisu prisutne. Prije utovara i transporta materijala, vozila i opremu temeljito očistiti i oprati kako ne bi došlo do prijenosa biljnog materijala invazivnih vrsta.
35. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko prvobitnom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

5.1.6 Mjere zaštite za ekološku mrežu

36. Prilikom izvedbe prijelaza preko vodotoka Vojlovica (od 20+630 m do 20+700 m) i Voćinske rijeke (od 19+930 m do 20+000 m) prekopom:
 - a. Radove planirati izvan perioda mrijesta riba te aktivnog perioda i perioda razmnožavanja rakova (koji traju od studenog do srpnja) kako bi se umanjio utjecaj na ciljnu vrstu potočnu mrežu, na riblje vrste važne za životni ciklus i rasprostranjenje obične lisanke te na ciljnu vrstu potočnog raka.
 - b. Radove planirati u vrijeme kada je korito vodotoka isušeno, za niskog vodostaja ili ih izvoditi uz korištenje obilaznog toka kako bi bilo omogućeno kretanje potočne mreže.
 - c. Priobalni pojas vegetacije uz Vojlovicu i Voćinsku rijeku se ne smije oštećivati izvan predviđenog radnog pojasa.
 - d. Korito vodotoka na lokaciji prekopa ne smije se oblagati betonom, kamenim nabačajem ili umjetnim materijalima, kako bi se smanjio potencijalan utjecaj na ciljne vrste vezane uz dno (obična lisanka, potočna mreža, potočni rak). Iznimno (ukoliko je neophodno zbog tehničke sigurnosti plinovoda) takav zahvat treba ograničiti na nužan minimalan obuhvat.



37. Neposredno prije početka izvođenja radova na lokaciji prijelaza preko Vojlovice i Voćinske rijeke osigurati pregled lokacije prijelaza i okolnog područja (150 m lijevo i desno od trase te 50 m lijevo i desno od obale) od strane biologa (stručnjaka za vidru) u suradnji s Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije.
- Ako se na pregledanom području uoče tragovi vidre koji ukazuju na prisustvo skloništa/brloga, potrebno je utvrditi njihovu lokaciju te sukladno nalazima prilagoditi vrijeme početka radova na području ekološke mreže.
 - Izveštaj o provedenom nadzoru i rezultatima dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode i Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja
38. Ne koristiti vodu za potrebe tlačne probe iz vodenih površina na području ekološke mreže (HR2001329 Potoci oko Papuka) kako bi se izbjegli nepovoljni utjecaji na ribe i ciljne vrste beskralješnjaka. U slučaju ispuštanja vode u rijeku Vojlovicu i Voćinsku rijeku nakon završetka tlačne probe, osigurati pogodna fizikalna, kemijska i biološka svojstva korištene vode kako ne bi došlo do onečišćenja ili prijenosa stranih vrsta.

5.1.7 Mjere zaštite divljači i lovstva

39. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova.
40. U suradnji s lovoovlaštenikom premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima. Ako neke objekte nije moguće premjestiti, potrebno je nadoknaditi štetu lovoovlaštenicima. Lovnogospodarski objekti u svojoj namjeni i funkciji i dalje moraju biti postavljeni na sličnom području lovišta, udaljeni oko 300 metara od nadzemnih objekata plinovoda.
41. Izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva kroz lovište u prostoru obitavanja divljači kako bi se umanjilo uznemiravanje i rastjerivanje divljači, a osobito u vrijeme kada su ženke dlakave divljači visoko bređe ili vode sitnu mladunčad, odnosno kada se pernata divljač nalazi u stadiju razmnožavanja i podizanja mladunčadi.

Mjere zaštite u skladu su s člankom 55. Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20) i Pravilnikom o odštetnom cjeniku (NN 31/19).

5.1.8 Mjere zaštite krajobraza

42. Sačuvati što je više moguće prirodnu vegetaciju na području građevinskog pojasa.
43. Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta, potrebno je dovesti u stanje što sličnije prvobitnom, odnosno sanirati tako da se svi zaostali elementi gradilišta uklone i površinski sloj tla dovede u stanje koje omogućuje što brže naseljavanje autohtone vegetacije.

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

5.1.9 Mjere zaštite kulturne baštine

44. Prije početka bilo kakvih zemljanih radova po potrebi provesti probno arheološko istraživanje izvođenjem probnih rovova poprečno na os trase na području Pepelane, između stacionaža 9+000 i 9+800, jugoistočno od Slatine, s obzirom na toponim koji ukazuje na mogućnost postojanja arheološkog lokaliteta, iako na površini prilikom rekognosciranja nisu uočeni arheološki nalazi, a sve u skladu s uvjetima nadležnih konzervatorskih odjela Ministarstva kulture.
45. Ukoliko se tijekom zemljanih radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja, radove je potrebno obustaviti, zaštititi nalaze i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, koji će poduzeti potrebne mjere zaštite. Mjere zaštite podrazumijevaju arheološko–konzervatorski nadzor tijekom

izvođenja radova na izgradnji plinovoda na lokacijama prema uvjetima nadležnih konzervatorskih odjela Ministarstva kulture.

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

5.1.10 Mjere zaštite kvalitete zraka

46. U blizini stambenih objekata prilagoditi brzinu kretanja vozila i mehanizacije za izgradnju stanju prometnica, kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine s prometnica, po potrebi koristiti zaštitne ograde i/ili redovito polijevati.

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19)

5.1.11 Mjere zaštite od povećanih razina buke

47. Gradilište organizirati na način da se smanji emisija buke u okoliš. Za građevinske radove koristiti malobučne strojeve i uređaje.

48. U blizini naseljenih građevinskih područja bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Mjere zaštite su u skladu s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) te čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

5.1.12 Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

49. Rasvjetu koja je u sklopu zahvata projektirati na način da se osigura potrebno osvjetljenje koristeći ekološki prihvatljive svjetiljke.

50. Planirati postavljanje dodatne potrebne rasvjete za vrijeme građevinskih radova na način da se osigura potrebna osvjetljenje koristeći ekološki prihvatljive svjetiljke te izbjegne nepotrebno rasipavanje svjetlosti van radnih površina.

Mjere su u skladu sa Člankom 7. i 8. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

5.1.13 Mjere gospodarenja otpadom

51. Osigurati odgovarajuće prostore za odvojeno skladištenje otpada proizvedenog tijekom izgradnje.

52. Propisno urediti odgovarajuće prostore za odvojeno skladištenje otpada koji će se proizvesti tijekom izgradnje.

5.1.14 Mjere zaštite od iznenadnih događaja (požar – eksplozija)

53. Primjenjivati sve propisane mjere zaštite od korozije.

54. Osigurati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.

55. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu u potencijalno kritičnim lokacijama postići primjenom neke od sljedećih mjera, na stacionaži 3+400 (prelazak ceste D34 i blizina stambenih objekata), na stacionaži 17+300 (prelazak ceste i blizina stambenih objekata) i na stacionaži 36+000 (prelazak ceste i blizina stambenih objekata):

- ugradnja cijevi s povećanom debljinom stjenke,
- snimanje zavara na razini od 100%,
- ukapanje cijevi s povećanim nadslojem,



- postavljanje zaštitnih elemenata iznad tjemena cijevi plinovoda,
- kontinuirani obilazak kritičnih točaka plinovoda i provjera stanja,
- zabrana budućih gradnji na definiranim kritičnim točkama te jasno isticanje ograničenja korištenja prostora uz navođenje transportnih koridora.

5.1.15 Mjere zaštite stanovništva i naselja

56. Nakon izgradnje plinovoda ograničiti izgradnju objekata za stanovanje i boravak ljudi u pojasu sa svake strane od osi plinovoda, sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. broj 26/85).

5.2 Mjere zaštite tijekom korištenja

5.2.1 Mjere zaštite voda

57. Tehnološke nečistoće iz sakupljača direktno iz čistačke cijevi ispuštati u autocisternu.

5.2.2 Mjere zaštite bioraznolikosti

58. U slučaju pojave i širenja invazivnih vrsta biljaka: *Abutilon theophrasti*, *Erigeron annuus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Juncus tenuis*, *Veronica persica*, *Galinsoga parviflora*, *Lepidium virginicum*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Conyza canadensis*, *Robinia pseudoacacia* te vrste roda *Reynoutria* (*Reynoutria japonica* i *Reynoutria x bohemica*), potrebno je izvršiti njihovo uklanjanje (u skladu s aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta).

Mjere su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

5.2.3 Mjere zaštite krajobraza

59. Vršiti redovito održavanje površina uz planirane zahvate.

5.2.4 Mjere gospodarenja otpadom

60. Otpad od održavanja plinovoda predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
61. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

5.2.5 Mjere zaštite od iznenadnih događaja (požar – eksplozija)

62. Održavati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.
63. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu u potencijalno kritičnim lokacijama postići primjenom sljedećih mjera, na stacionaži 3+400 (prelazak ceste D34 i blizina stambenih objekata), na stacionaži 17+300 (prelazak ceste i blizina stambenih objekata) i na stacionaži 36+000 (prelazak ceste i blizina stambenih objekata):
- kontinuirani obilazak kritičnih točaka plinovoda i provjera stanja,
 - zabrana budućih gradnji na definiranim kritičnim točkama te jasno isticanje ograničenja korištenja prostora uz navođenje transportnih koridora,
 - redovita provjera zaštite od korozije.



5.2.6 Mjere zaštite stanovništva i naselja

64. Nakon izgradnje plinovoda ograničiti izgradnju objekata za stanovanje i boravak ljudi u pojasu sa svake strane od osi plinovoda, sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. broj 26/85).

5.3 Program praćenja stanja okoliša

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere propisane ovom Studijom te sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara, zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata. Stoga za predmetni zahvat nije predviđeno neko specifično praćenje stanja okoliša.

6 Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

6.1 Opći podaci

U tijeku izrade Studije o utjecaju na okoliš za planirani zahvat izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) podnesen je 26. studenog 2019. godine zahtjev za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, nositelja zahvata Plinacro d.o.o. Ministarstvo je zatražilo prethodno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. Na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju u sklopu zahtjeva za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, podatke o ekološkoj mreži te mišljenje Zavoda za zaštitu prirode od 10. ožujka 2020. (Kl.: 612-07/19-38/563, Ur.br.: 517-20-4), Ministarstvo je utvrdilo da nije moguće isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Stoga je Rješenjem Ministarstva od 3. travnja 2020. (Kl.: UP/I 612-07/19-60/71, Ur.br.: 517-05-2-2-20-8), Nositelj zahvata upućen na postupak provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

6.1.1 Cilj provedbe glavne ocjene zahvata

Planirana trasa magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar prolazi područjem ekološke mreže, temeljem Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), postupak Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provodi se za zahvate koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

U tijeku izrade Studije o utjecaju na okoliš za planirani zahvat izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar, Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo) podnesen je 26. studenog 2019. godine zahtjev za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, nositelja zahvata Plinacro d.o.o. Ministarstvo je zatražilo prethodno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. Na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju u sklopu zahtjeva za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, podatke o ekološkoj mreži te mišljenje Zavoda za zaštitu prirode od 10. ožujka 2020. (Kl.: 612-07/19-38/563, Ur.br.: 517-20-4), Ministarstvo je utvrdilo da nije moguće isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Stoga je Rješenjem Ministarstva od 3. travnja 2020. (Kl.: UP/I 612-07/19-60/71, Ur.br.: 517-05-2-2-20-8), Nositelj zahvata upućen na postupak provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Cilj provedbe Glavne ocjene jest utvrditi razinu značajnosti utjecaja koji su mogući tijekom izgradnje, rada i održavanja te u slučaju akcidenta magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

6.1.2 Metodologija izrade glavne ocjene i predviđanja utjecaja

Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu napravljena je u skladu sa sadržajem određenim Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17), u vezi s izradom poglavlja Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata, te uz konzultaciju Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Roth i Peternel, ur. 2011.).

Za potrebe procjene utjecaja u sklopu izrade Glavne ocjene su prikupljene sljedeće informacije i podaci:

1. Podaci o zahvatu, odnosno predviđenim radovima koji će se izvoditi tijekom izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac;



2. Podaci o područjima ekološke mreže, ciljevima očuvanja i čimbenicima koji utječu na održavanje stanja područja;
3. Analiza i ocjena aspekata planiranog zahvata koji mogu imati negativan učinak na ciljeve očuvanja ekološke mreže, u nedostatku i uz primjenu mjera ublažavanja.

Proveden je terenski obilazak područja zahvata s ciljem prikupljanja podataka o okolišu lokacije zahvata te je konzultirana dostupna stručna i znanstvena literatura, s naglaskom na podatke vezane uz ekološke zahtjeve ciljnih vrsta i ciljnih staništa područja ekološke mreže i dostupne podatke o njihovom rasprostranjenju na području zahvata.

Prilikom procjene značaja utjecaja zahvata na pojedinu ciljnu vrstu, usvojeno je načelo da, u slučaju da terenskim uvidom nije bilo moguće utvrditi prisutnost ciljne vrste na području obuhvata zahvata, a postoje povoljna staništa, ipak treba pretpostaviti njezinu moguću prisutnost. Pritom se vjerojatnost pojave ciljne vrste treba postaviti u realne ekološke okvire sagledavanjem prisustva staništa koja odgovaraju ekološkim zahtjevima ciljne vrste te dostupnim podacima o rasprostranjenosti ciljne vrste na širem području zahvata.

Analize su provedene u GIS okruženju, a korištene su sve dostupne podloge, podaci o prostoru, područjima i ciljevima očuvanja ekološke mreže:

- podaci prikupljeni tijekom terenskog obilaska 18. rujna 2014. (u sklopu izrade prethodne Studije utjecaja na okoliš Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN200/50 bar)
- topografske karte (mj. 1:25.000),
- geoportal Državne geodetske uprave;
- Karta staništa Republike Hrvatske (podaci Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (WMS/WFS servis, 2020.),
- podaci o ekološkoj mreži (podaci Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (WMS/WFS servis, 2020.),
- važeća prostorno-planska dokumentacija šireg područja zahvata,
- stručna i znanstvena literatura i podloge o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima područja ekološke mreže na području zahvata,
- crvene knjige ugroženih vrsta Republike Hrvatske,
- Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (2016.),
- priručnici i literatura o stanišnim tipovima u Hrvatskoj značajnim za ekološku mrežu i prema Direktivi EU (Topić i Vukelić 2009., Vukelić i sur. 2008.) te druga stručna i znanstvena literatura,
- podaci o tehničkim karakteristikama planiranog zahvata,
- podaci o obuhvatu i lokaciji zahvata, opis zahvata (korištenje tehnologije) s opisom aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata,
- Studija o utjecaju na okoliš za predmetni zahvat – odabrana poglavlja.

Temeljem prikupljenih podataka pristupilo se analizi utjecaja zahvata te je napravljena procjena stupnja utjecaja zahvata. Pritom je usvojen pristup vrednovanja prema skali (-2, značajan negativan utjecaj) – (-1, umjeren negativan utjecaj) – (0, bez utjecaja) – (1, pozitivan utjecaj koji nije značajan) – (2, značajan pozitivan utjecaj) (prema Roth i Peternel (ur.) 2011). Detaljan opis skale za procjenu stupnja prikazan je Tablici (**Error! Reference source not found.**)

Cilj Glavne ocjene je utvrditi da li zahvat ima značajan negativan utjecaj, što bi odgovaralo vrijednosti -2 na skali za procjenu stupnja utjecaja zahvata. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajan negativan utjecaj“.

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaki cilj očuvanja nakon analize svih relevantnih podataka te s obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i predvidljive stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata. Također, konačna ocjena uzima u obzir postojanje i provedivost mjera koje bi prepoznate utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti, odnosno dokaze da je utjecaj prihvatljiv bez provedbe mjera.

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

Tablica 5.1.2- 1 Skala za procjenu stupnja utjecaja zahvata

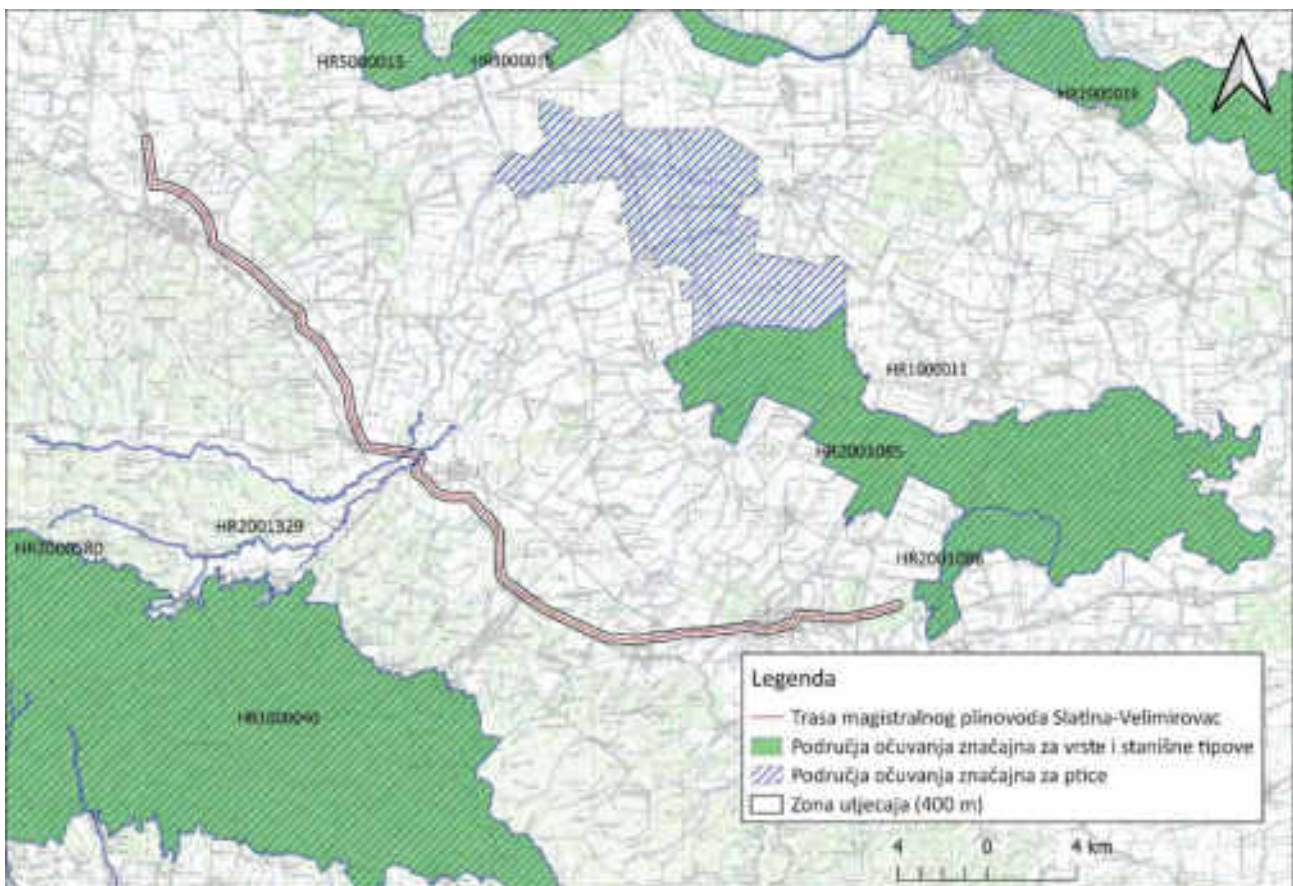
VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNENJE OPISA
-2	Značajno negativan utjecaj (neprihvatljiv negativan utjecaj)	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajne negativne utjecaje potrebno je mjerama ublažavanja svesti na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće razmotriti izmjene zahvata (druga pogodna rješenja) ili zahvat odbaciti kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (negativan utjecaj koji nije značajan)	Prihvatljiv negativan utjecaj na staništa ili vrste, umjerena promjena ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, marginalan (lokalan i/ili kratkotrajan) utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Ovaj utjecaj je moguće prihvatiti.
0	Bez utjecaja	Projekt nema utjecaj koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv. Vrsta ili tip staništa nisu niti stalno niti povremeno prisutni na dijelu ekološke mreže gdje se nalazi zahvat (uključujući područje utjecaja).
1	Pozitivan utjecaj koji nije značajan	Umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
2	Značajno pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.

6.2 Podaci o ekološkoj mreži

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i energetike (WMS/WFS servis, 2020.), planirana trasa magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar nalazi se u blizini ili na prostoru područja ekološke mreže (**Error! Reference source not found.**).

U Studiji su razmotrena područja ekološke mreže koja se, sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), nalaze na širem području planirane trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac (unutar područja širine 10 km od osi trase (**Error! Reference source not found.**)). Planirana trasa prolazi područjem ekološke mreže HR20001329 Potoci oko Papuka.

Prethodna analiza mogućnosti značajnog utjecaja na sva područja ekološke mreže šireg prostora zahvata prikazana je u Tablici (**Error! Reference source not found.**). Područja ekološke mreže za koja je temeljem položaja u odnosu na trasu plinovoda i obilježja utjecaja zahvata utvrđeno da ne postoji mogućnost značajnog utjecaja nisu detaljnije razmatrana. U nastavku su prikazane samo značajke područja, ciljnih vrsta i staništa područja ekološke mreže za koje je utvrđena mogućnost značajnih utjecaja i koja su predmet Glavne ocjene.



Slika 5.2-1 Pregledni shematski prikaz položaja planirane trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac u odnosu na ekološku mrežu na širem području zahvata

Tablica 5.2- 1 Pregled područja ekološke mreže šireg područja planirane trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac. Prikazana su područja ekološke mreže čija je granica udaljena manje od 10 km od planirane trase

Područje ekološke mreže (id. br. i naziv)	Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	Moguć značajan utjecaj zahvata
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)		
HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice	Granica područja nalazi se oko 770 m istočno od završne točke planiranog plinovoda.	NE Prethodnom ocjenom isključena je mogućnost značajnog utjecaja na ovo područje. Zbog značajki i položaja zahvata u odnosu na područje ekološke mreže ne predviđa se mogućnost utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja.
HR1000015 Srednji tok Drave	Granica područja se nalazi oko 7,6 km sjeveroistočno od početne točke plinovoda.	
HR1000040 Papuk	Granica područja se nalazi na najmanjoj udaljenosti od oko 4,8 km jugozapadno od trase.	
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)		
HR2000580 Papuk	Granica područja se nalazi na najmanjoj udaljenosti od oko 4,8 km jugozapadno od trase.	NE Prethodnom ocjenom isključena je mogućnost značajnog utjecaja na ovo područje. Zbog značajki i položaja zahvata u odnosu na područje ekološke mreže ne predviđa se mogućnost utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja.
HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom	Granica područja nalazi se oko 3,9 km sjeverno od završne točke planiranog plinovoda.	
HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)	Granica područja nalazi se oko 770 m istočno od završne točke planiranog plinovoda.	
HR2001329 Potoci oko Papuka	Zahvat prelazi preko dva papučka potoka - Voćinske rijeke i Vojlovice. Pri tome zahvat prolazi kroz područje u duljini od 54 m na lokaciji prijelaza plinovoda preko Voćinske rijeke, te u duljini od 45 m na lokaciji prijelaza plinovoda preko Vojlovice.	DA Prethodnom ocjenom nije bilo moguće isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja.

Područje ekološke mreže (id. br. i naziv)	Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	Moguć značajan utjecaj zahvata
HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	Granica područja se nalazi oko 7,6 km sjevernoistočno od početne točke plinovoda.	NE Prethodnom ocjenom isključena je mogućnost značajnog utjecaja na ovo područje. Zbog značajki i položaja zahvata u odnosu na područje ekološke mreže ne predviđa se mogućnost utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja.

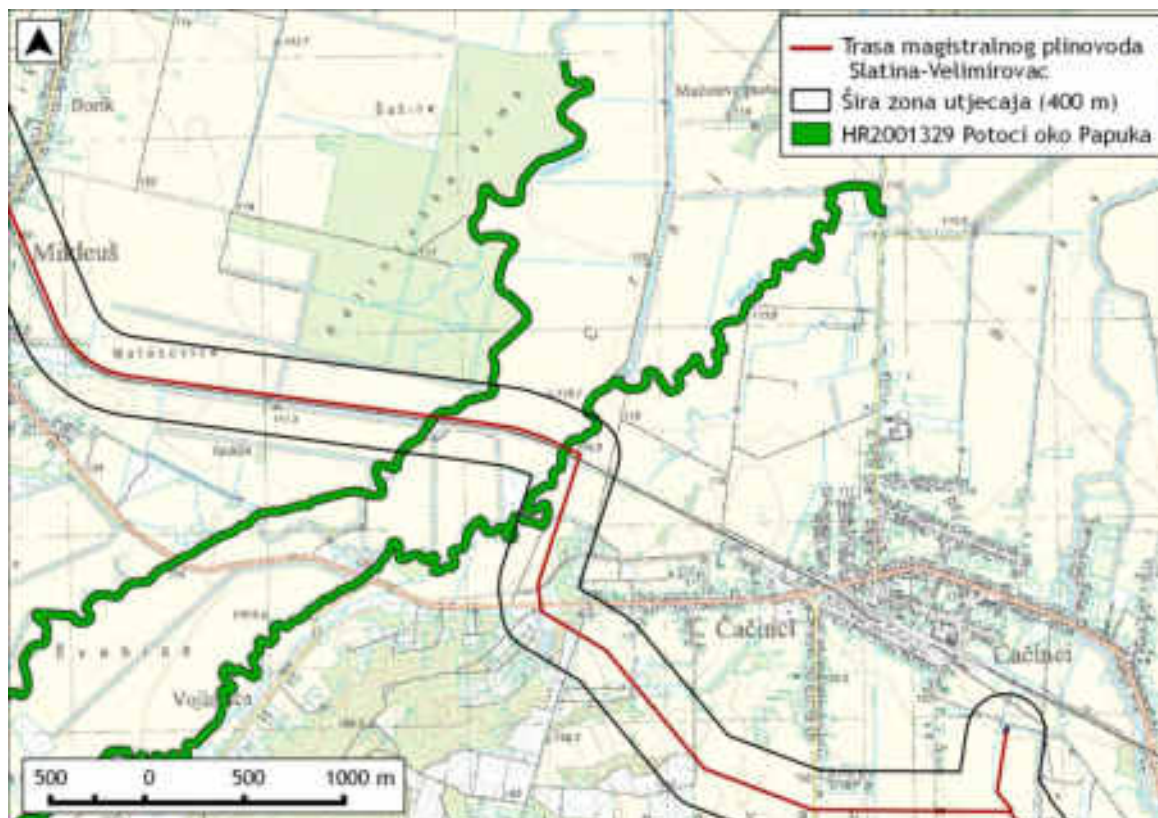
6.2.1 Značajke područja ekološke mreže

HR2001329 Potoci oko Papuka

Zahvaljujući specifičnoj geološkoj građi te reljefnim i klimatskim karakteristikama područja, prirodnu osobitost Papuka čini bogatstvo površinskih i podzemnih voda. Vršni greben Papuka predstavlja hidrološku vododjelnicu dvaju slivova – sliva rijeke Save i rijeke Drave. Najznačajniji potoci i rijeke koje pripadaju slivu rijeke Save su Brzaja, Stražemanka, Veličanka, Dubočanka, Vetovka te Kutjevačka rijeka. Rijeke i potoci koji pripadaju slivu rijeke Drave su Voćinska rijeka, Vojlovica, Kovačica, Pistanska rijeka i Radlovac. U područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka uvrštene su sljedeće rijeke i potoci: Vojlovica, Šumečica, Voćinska i Velika rijeka, te Orlava i Veličanka. Brdski potoci Papuka stanište su ribljim vrstama, vodozemcima, gmazovima te vodenim beskralješnjacima, poput ciljnih vrsta potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*) i obične lisanke (*Unio crassus*). Hladna i bistra voda gornjih dijelova papučkih potoka omogućava prirodan mrijest autohtone potočne pastrve (*Salmo trutta*). U sedrenim stijenama izvora i potočića na Jankovcu otkrivena je i endemična vrsta puža *Graziana papukensis*. Od vodenih biljaka, posebno ističu se ugroženi borak (*Hippurus vulgaris*) i tankolisni žabnjak (*Ranunculus trichophyllus*) koji čine biljne vrste za raspoznavanje ciljnih stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* u gornjoj dijelovima toka.

Podaci o području (Ur. o ekološkoj mreži, NN 80/19; 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ)

Id. br. i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001329 Potoci oko Papuka	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i>
	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
	1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Površina područja:	486.26 ha		
Kvaliteta i važnost područja:	<ul style="list-style-type: none"> - važno područje za vidru (<i>Lutra lutra</i>) zbog njene značajne prisutnosti, - važno područje za očuvanje potočnog raka (<i>Austropotamobius torrentium</i>) u kontinentalnom biogeografskom području Hrvatske, - važno područje za očuvanje potočne mreine (<i>Barbus balcanicus</i>) - važno područje za očuvanje obične lisanke (<i>Unio crassus</i>) kontinentalne biogeografske regije Hrvatske. 		
Razlozi ugroženosti područja:	Urbanizacija i širenje ljudskih naselja, industrijalizacija i širenje komercijalnih područja, antropogeni utjecaji (uznemiravanje ljudskom prisutnošću), ribolov i iskorištavanje akvatičkih resursa, smanjenje i gubitak specifičnih obilježja staništa.		



Slika 5.2.1- 1 Uvećani prikaz lokacije prijelaza trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac preko papučkih potoka na području ekološke mreže – Voćinske rijeke i Vojlovice



Slika 5.2.1- 2 Lokacija prijelaza trase magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac preko vodotoka Vojlovice. Prijelaz trase preko vodotoka nalazi se na udaljenosti od cca 20 m nizvodno od željezničkog mosta



Slika 5.2.1- 3 Vodotok Vojlovica, oko 600 m nizvodno od lokacije prijelaza plinovoda

6.2.2 Značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže

Karakteristike ciljnih vrsta i ciljnog stanišnog tipa područja ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka prikazane su u Tablici (**Error! Reference source not found.**).

Tablica 5.2.2- 1 Značajke ciljnih vrsta i ciljnog stanišnog tipa područja ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka (podaci preuzeti iz EU SDF baze podataka (2020), <http://natura2000.dzsp.hr/natura/>)

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP (* - prioritetni stanišni tip / prioritetna vrsta)	Biologija i ekologija vrste / stanišnog tipa i rasprostranjenost
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	<p>Naseljava nizinske rijeke, jezera, močvare, ribnjake, ušća rijeka i druga staništa bogata ribom. Semiakvatička vrsta, prilagođena životu u vodi i na kopnu. Vidra je uglavnom aktivna noću, dok preko dana leži u brlogu pod zemljom ili u skloništu iznad zemlje. Vidra se hrani svim životinjama koje žive u vodi i na vodi. Pari se tijekom cijele godine. Graviditet traje 9 tjedana. Ženka koti jedno do tri mladunca. Mladunci su slijepi 4 tjedna, sišu 8 do 9 tjedana.</p> <p>U čitavoj Hrvatskoj potencijalno je raširena uz odgovarajuća vodena staništa. Pripada kategoriji nedovoljno poznatih vrsta Hrvatske. Procjena veličine populacije u Hrvatskoj: od 1150 do 1400 jedinki na području dunavskog ili crnomorskog slijeva, a u području jadranskog slijeva zabilježeno je 100-tinjak jedinki.</p> <p>Populacija na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka je stalna i nije izolirana unutar šireg područja rasprostranjenja. Za ovo područje procjenjuje se da udio populacije (74 jedinke) čini 2-15% ukupne populacije na državnom nivou. Prema Jelić (2009.), prijelazi plinovoda preko Vojlovica i Voćinske rijeke su u području za koje su zabilježeni pozitivni nalazi tragova vidre na svim istraženih lokacijama u istraživanju provedenom tijekom 2009. godine.</p>

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP (* - prioritetni stanišni tip / prioritetna vrsta)	Biologija i ekologija vrste / stanišnog tipa i rasprostranjenost
<i>Austropotamobius torrentium</i>* (potočni rak)	<p>Naseljava brdske potoke, odnosno izvorišne i gornje dijelove tekućica s kamenim dnom na višim nadmorskim visinama. Vrsta je vrlo osjetljiva na kolebanja kvalitete vode, posebno kisika i temperature. Voda mora biti tvrda s minimalnim antropogenim onečišćenjem. Skloništa traže pod kamenjem i u obalama vodotoka gdje je razvijena vodena vegetacija, koja ujedno održava temperaturu vode stalnom. Pare se u studenom. Ženke nose oplođena jaja do lipnja iduće godine, kad se izliježu juvenilni rakovi. Presvlačenje se odvija tijekom toplijeg dijela godine. Tijekom zime je njihova aktivnost smanjena. Stanište prema NKS RH: A.2.1.1. Izvori; A.2.2.1.2. Povremeni vodotoci s bazenčićima; A.2.3.1.1. Gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka; A.2.3.2.1. Gornji tokovi sporih vodotoka.</p> <p>U Hrvatskoj je rasprostranjen u izvorišnim i gornjim dijelovima tekućica kontinentalnog i gorskog dijela Hrvatske te u nekoliko pritoka jadranskog slijeva. Prema crvenom popisu je osjetljiva vrsta.</p> <p>Na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka vrsta je stalno prisutna. Populacija je (gotovo) izolirana na području ekološke mreže. Udio populacije na ovom području ekološke mreže se procjenjuje na manje od 2% od ukupne populacije na državnom nivou. Prema dostupnim podacima o nalazima i rasprostranjenju vrste na području papučkih potoka, nalazi su ograničeni na potok Veličanku, na južnim padinama Papuka, u blizini kamenoloma Vidovići (Maguire i Gottstein-Matočec 2004.). Vrsta se ne očekuje u potocima Voćinska rijeka i Vojlovica u području utjecaja zahvata s obzirom na značajke staništa (NKS A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka) u tom dijelu toka, no njenu potencijalnu prisutnost nije moguće u potpunosti isključiti.</p>
<i>Unio crassus</i> (obična lisanka)	<p>Naseljava pješčana i šljunkovita dna nezagađenih tekućica bogatih kisikom, dolazi u jezerima s protočnom vodom, gdje su prisutne riblje vrste na koje će se pričvrstiti ličinke. Osjetljiva na onečišćenja vodotoka i eutrofikaciju. Strogo zaštićena u Hrvatskoj, ali joj nije određen status.</p> <p>Na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka vrsta je stalno prisutna, ali rijetka, a populacija nije izolirana unutar šireg područja rasprostranjenja. Procjenjuje se da udio populacije vrste <i>U. crassus</i> na području u potocima ovog područja ekološke mreže iznosi manje od 2% populacije na državnom nivou. Dosadašnjim istraživanjima utvrđena je u Voćinskoj rijeci uzvodno i nizvodno od lokacije zahvata (kod mjesta Bjelkovac i Čeralije) (Leitner i sur. 2009., 2010.).</p>

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP (* - prioritetni stanišni tip / prioritetna vrsta)	Biologija i ekologija vrste / stanišnog tipa i rasprostranjenost
<i>Barbus balcanicus</i> (potočna mrena)	<p>Ovo je bentopelagička riba koja živi u vodama temperature 5 – 25°C. Pridnena je vrsta i uglavnom nastanjuje čiste, brzo tekuće vode područja mrežne, a ulazi i u pojas lipljena. Nastanjuje potoke do 500 m nadmorske visine. Pridnena je vrsta i hrani se ikrom i mlađi drugih riba, dok se mlade jedinke prehranjuju pridnenim beskralješnjacima i biljem (Mrakovčić i sur. 2006.). Prema Crvenom popisu spada u osjetljive vrste.</p> <p>Na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka vrsta je stalno prisutna. Mehaničke invazivne metode promjena vodotokova gdje obitava, kao i onečišćenje te nestanak mriješnih staništa, predstavljaju najveći rizik za potočnu mrenu (Mrakovčić i sur. 2006.). Na području Papuka, vrsta je zabilježena i na istočnom dijelu gdje su na Pištanskoj, Kutjevačkoj i Radlovačkoj rijeci zabilježene stabilne i brojne populacije (Mrakovčić i sur. 2010). Vrsta nije zabilježena terenskim obilaskom područja zahvata, no njenu potencijalnu prisutnost nije moguće u potpunosti isključiti.</p>
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	<p>Stanišni tip obuhvaća dijelove vodenih tokova od nizinskog do brdskog područja, gdje se razvija podvodna ili plivajuća vegetacija sveza <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>. Ova su staništa rasprostranjena diljem Europe, a u Hrvatskoj nema nekih zajednica koje bi bile svojstvene samo ovu prostoru. Glavni razlog ugroženosti je regulacija vodotoka. Prema NKS-u obuhvaća stanišne tipove A.3.3.2.1. – A.3.3.2.4., uključuje i sastojine mahovine <i>Fontinalis antipyretica</i>.</p> <p>Procjenjuje se da na području HR2001329 Potoci oko Papuka stanišni tip zauzima 20 ha (2-15% od ukupne površine ovog stanišnog tipa u Hrvatskoj). Vojlovica i Voćinska rijeka na području prelaska plinovoda pripadaju stanišnom tipu A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka. Terenskim obilaskom stanišni tip nije utvrđen, ali zbog povišenog vodostaja i kasnog obilaska (na kraju vegetacijske sezone) nije moguće posve isključiti (barem fragmentarno) prisutnost neke od biljnih zajednica i biljnih vrsta značajnih za stanišni tip s obzirom na obilježja vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke na lokaciji prijelaza trase.</p>



6.3 Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu

6.3.1 Samostalni utjecaji zahvata

Samostalni utjecaji izgradnje i rada magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac na područje ekološke mreže procijenjeni su prema različitim fazama projekta i u slučaju akcidenta. Mogući samostalni utjecaji sumarno su prikazani u nastavku. Procjena značaja napravljena je za područje HR2001329 Potoci oko Papuka za koje prethodnom ocjenom nije bilo moguće isključiti mogućnost značajnog utjecaja.

1. Utjecaji tijekom pripreme radnog pojasa i izgradnje plinovoda

- Privremeni ili trajni gubitak i promjena postojećih staništa prilikom formiranja radnog pojasa. Izgradnja plinovoda na lokacijama prijelaza preko vodotoka će dovesti do gubitka manje površine postojećih staništa i vegetacije uz obale vodotoka, što se može nepovoljno odraziti i na pojedine životinjske vrste (npr. oštećivanje nastambi ili slučajno stradavanje životinja).
- Fizičke promjene korita vodotoka i obalnog pojasa, uz privremeni ili trajni gubitak vodenih staništa u području radnog pojasa; fizikalne promjene kvalitete vode (zamućenje) i promjene stanišnih uvjeta za vodene organizme, uznemiravanje životinja.
- Moguć utjecaj na ciljne vrste i kvalitetu vode ukoliko se voda za potrebe tlačne probe uzima iz vodenih površina koji su dio područja ekološke mreže ili vraća u njih.
- Kratkotrajne i lokalizirane promjene stanišnih uvjeta zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije, privremeno uznemiravanje životinja povećanom razinom buke i prisustvom ljudi.
- Promjene stanišnih uvjeta uz moguć gubitak pojedinih jedinki biljnih ili životinjskih vrsta uslijed emisije štetnih kemijskih tvari u tlo i vode.

2. Utjecaji tijekom rada i održavanja

- Trajan gubitak i promjena staništa šuma i šikara duž održavanog koridora plinovoda.
- Uznemiravanje životinja uslijed pojave buke zbog povećanog prisustva ljudi i rada strojeva prilikom redovitog održavanja koridora trase.

3. Utjecaji u slučaju akcidenta

- Emisija veće količine plina uz moguću pojavu eksplozije, požara ili vatrene mlaza, moguće stradavanje životinja i promjene staništa na većem području. Mala je vjerojatnost pojave akcidenta na plinovodu uz uvjet redovitog održavanja i nadzora plinovoda.



Planirani plinovod Slatina-Velimirovac prolazi kroz područje ekološke mreže u ukupnoj duljini od približno 100 m (u duljini od 54 m na lokaciji prijelaza preko Voćinske rijeke te 45 m na lokaciji prijelaza preko Vojlovice). U neposrednoj blizini prijelaza nisu planirani nadzemni objekti plinovoda. Na tom području planirana trasa prati postojeću željezničku prugu (na udaljenosti od oko 20 m).

Utjecaji tijekom pripreme radnog pojasa i izgradnje

Planirana metoda prelaska trase plinovoda preko Voćinske rijeke i Vojlovice na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka je prekop vodotoka. Građevinski radovi izvodit će se ovisno o hidrološkim prilikama u vrijeme gradnje. Ako hidrološke prilike dozvole, prekop vodotoka izveo bi se bez izgradnje obilaznog toka. U slučaju nepovoljnih hidroloških uvjeta prekop će se izvesti tako da se zatvori korito uzvodnim nasipom i da se izvede obilazni tok kako bi se omogućio slobodan protok vode.

Prije započinjanja građevinskih radova obavit će se iskolčavanje trase i svih elemenata plinovoda i podzemnih instalacija u pojasu ovog zahvata, 40 m lijevo i 40 m desno od osi vodotoka te 15 m lijevo i 15 m desno od osi plinovoda (**Error! Reference source not found.**). Stoga, uzimajući u obzir da je radni pojas na području ekološke mreže širine 30 m (15 uzvodno i 15 m nizvodno od trase), navedeni utjecaji će obuhvatiti maksimalno oko 0,3 ha površine ekološke mreže, odnosno svega 0,07% cjelokupne površine područja ekološke mreže. Nakon izgradnje trajno će se održavanjem vegetacije održavati obalni pojas u širini koridora 10 m. Održavani koridor se kosi po potrebi kako bi se spriječio razvoj vegetacije šuma i šikara. Stoga će na području održavanog koridora gubitak prisutne šumske vegetacije uz obale vodotoka biti trajan, dok je obnova nešumske moguća nakon izgradnje.

Prekopom će doći do izravnog utjecaja na Vojlovicu i Voćinsku rijeku u vidu degradacije i/ili gubitka postojećih staništa na lokaciji prijelaza u širini radnog pojasa u koritu rijeke te gubitka manjih površina staništa uz obale vodotoka, također u širini radnog pojasa (uklj. obilazni tok ako je potreban). Promjene staništa u koritu će utjecati na eventualno prisutnu vegetaciju *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* te na potencijalno prisutne ciljane vrste potočnog raka i potočnu mrenu. Međutim, trajne promjene obuhvatit će relativno male površine i odnose se na uski pojas u koritu na trasi (mjestu iskopa rova) ako bude potrebno osigurati cjevovod u samom koritu (npr. oblaganjem kamenom oblogom). U protivnom je moguća obnova staništa i površinskog supstrata u koritu nakon izgradnje.

Promjene uvjeta u vodotoku zbog oštećivanja staništa te preusmjeravanja i privremenog presušivanja dijela toka ponajprije će utjecati na običnu lisanke. Za ostale vrste, npr. ribe kojima pripada i ciljna vrsta potočna mrena, predviđa se da će napustiti i izbjegavati zonu radova tako da se ne očekuje značajan utjecaj na navedene vrste. Kako se radi o razmjerno malim površinama staništa u koritu vodotoka koje će biti pod utjecajem i relativno kratkom vremenu gradnje (maksimalno 4-7 dana), izvođenjem radova na prekopu ne očekuje se značajan trajan utjecaj na ciljnu vrstu (npr. brojnost lisanke) ili cjelovitost područja ekološke mreže. Utjecaj na riblje vrste bitne za životni ciklus lisanke te ciljane vrste potočnu mrenu i potočnog raka se može umanjiti izvođenjem radova izvan razdoblja mrijesta.



Slika 5.3.1- 1 Uvećani prikaz pojasa radova izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac na području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka

Izvedbom prekopa moguć je kratkotrajan nepovoljan utjecaj na kvalitetu vode (zamućenje) i hidrološke prilike nizvodno od prijelaza. Također, moguće je onečišćenje površinskih voda otpadnim materijalom ili slučajnim ispuštanjem štetnih kemijskih tvari u vodotoke. Kako bi se osigurala odgovarajuća zaštita vode od onečišćenja tijekom izgradnje te sanacija korita, obala i okolnog terena po završetku izgradnje, potrebno je voditi računa o očuvanju povoljnih fizikalnih i kemijskih uvjeta, količini vode i vodnom režimu, odnosno provoditi mjere zaštite površinskih voda te na propisan način zbrinuti eventualno nastali otpad i višak materijala, kako je predloženo Studijom o utjecaju na okoliš. Nakon izgradnje potrebno je korito i obalu na lokaciji prekopa vratiti u prethodno stanje, odnosno ukloniti zaštitne nasipe i regulirati normalni protok, kao što je zahvatom i predviđeno. Daljnji negativan utjecaj na vodni režim vodotoka tijekom rada plinovoda se ne očekuje, ako plinovod nema istaknute gabarite u zoni slobodnog protjecanja vode i ne smanjuje proticajni profil.

Budući da se tlačno ispitivanje plinovoda provodi vodom, vodu za potrebe tlačne probe poželjno je dovesti izvana, a prije ispuštanja u vodene površine na području ekološke mreže (Vojlovica i Voćinska rijeka) treba osigurati da je voda po svojim kemijskim, fizikalnim i biološkim svojstvima pogodna kako bi se spriječilo onečišćenje i/ili prijenos stranih vrsta.

Pripremom radnog pojasa, odnosno uklanjanjem vegetacije i pripremom rova, povećat će se prisutnost ljudi i mehanizacije što može dovesti do uznemiravanja (buka i vibracije) pojedinih jedinki vidre ako je prisutna na lokaciji u vrijeme izgradnje te oštećivanja okolnih staništa kojeg koristi. S obzirom na karakteristike lokacije (uski pojas riparijske vegetacije okružen poljoprivrednim površinama) i blizinu pruge, ne očekuje se značajno povećanje intenziteta utjecaja uznemiravanjem. Ipak, kako je zabilježen veći broj jedinki vidre na području ekološke mreže, a lokacije prijelaza nalaze se u području s velikom gustoćom tragova vidre utvrđenih prethodnim istraživanjem, sukladno nalazima stručnjaka prije građenja na lokaciji prijelaza i u zoni utjecaja, radove je potrebno prilagoditi i izvoditi izvan osjetljivog perioda za životinje.



Utjecaji tijekom rada i održavanja

Radom plinovoda neće doći do izraženijih utjecaja na cjelovitost ekološke mreže i njenih ciljeva očuvanja. Za nesmetan rad plinovoda, potrebno je održavati stalni čisti pojas (koridor širine 5 m lijevo i desno od trase) uklanjanjem vegetacije. Zbog toga će na području prelaska trase biti potrebno održavati obalnu vegetaciju Vojlovice i Voćinske rijeke u širini ovog pojasa. Utjecaj na ciljne vrste (posebice vidru) se očituje u obliku buke i prisustva ljudi, što je vezano uz košnju vegetacije ili je lokaliziran na područja nadzemnih objekata plinovoda. S obzirom da nisu planirani nadzemni objekti u blizini prijelaza trase preko vodotoka, te blizinu željezničke pruge i poljoprivrednih površina, navedeni utjecaji na vidru su prihvatljivi. Utjecaji na običnu lisanku, potočnu mrenu, potočnog raka te ciljni stanišni tip Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* tijekom rada i održavanja plinovoda se ne očekuju, budući da su oni vezani isključivo uz vodotok koji se predviđa vratiti u prvobitno stanje.

Utjecaji u slučaju akcidenta

Prirodni plin koji će se transportirati plinovodom je plinska smjesa različitih ugljikovodika a pripada skupini vrlo lako zapaljivih tvari. Mogući scenariji prilikom akcidenta na plinovodu su: (1) istjecanje bez zapaljenja i eksplozije, uz malu mogućnost trovanja prisutnih jedinki životinjskih vrsta, a bez drugih posljedica za okoliš; (2) istjecanje uz požar; (3) istjecanje uz eksploziju; (4) istjecanje i zapaljenje plina pri samom istjecanju, uz vatreni mlaz. U slučaju nekontroliranog ispuštanja plina aktivirat će se blokadni ventili koji zatvaraju oštećenu dionicu plinovoda minimalizirajući količinu ispuštenog plina u okolno područje.

Izraženiji utjecaj na živi svijet u slučaju akcidenta na plinovodu predstavlja požar koji nije nužno ograničen na područje nastanka, već je moguće njegovo širenje i na okolni prostor uz gubitak većih površina staništa. S obzirom na značajke područja ekološke mreže (radi se o vodotocima) vjerojatnost ovog utjecaja je zanemariva. Vjerojatnost eksplozije duž plinovoda je također vrlo mala, uz sve mjere osiguranja i redovito održavanje i nadzor, a još je manja vjerojatnost pojave eksplozije na nekoj određenoj dionici trase i značajnog utjecaja na ovo područje ekološke mreže.

Prema dosada obavljenim procjenama rizika za magistralne plinovode, vjerojatnost velike nesreće iznosi manje od 10^{-6} /km/god. Također, učestalost nesreća posljednjih godina je znatno smanjena u odnosu na ranija razdoblja, što ukazuje na povećanje sigurnosti.

U predmetnoj Studiji o utjecaju na okoliš, analizom rizika pokazalo se da je razina kritičnosti za plinovod Slatina-Velimirovac u umjereno kritičnom području. Iako je utjecaj u slučaju akcidenta negativan s mogućim dugotrajnim posljedicama znatnog prostornog doseg, rizici od akcidenata ocijenjeni su prihvatljivima prema procjeni predmetne Studije o utjecaju na okoliš, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja plinovoda i nadzemnih objekata primjenom suvremenih tehnoloških dostignuća, uhodanih sustava osiguranja i kontrole kvalitete te dobre inženjerske prakse.

U slučaju nezgode tijekom izgradnje (npr. izlivanje veće količine štetnih kemijskih tvari u tlo) moguć je dugotrajan negativan utjecaj u vidu onečišćenja tla ili voda. Kako se zahvat izvodi na vodotocima, prostorni doseg ovog utjecaja može biti velik. Vjerojatnost onečišćenja je mala, a rizik je prihvatljiv, uz uvjet primjene najviših profesionalnih standarda prilikom izgradnje plinovoda i primjenu mjera zaštite tla i voda predloženih Studijom o utjecaju na okoliš te propisno postupanje s otpadom.

6.3.2 Procjena stupnja utjecaja

S obzirom na prepoznate stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata, napravljena je analiza i procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove ekološke mreže u tablici niže.

Prilikom donošenja konačnog zaključka, pristupilo se analizi stupnja prepoznatih mogućih utjecaja planiranih radova prema skali (-2, značajan negativan utjecaj) – (-1, umjeren negativan utjecaj) – (0, bez utjecaja) – (1, pozitivan utjecaj koji nije značajan) – (2, značajan pozitivan utjecaj) (**Error! Reference source not found.**).

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaku ciljnu vrstu i svaki ciljni stanišni tip nakon analize svih relevantnih podataka, te s obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i predvidljive stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata. Također, konačna ocjena uzima u obzir postojanje i provedivost mjera koje bi prepoznate utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti, odnosno dokaze da je utjecaj prihvatljiv bez provedbe mjera.

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

Tablica 5.3.1.1- 1 Pregled utjecaja zahvata na ciljne vrste i ciljni stanišni tip područja ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka i procjena stupnja utjecaja

Ciljna vrsta / ciljni stanišni tip	Stupanj utjecaja			Komentar utjecaja
	Priprema / izvođenje	Korištenje / održavanje	Akcident (izgradnja / rad plinovoda)	
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	-1	-1	-1	Tijekom izgradnje plinovoda, moguć je utjecaj na pojedine jedinke ove vrste uznemiravanjem zbog buke i promjene staništa duž trase. S obzirom na gustoću nalaza tragova vidre i procijenjenu brojnost populacije na području ekološke mreže, velika je vjerojatnost da je vidra aktivna i u području lokacija prijelaza plinovoda preko vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke. Međutim, zbog blizine željezničke pruge i poljoprivrednih površina je malo vjerojatno da područje oko lokacija prijelaza koristi za podizanje mladih. S obzirom na to da se radi o maloj površini povoljnih staništa pod utjecajem i relativno kratkom vremenu gradnje (nekoliko dana), utjecaj tijekom izgradnje nije ocijenjen kao potencijalno značajan, već umjeren i prihvatljiv uz primjenu predloženih mjera ublažavanja kojima je cilj posve isključiti rizik od izraženijeg utjecaja na eventualno prisutne jedinke. U slučaju održavanja trase plinovoda, s obzirom na blizinu poljoprivrednih površina i željezničke pruge, utjecaj koji proizlazi iz redovitih obilazaka trase i košnje vegetacije (nekoliko puta godišnje) predstavlja malen ili zanemariv utjecaj na vidru. Radi se o maloj površini obalne vegetacije (koridor širine 10 m) koja je zastupljena duž vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke pa se i utjecaj smatra malim ili zanemarivim. Eventualno osiguravanja cjevovoda, odnosno oblaganje kamenom oblogom neće imati utjecaja na ciljnu vrstu vidru, budući da se ne radi o pridnenoj vrsti. U slučaju da zaobilazni tok (bypass) ne bude izgrađen, utjecaja na ciljnu vrstu vidru neće biti jer se radi o vrsti koja nije vezana isključivo za vodu te se može kretati kopnom.



Ciljna vrsta / ciljni stanišni tip	Stupanj utjecaja			Komentar utjecaja
	Priprema / izvođenje	Korištenje / održavanje	Akcident (izgradnja / rad plinovoda)	
<i>Barbus balcanicus</i> (potočna mrena)	-1	0	-1	Ova vrsta dolazi u vodotocima s brzim tokom vode, na pjeskovitoj, muljevitoj podlozi. Tijekom izgradnje plinovoda, moguć je utjecaj privremenog zamuljenja dna, a budući da je po potrebi planirana izrada zaobilaznog manjeg vodotoka (bypass), migracije će biti moguće. S obzirom na to da se radi o maloj površini staništa pod utjecajem zahvata i relativno kratkom vremenu gradnje (nekoliko dana), utjecaj tijekom izgradnje nije ocijenjen kao potencijalno značajan, već umjeren i prihvatljiv. U slučaju da zaobilazni tok ne bude izgrađen, očekuje se tek kratkotrajan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu. Migracije će biti onemogućene u kratkom vremenu od samo nekoliko dana, te će nakon toga biti omogućena migracija, pa se utjecaj smatra prihvatljivim. Provođenjem zahvata izvan sezone mrijesta kao što je predviđeno predloženim mjerama, utjecaj se može i dodatno ublažiti. Budući da se radi o pridnenoj vrsti, promjene staništa u koritu također mogu imati utjecaj. Eventualno osiguravanja cjevovoda, odnosno oblaganje kamenom oblogom, može uzrokovati gubitak pridnenog staništa od otprilike 0,003 ha (2 m lijevo i desno od osi trase na mjestu prelaska plinovoda preko vodotoka Voćinska rijeka i Vojlovica). Radi se o maloj površini pridnenog staništa zahvaćenog radovima, koje je prisutno duž vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke pa se utjecaj procjenjuje prihvatljivim. U slučaju da oblaganje kamenom oblogom neće biti potrebno, stanište u koritu se vraća u prvobitno stanje te tada nema utjecaja na ciljnu vrstu potočnu mrenu.

Ciljna vrsta / ciljni stanišni tip	Stupanj utjecaja			Komentar utjecaja
	Priprema / izvođenje	Korištenje / održavanje	Akcident (izgradnja / rad plinovoda)	
<i>Austropotamobius torrentium</i> (potočni rak)	-1	0	-1	<p>Ova vrsta dolazi u vodotocima s brzim tokom vode, na tvrdoj, kamenitoj ili šljunčanoj podlozi. S obzirom na značajke staništa na lokaciji prijelaza i dostupne podatke o rasprostranjenju, vrsta se ne očekuje se na području zahvata i širem području utjecaja zahvata (nizvodno od lokacije prijelaza plinovoda), no njena moguća prisutnost se ne može u potpunosti isključiti. Zbog vezanosti vrste uz riparijsku vegetaciju, potencijalan utjecaj može imati promjena staništa u koritu. Eventualno osiguravanja cjevovoda, odnosno oblaganje kamenom oblogom, može uzrokovati gubitak pridnenog staništa od otprilike 0,003 ha (2 m lijevo i desno od osi trase na mjestu prelaska plinovoda preko vodotoka Voćinska rijeka i Vojlovica). Radi se o maloj površini pridnenog staništa zahvaćenog radovima koje je prisutno duž vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke pa se utjecaj procjenjuje prihvatljivim. U slučaju da oblaganje kamenom oblogom neće biti potrebno, stanište u koritu se vraća u prvobitno stanje te tada nema trajnog utjecaja na ciljnu vrstu potočnog raka. Tijekom izgradnje plinovoda, moguć je utjecaj privremenog zamuljenja dna, a budući da je po potrebi planirana izrada zaobilaznog manjeg vodotoka (<i>bypass</i>), migracije će biti moguće. S obzirom na to da se radi o maloj površini staništa pod utjecajem zahvata i relativno kratkom vremenu gradnje (nekoliko dana), utjecaj tijekom izgradnje nije ocijenjen kao potencijalno značajan, već umjeren i prihvatljiv. U slučaju da zaobilazni tok ne bude izgrađen, očekuje se tek kratkotrajan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu. Migracije će biti onemogućene u kratkom vremenu od samo nekoliko dana pa se utjecaj smatra prihvatljivim.</p>



Ciljna vrsta / ciljni stanišni tip	Stupanj utjecaja			Komentar utjecaja
	Priprema / izvođenje	Korištenje / održavanje	Akcident (izgradnja / rad plinovoda)	
<i>Unio crassus</i> (obična lisanka)	-1	0	-1	Vrsta je vrlo vjerojatno prisutna na području zahvata (potvrđeni nalazi u Voćinskoj rijeci uzvodno i nizvodno od zahvata – kod mjesta Bjelkovac i Čeralije). S obzirom na malu površinu povoljnih vodenih staništa koja će biti zahvaćena radovima u slučaju izvedbe prijelaza prekopom, utjecaj je ocijenjen kao umjeren i moguće ga je prihvatiti. Izbjegavanjem radova u razdoblju mrijesta riba umanjuje se utjecaj na riblje vrste važne za životni ciklus i rasprostranjenje ovog školjkaša. Eventualno osiguravanja cjevovoda, odnosno oblaganje kamenom oblogom, može uzrokovati gubitak pridnenog staništa od otprilike 0,003 ha (2 m lijevo i desno od osi trase na mjestu prelaska plinovoda preko vodotoka Voćinska rijeka i Vojlovica). Radi se o maloj površini pridnenog staništa zahvaćenog radovima koje je prisutno duž vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke pa se utjecaj procjenjuje prihvatljivim. U slučaju da oblaganje kamenom oblogom neće biti potrebno, stanište u koritu se vraća u prvobitno stanje te tada nema trajnog utjecaja na navedenu ciljnu vrstu. Ne predviđa se da će zahvat dovesti do značajnih trajnih učinaka na populaciju vrste na području ekološke mreže.

Ciljna vrsta / ciljni stanišni tip	Stupanj utjecaja			Komentar utjecaja
	Priprema / izvođenje	Korištenje / održavanje	Akcident (izgradnja / rad plinovoda)	
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho- Batrachion</i>	-1	0	-1	S obzirom na značajke vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke na lokaciji prijelaza moguća je prisutnost neke od biljnih zajednica i biljnih vrsta značajnih za stanišni tip. U tom slučaju je moguć izravan utjecaj na stanište zbog radova u vodotoku. Trajne promjene obuhvatit će vrlo male površine (oko 0,003 ha pridnenog staništa (2 m lijevo i desno od osi trase na mjestu prelaska plinovoda preko vodotoka Voćinska rijeka i Vojlovica)) ako bude potrebno osigurati cjevovod oblaganjem korita kamenom oblogom. Radi se o maloj površini pridnenog staništa zahvaćenog radovima koje je prisutno duž vodotoka Vojlovice i Voćinske rijeke pa se utjecaj procjenjuje prihvatljivim. U slučaju da oblaganje kamenom oblogom neće biti potrebno, stanište u koritu se vraća u prvobitno stanje te tada nema trajnog utjecaja na navedeni ciljni tip staništa. Mogući su utjecaji na potencijalne lokacije ovog stanišnog tipa nizvodno od zahvata u slučaju značajnog onečišćenja kao posljedice akcidentnog događaja. Ako se poštuju mjere zaštite voda predložene Studijom o utjecaju na okoliš, rizik od opisanog utjecaja na ovaj cilj očuvanja je prihvatljiv.
UKUPNO – stupanj utjecaja:	-1	-1	-1	Utjecaj zahvata na ciljne vrste i ciljno stanište ocijenjen je kao umjereno negativan tijekom svih faza izvedbe zahvata. Trajan gubitak staništa i privremene promjene kvalitete staništa na području ekološke mreže nisu značajne, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže te se utjecaj može prihvatiti uz primjenu predloženih mjera ublažavanja te primjenu mjera zaštite okoliša predloženih Studijom o utjecaju na okoliš.



6.3.3 Skupni utjecaji zahvata

U sklopu provedbe ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu sagledani su skupni (kumulativni) utjecaji izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac s utjecajima drugih postojećih ili planiranih zahvata. Pri tome su uzeti u obzir postojeći i planirani zahvati koji se nalaze na području ekološke mreže te širem području planiranog plinovoda. Kako je utvrđena mogućnost samostalnih utjecaja planiranog plinovoda samo na područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka, te uzevši mogućnost samostalnog utjecaja na širem području zahvata, za ocjenu skupnih utjecaja analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija Virovitičko-podravske županije.

Gledajući skupne utjecaje na ovom području ekološke mreže iz perspektive planiranog zahvata, u razmatranje su ponajprije uzeti postojeći i planirani veći zahvati vezani uz cijevni transport nafte i plina i ostali tipovi linijske infrastrukture. Radi se o zahvatima koji bi za posljedicu mogli imati slične utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Postojeći i planirani zahvati koji su utvrđeni pregledom prostorno-planske dokumentacije razmatranog područja navedeni su u Tablici (**Error! Reference source not found.**) te je napravljena analiza mogućih skupnih utjecaja i procjena značaja doprinosa utjecaja planiranog plinovoda Slatina-Velimirovac skupnom utjecaju s drugim zahvatima.

Trasa planiranog plinovoda, na prelasku preko Vojlovice i Voćinske rijeke (papučkih potoka), prati postojeću željezničku prugu regionalnog značaja Dalj – Varaždin. Prostornim planom je predviđeno njeno osposobljavanje za osovinski pritisak od 225 kN i brzine 100-120 km/h te njena elektrifikacija. Od cestovne infrastrukture, na širem području prelaska predmetnog plinovoda preko potoka, nalaze se brza državna cesta D2 i županijska cesta koja se prostire paralelno s Vojlovicom do Slatinskog Drenovca. Sjeverno od trase plinovoda Slatina-Velimirovac predviđen je mogući alternativni koridor (trasa) ceste D2, čime bi postojeća prešla u kategoriju županijske ceste. S obzirom na značajke samostalnih utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac, koji su uz primjenu svih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja prostorno i vremenski ograničeni, te s obzirom na činjenicu da će se plinovod protezati uz već postojeću linijsku infrastrukturu (željezničku prugu), ne očekuje se značajan doprinos planiranog plinovoda skupnom utjecaju s navedenim zahvatima.

Energetsku infrastrukturu na širem području zahvata čine dva postojeća dalekovoda od 110 kV i 35 kV te planirani dalekovod 400 kV Ernestinovo-Žerjavinec, koji će prolaziti sjevernim dijelom Županije u dužini od oko 78,3 km. Trase navedenih dalekovoda prolaze rubnim dijelom područja ekološke mreže. Skupni utjecaji planiranog plinovoda s navedenim dalekovodima se očituju u vidu promjene staništa zbog formiranja i održavanja infrastrukturnog koridora. Međutim, uzimajući u obzir udaljenost, rubni smještaj dalekovoda u odnosu na područje ekološke mreže te prostorno i vremenski ograničene utjecaje vezane uz izgradnju plinovoda, doprinos skupnim utjecajima nije značajan. Izuzev dalekovoda, od energetskih sustava planiran je manji lokalni plinovod koji se razdvaja u blizini Vojlovice. Pri tome se jedna dionica prostire uz papučke potoke i već spomenutu postojeću županijsku cestu te spaja Čačince i Slatinski Drenovac, dok druga prelazi preko Vojlovice i Voćinske rijeke te se nastavlja prema Slatini. Moguć je skupni utjecaj u vidu gubitka manjeg dijela staništa te u slučaju nezgode tijekom korištenja (rada) na jednom od objekata. Kako bi se prepoznati rizik u najvećoj mjeri umanjio, nužno je redovito održavanje svih objekata prema najvišim profesionalnim standardima. Uz ove pretpostavke, nisku procijenjenu vjerojatnost akcidenta velikih razmjera, te vremenski kratkotrajno zauzeće vrlo malih površina moguće je isključiti značajan skupni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Tablica 5.3.2- 1 Procjena doprinosa utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac mogućim skupnim utjecajima s drugim zahvatima prema prostorno-planskoj dokumentaciji na područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka.

Planirani/postojeći zahvat	Mogući skupni utjecaj	Procjena doprinosa utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac skupnom utjecaju
Postojeća regionalna željeznička pruga Dalj – Varaždin	Trajni gubitak i promjena kvalitete staništa. Uznemiravanje životinjskih vrsta. Akcident.	Nije značajan. S obzirom na značajke samostalnih utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac, uz primjenu svih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja ne očekuje se značajan doprinos planiranog plinovoda skupnom utjecaju.
Postojeća brza državna cesta D2		
Planirani alternativni koridor (trasa) ceste D2		
Postojeća županijska cesta koja spaja Čačince i Slatinski Drenovac		
Planirani lokalni plinovod između Čačinaca i Slatinskog Drenovca	Trajni gubitak i promjena kvalitete staništa. Akcident.	Umjeren utjecaj. Rizike od samog plinovoda je moguće umanjiti pridržavanjem mjera sigurnosti i predostrožnosti tijekom projektiranja, izgradnje i održavanja plinovoda.
Planirani lokalni plinovod između Čačinaca i Slatine		Gubitak staništa i utjecaj na ciljeve očuvanja je zanemariv s obzirom na prostorni i vremenski opseg radova.
Postojeći dalekovod 110 kV		Nije značajan. Budući da se trase dalekovoda protežu uz rubni dio ekološke mreže, gubitak staništa i fragmentacija su malog opsega te zanemarivi.
Postojeći dalekovod 35 kV		
Planirani dalekovod 400 kV Ernestinovo-Žerjavinec		

Prema podacima dobivenim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja 29. listopada 2020. godine, vezanim za zahvate koji su planirani (odobreni) ili izgrađeni nakon donošenja Uredbe o ekološkoj mreži 2013. godine, sljedeći zahvati presijecaju područje ekološke mreže u blizini planiranog plinovoda (Tablica 5.3.2- 2):

- Planirani zahvat „Izgradnja nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije i povezivanje ciljanih korisnika unutar tijela javne uprave sa suvremenom elektroničkom i komunikacijskom infrastrukturom sljedeće generacije“
- Projekt poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Orahovica i Čačinci
- Odvodnja u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije
- Rekonstrukcija dijela ŽC4253 dionica Slatinski Drenovac – Jankovac – granica Virovitičko-podravske županije



Prema Rješenju Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, zahvatom izgradnje nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije i povezivanjem ciljanih korisnika unutar tijela javne uprave sa suvremenom elektroničkom i komunikacijskom infrastrukturom sljedeće generacije, planirana je izgradnja pasivne svjetlovodne infrastrukture od većih naselja prema manjim naseljima u ruralnim i suburbanim područjima koja trenutno nemaju odgovarajuću pokrivenost agregacijskim mrežama. Zahvat uključuje izgradnju svjetlovodnih pristupnih mreža sljedeće generacije, a agregacijski čvorovi svjetlovodne infrastrukture sadržavat će telekomunikacijske ormare, sustav napajanja i sustav ventilacije. Agregacijska infrastruktura će se graditi duž koridora javnih prometnica te energetskih vodova (autoceste, ceste, željeznice, plinovodi, naftovodi), a uključuje korištenje postojeće kabelaške kanalizacije duž navedenih koridora gdje god to dozvoljava postojeća infrastruktura. Početak građevinskih radova planiran je početkom 2021. godine, a završetak krajem 2023. godine. Navedeni zahvat prati postojeće prometnice te stoga neće uzrokovati gubitak ciljanih stanišnih tipova, kao ni gubitka staništa pogodnih za ciljane vrste područja ekološke mreže. Uz sve navedeno te nisku vjerojatnost akcidenta velikih razmjera isključuje se značajno skupno djelovanje zahvata s izgradnjom planirane trase plinovoda na ciljeve očuvanja i obilježja ekološke mreže.

Prema Elaboratu zaštite okoliša zahvata poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Orahovica i Čačinci, procijenjeno je da zahvat neće imati utjecaja na ekološku mrežu. Radi se o linearnim zahvatima vodoopskrbnih i odvodnih cjevovoda koji se polažu uz trasu postojećih infrastrukturnih vodova uglavnom cesta te stoga nije prepoznat značajan skupni utjecaj navedenog zahvata s izgradnjom planirane trase plinovoda.

Prema Rješenju postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, navedeno je da zahvat odvodnje u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije obuhvaća izgradnju gravitacijskih kolektora s pripadnim revizijskim oknima, tri crpne stanice s pripadnim tlačnim cjevovodima uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta I 250 ES te ispusta u Voćinsku rijeku. Ukupna dužina sustava odvodnje iznosi 7 570 m. Predviđen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda tipa biorotor koji je kompaktan prenosiv uređaj za biološko-aerobno pročišćavanje otpadnih voda (II. stupanj pročišćavanja). Višak mulja će se u postupku obrade otpadnih voda ocjeđivati, pakirati u vreće te predavati ovlaštenoj osobi. Prema Elaboratu zaštite okoliša izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije u općini Voćin, navodi se da će tijekom izvođenja radova na ispustu, uključujući i iskope uz liniju obale, doći do privremenog замуćivanja vodotoka. Prostorni obuhvat širenja čestica ovisit će o granulaciji i količini sedimenta na predmetnom području izgradnje, kao i o materijalima koji se koriste prilikom gradnje, no za pretpostaviti je da će širenje čestica biti lokalizirano, budući da se kod izgradnje koristi materijal krupnije granulacije. Navodi se i da do onečišćenja vodotoka može doći zbog eventualnog izlivanja goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije. Također je navedeno da se tijekom izvođenja podvodnih građevinskih radova ne očekuje se značajnije onečišćenje vodotoka, a sva eventualno nastala veća onečišćenja spriječit će se pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša. Prema obilježjima navedenog zahvata, značajan skupni utjecaj s izgradnjom planirane trase plinovoda nije prepoznat.

Prema Rješenju postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, zahvat rekonstrukcije dijela ŽC4253 dionica Slatinski Drenovac – Jankovac – granica Virovitičko-podravske županije obuhvaća rekonstrukciju postojeće makadamske ceste širine 4 m usijecanjem u brdo, pojačanjem i izravnanjem makadama te asfaltiranjem, izgradnjom rigola, zamjenom i izgradnjom propusta te postavljanjem ograde. Nakon radova, poprečni profil ceste bit će širine oko 7 m. Prema Elaboratu zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Cesta Sl. Drenovac – Jankovac – Granica županije, navedeno je da se vodotoci koji pripadaju području ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka nalaze na udaljenosti od 240 m sjeverno i oko 1,9 km jugozapadno od predmetne prometnice. Prema tome se zaključuje da navedeni zahvat neće imati skupni utjecaj s izgradnjom planirane trase plinovoda.



Tablica 5.3.2- 2 Procjena doprinosa utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac mogućim skupnim utjecajima s drugim zahvatima prema podacima dobivenim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja 29. listopada 2020. godine

Planirani/postojeći zahvat	Mogući utjecaj	skupni	Procjena doprinosa utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac skupnom utjecaju
Planirani zahvat „Izgradnja nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije i povezivanje ciljanih korisnika unutar tijela javne uprave sa suvremenom elektroničkom i komunikacijskom infrastrukturom sljedeće generacije“	Uznemiravanje životinjskih vrsta. Akcident.		Nije značajan. S obzirom na obilježja samostalnih utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac, uz primjenu svih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja ne očekuje se značajan doprinos planiranog plinovoda skupnom utjecaju.
Planirani projekt poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Orahovica i Čačinci	Uznemiravanje životinjskih vrsta. Akcident.		Nije značajan. S obzirom na obilježja samostalnih utjecaja izgradnje plinovoda Slatina-Velimirovac, uz primjenu svih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja ne očekuje se značajan doprinos planiranog plinovoda skupnom utjecaju.
Planirana odvodnja u Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije	Uznemiravanje životinjskih vrsta. Privremeno zamućenje vodotoka. Akcident.		Nije značajan. Rizike od samog plinovoda je moguće umanjiti pridržavanjem mjera sigurnosti i predostrožnosti tijekom projektiranja, izgradnje i održavanja plinovoda. Privremeno zamućenje i uznemiravanje životinja su utjecaji ograničeni na vrijeme izvođenja zahvata te stoga neće imati trajni utjecaj.
Zahvat rekonstrukcije dijela ŽC4253 dionica Slatinski Drenovac – Jankovac – granica Virovitičko-podravске županije	Nije moguć utjecaj.	prepoznat skupni	S obzirom na udaljenost zahvata od područja ekološke mreže, utjecaji zahvata kao ni mogućnost skupnog djelovanja s izgradnjom trase plinovoda nisu prepoznati.



6.4 Mjere ublažavanja utjecaja zahvata na ekološku mrežu i program praćenja stanja

6.4.1 Prijedlog mjera ublažavanja tijekom pripreme i gradnje

1. Prilikom izvedbe prijelaza preko vodotoka Vojlovice (od 20+630 m do 20+700 m) i Voćinske rijeke (od 19+930 m do 20+000 m) prekopom:
 - a. Radove planirati izvan perioda mrijesta riba te aktivnog perioda i perioda razmnožavanja rakova (koji traju od studenog do srpnja) kako bi se umanjio utjecaj na ciljnu vrstu potočnu mrenu, na riblje vrste važne za životni ciklus i rasprostranjenost obične lisanke te na ciljnu vrstu potočnog raka.
 - b. Radove planirati u vrijeme kada je korito vodotoka isušeno, za niskog vodostaja ili ih izvoditi uz korištenje obilaznog toka kako bi bilo omogućeno kretanje potočne mrene.
 - c. Priobalni pojas vegetacije uz Vojlovicu i Voćinsku rijeku se ne smije oštećivati izvan predviđenog radnog pojasa.
 - d. Korito vodotoka na lokaciji prekopa ne smije se oblagati betonom, kamenim nabačajem ili umjetnim materijalima, kako bi se smanjio potencijalan utjecaj na ciljne vrste vezane uz dno (obična lisanka, potočna mrena, potočni rak). Iznimno (ukoliko je neophodno zbog tehničke sigurnosti plinovoda) takav zahvat treba ograničiti na nužan minimalan obuhvat.
2. Tijekom pripremnih radova, dovoljno prije početka izvođenja radova na lokaciji prijelaza preko Vojlovice i Voćinske rijeke osigurati pregled lokacije prijelaza i okolnog područja (150 m lijevo i desno od trase te 50 m lijevo i desno od obale) od strane biologa (stručnjaka za vidru) u suradnji s Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije.
 - a. Ako se na pregledanom području uoče tragovi vidre koji ukazuju na prisustvo skloništa/brloga, potrebno je utvrditi njihovu lokaciju te sukladno nalazima prilagoditi vrijeme početka radova na području ekološke mreže.
 - b. Izvještaj o provedenom nadzoru i rezultatima dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode i Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.
3. Ne koristiti vodu za potrebe tlačne probe iz vodenih površina na području ekološke mreže (HR2001329 Potoci oko Papuka) kako bi se izbjegli nepovoljni utjecaji na ribe i ciljne vrste beskralješnjaka. U slučaju ispuštanja vode u rijeku Vojlovicu i Voćinsku rijeku nakon završetka tlačne probe, osigurati pogodna fizikalna, kemijska i biološka svojstva korištene vode kako ne bi došlo do onečišćenja ili prijenosa stranih vrsta.

6.4.2 Prijedlog mjera ublažavanja tijekom korištenja i održavanja

Ne predlažu se posebne mjere ublažavanja utjecaja tijekom korištenja i održavanja.

6.4.3 Prijedlog programa praćenja stanja

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere propisane ovom Studijom te sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara, zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.



6.5 Zaključak

Trasa magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN200/50 bar nalazi se na prostoru ili u blizini većeg broja područja ekološke mreže. S obzirom na značajke zahvata, položaj i udaljenost od područja ekološke mreže te značajke ciljnih vrsta i staništa, predmet Glavne ocjene prihvatljivosti je područje **HR2001329 Potoci oko Papuka**. Za ovo područje Prethodnom ocjenom nije bilo moguće isključiti mogućnost značajnog utjecaja bez primjene mjera zaštite i ublažavanja štetnih utjecaja.

Zahvatom je predviđen prekop kao metoda prelaska trase plinovoda preko Vojlovica i Voćinske rijeke (papučkih potoka) odnosno područja ekološke mreže. Pri tome su prepoznati mogući negativni utjecaji poput trajne ili privremene promjene staništa u koritu, privremenih promjena kvalitete vode i stanišnih uvjeta (npr. zamućenjem), a ako bude potrebna izvedba zaobilaznog toka i preusmjerenje vode, privremeno će dio korita ostati bez vode. Radi se o malim površinama povoljnih staništa za ciljne vrste i potencijalno maloj površini ciljnog staništa te je utjecaj ocijenjen prihvatljivim. S obzirom da se nakon izgradnje plinovoda uspostavlja normalni protok, neće doći do trajnih promjena hidroloških prilika, dok je trajne promjene staništa u koritu moguće umanjiti ograničavanjem radova na minimalan potreban obuhvat. Utjecaj na staništa u vodotoku uzvodno i nizvodno od mjesta iskopa rova u slučaju izvedbe zaobilaznog toka je privremen (nekoliko dana koliko bi trajali radovi), nakon čega je također moguća obnova staništa. Eventualne promjene stanišnih uvjeta zbog zamućenja, buke ili vibracija za vrijeme izvedbe prekopa su privremene i kratkotrajne. Radom plinovoda i održavanjem trase očekuju se utjecaji u vidu trajne promjene staništa na području održavanog koridora te uznemiravanja bukom, npr. vidre ako je prisutna u zoni utjecaja. Buka tijekom održavanja je povremeni utjecaj malog intenziteta, a s obzirom na blizinu željezničke pruge i obrađivanih poljoprivrednih površina predstavlja vrlo malen doprinos postojećim utjecajima na lokacijama prijelaza preko vodotoka.

U slučaju utjecaja koji bi bili posljedica akcidentnih događaja, zbog procijenjene male vjerojatnosti takvog događaja, ocijenjeno je da su prihvatljivi, ali rizik je ocijenjen kao umjereno negativan zbog predostrožnosti. Moguće ih je prihvatiti uz pridržavanje mjera zaštite prilikom svih faza izvedbe zahvata vezanih uz postupanje s otpadom, štetnim kemijskim i zapaljivim tvarima, ispravnost građevinskih vozila i strojeva te u slučaju akcidenta tijekom rada plinovoda, a koje su predložene predmetnom Studijom o utjecaju na okoliš, uz primjenu najviših profesionalnih standarda prilikom izgradnje i održavanja plinovoda.

Analiza skupnih utjecaja je napravljena prema dostupnoj prostorno-planskoj dokumentaciji i podacima dobivenim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Ponajprije su u obzir uzeti postojeći i planirani linijski infrastrukturni zahvati na širem prostoru izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac, koji su sličnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Kako su najizraženiji samostalni utjecaji vezani uz malu površinu zahvaćenih staništa na lokacijama prijelaza plinovoda preko vodotoka i kratki period izgradnje plinovoda, planirani zahvat neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju s već izgrađenim i planiranim zahvatima u smislu trajne promjene povoljnih uvjeta za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova. U blizini planiranog magistralnog plinovoda je planiran i lokalni plinovod te je prepoznat rizik od mogućih skupnih utjecaja u slučaju akcidenta na jednom od objekata koji bi doveo do oštećenja drugog objekta. Međutim, pretpostavlja se njihovo redovito održavanje i nadzor u skladu s priznatim pravilima struke, a uz nisku vjerojatnost pojave akcidenta na plinovodu i poštivanje svih sigurnosnih mjera, ovaj rizik nije ocijenjen kao značajan.

S obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i prepoznate stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata, napravljena je analiza značajnosti utjecaja zahvata na ciljne vrste i ciljno stanište područja ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka.

Procjena značajnosti utjecaja zahvata pokazala je da utjecaji na ciljne vrste i ciljno stanište područja ekološke mreže neće biti značajno negativni, uz primjenu predloženih mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ekološku mrežu i primjenu mjera zaštite okoliša predloženih Studijom o utjecaju na okoliš. Najizraženiji utjecaji su ocijenjeni kao umjereno negativni i prihvatljivi, ukoliko su prepoznati kao prostorno i/ili vremenski ograničeni, odnosno mogu se umanjiti primjenom mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata (poglavlje 5.4) i mjera zaštite okoliša predloženih Studijom (poglavlje 6).



Mjerama predloženim u Poglavlju „Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu i program praćenja stanja“, kao i mjerama zaštite okoliša predloženim Studijom o utjecaju na okoliš će se izbjeći i/ili ublažiti prepoznati štetni utjecaji zahvata do stupnja kada neće imati značajnih posljedica na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, odnosno do stupnja kada izvedba predloženog zahvata neće biti uzrokom značajnih nepovoljnih promjena stanja područja ekološke mreže.

Sagledavanjem samostalnih i skupnih utjecaja izgradnje magistralnog plinovoda Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz primjenu mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te Studijom predloženih mjera zaštite okoliša.



7 Naznake poteškoća

U tijeku izrade Studije nije bilo značajnih poteškoća.



8 Izvori podataka

8.1 Zakoni i propisi

Opće

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Vode

4. Zakon o vodama (NN 66/19)
5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
7. Plan upravljanja vodnim područjima, za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16, 64/18)
8. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
9. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
10. Okvirna direktiva o vodama (ODV, 2000/600/EC)
11. Direktiva o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće (DPV 2006/118/EC)
12. Hrvatske vode (2013): Prethodna procjena rizika od poplava
13. Hrvatske vode (2016): Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Zagreb
14. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
15. Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. 26/85)

Tlo i poljoprivreda

16. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
17. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
18. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Bioraznolikost

19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
20. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ekološka mreža

21. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
22. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
23. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Krajobraz

24. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN-Međunarodni 12/02)

Divljač i lovstvo

25. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
26. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
27. Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (NN 108/19)



28. Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)

Buka

29. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

30. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Svjetlosno onečišćenje

31. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Šume i šumarstvo

32. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)

33. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20)

34. Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19)

35. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

36. Pravilnik o utvrđivanju naknade za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)

37. Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)

Zrak

38. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

39. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

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

41. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

42. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoble od 2020. do 2029. (NN 90/19)

43. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

44. Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16)

Vibracije

45. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

46. Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14, 72/17)

Klima

47. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/2019)

48. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, broj 87/12)

Akcidenti (požar-eksplozija)

49. Zakon o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13)

50. Pravilnik o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)

51. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

52. Zakon o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima (Sl. br. 64/73)

53. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)

54. Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima, te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. list br. 26/85, preuzet zakonom N.N. br. 53/91), što pokriva zahtjeve HRN EN + NA 1993-4-3.

55. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05 i 28/10)



56. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. br. 62/94 i 32/97)
57. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
58. Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalnim eksplozivnim atmosferama (NN br. 34/10)
59. Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16)
60. Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN br. 142/14)
61. Pravilnik o prijavljivanju tijela za ocjenjivanje sukladnosti (NN br. 34/11)
62. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13)

Otpad

63. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
64. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
65. Pravilnik o gospodarenju otpadom (81/20)
66. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (3/17)
67. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 57/20)
68. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, USRH 14/20)

Kulturna baština

69. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, Narodne novine 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20.

8.2 Znanstvena i stručna literatura

Prostorno-planska dokumentacija

1. Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09),
2. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17),
3. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13).
4. Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 - pročišćene odredbe, 2/13, 3/13 - pročišćene odredbe, 11/18 i 2/19 – pročišćene odredbe)
5. Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst i 7/20)
6. Prostorni plan uređenja Grada Slatine (Službeno glasilo Grada Slatine br. 6/06, 1/15)
7. Urbanistički plan uređenja Lipik, Slatina (Službeni glasnik Grada Slatine br. 1/15)
8. Urbanistički plan uređenja Grada Slatine (Službeni glasnik Grada Slatine br. 2/07, 1/12 i 1/15)
9. Prostorni plan uređenja Općine Nova Bukovica (Službeno glasilo Općine Nova Bukovica br. 7/07)
10. Prostorni plan uređenja Općine Mikleuš (Službeno glasilo Općine Mikleuš br. 6/07, 4/13, 2/16, 5/16 – pročišćene odredbe 1/19 i 7/19 – pročišćeni plan)
11. Prostorni plan uređenja Općine Čačinci (Službeno glasilo Općine Čačinci br. 5/06, 2/13 i 08/19)
12. Prostorni plan uređenja Grada Orahovice (Službeno glasilo Grada Orahovice br. 4/07, 8/10, 4/16, 9A/18 i 6/20)



13. Urbanistički plan uređenja „Poduzetnička zona Orahovica“ (Službeni glasnik Grada Orahovice br. 7/08)
14. Prostorni plan uređenja Općine Feričanci (Službeni glasnik Općine Feričanci br. 36/04, 64/09, 6/11, 3/15, 8/16 i 9/16-pročišćeni tekst)
15. Prostorni plan uređenja Općine Đurđenovac (Službeni glasnik Općine Đurđenovac br. 8/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst)
16. Prostorni plan uređenja Grada Našica (Službeni glasnik Grada Našica br. 11/06, 2/10, 8/15, 8/17 i 1/18-pročišćeni tekst)

Geologija i hidrogeologija

17. MARKOVIĆ, S.: Osnovna geološka karta - Podravska Slatina – L 33-84; Tumač za list Podravska Slatina (L 33-84); Beograd, 1985.
18. JAMIČIĆ, D & BRKIĆ, M.: Osnovna geološka karta - list Orahovica – L 33-96; Tumač za list Orahovica (L 33-96); Beograd, 1987.
19. KOROLIJA, B. & JAMIČIĆ, D.: Osnovna geološka karta - list Našice – L 34-85; Tumač za list Našice (L 34-85); Beograd, 1989.
20. URUMOVIĆ, K., HERNITZ, Z., ŠIMON, J. & VELIĆ, J. (1976): O propusnom mediju kvartarnih te gornjo i srednjepliocenskih naslaga sjeverne Hrvatske. Zbornik radova 4. jugoslavenskog simpozija o hidrogeologiji i inženjerskoj geologiji, Skopje, knjiga 2, str. 395-410.

Tlo i poljoprivreda

21. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
22. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb
23. Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima. Državna uprava za zaštitu okoliša.
24. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke, gospodarenje. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb

Šume

25. 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,
26. 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.

Bioraznolikost i ekološka mreža

27. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
28. Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.
29. Bardi, A., Papini P., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarić, M., Oriolo, G., Roland, V., Batina, A., Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
30. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Bogdanović S., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.
31. DVOKUT ECRO d.o.o. (2016): Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Cesta Sl. Drenovac – Jankovac – granica županije, Zagreb



32. Hidroing d.o.o. (2018): Elaborat zaštite okoliša – projekt poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Orahovica i Čačinci, Osijek
33. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) (2016): Nacionalna klasifikacija staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb.
34. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP), Austrijska agencija za okoliš (Umweltbundesamt) (2015): Stručne smjernice – upravljanje rijekama, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb.
35. Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe, 2010. (elaborat).
36. Jelić M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske. Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac.
37. Jelić M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta – Vidra, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
38. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
39. Lajtner J., Klobučar G., Crnčan P., Kapetanović I. (2009): NATURA 2000; Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj. Technical report, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
40. Lajtner J., Klobučar G., Jelić M., Crnčan P. (2010): Natura 2000; Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj, istraživanja provedena tijekom 2010. godine. Technical report, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
41. KOMRAD d.o.o. (2016): Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije u Općini Voćin, Slatina
42. Maguire I. (2010): Slatkovodni rakovi. U: Državni zavod za zaštitu prirode (2010): Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, Zagreb.
43. Maguire I., Klobučar G., Faller M., Gottstein S. (2007): Izvješće o postojećim podacima za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja; slatkovodni rakovi (*Astacus astacus*, *Austropotamobius torrentium* i *Austropotamobius pallipes*).
44. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) (2016): Nacionalna klasifikacija staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb
45. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2017): Rješenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš zahvata izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Bokane i Čeralije u Općini Voćin, Zagreb
46. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Rješenje Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu zahvata izgradnje nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije i povezivanjem ciljanih korisnika unutar tijela javne uprave sa suvremenom elektroničkom i komunikacijskom infrastrukturom sljedeće generacije, Zagreb
47. 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.
48. Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P., Zanella D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
49. Mrakovčić M., Čaleta M., Mustafić P., Marčić, Z., Zanella D. Buj I. (2010): Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb



50. Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe, 2010. (elaborat).
51. Nikolić T., Topić J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
52. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
53. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
54. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
55. Vukelić J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
56. 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.
57. Vukelić J., Rauš Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu.

Krajobraz

58. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine NN 72/17)
59. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 96/12, 76/13)
60. 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.

Kulturna baština

61. Dokumentacija Arheološkog odjela Muzeja Slavonije u Osijeku
62. Registar zaštićenih arheoloških nalazišta, Ministarstvo kulture RH

Zrak

63. European environment agency: Air quality in Europe - 2014 report, Technical report No 5/2014, 2015.
64. European environment agency: Air quality in Europe - 2018 report, No 12/2018, 2018.
65. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, 2016.
66. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, 2017.
67. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, 2018.
68. Hrvatske ceste d.o.o. : Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018., 2019.
69. Hrvatske ceste d.o.o. : Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2017., 2018.
70. Hrvatske ceste d.o.o. : Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2016., 2017.
71. Hrvatske ceste d.o.o. : Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2015., 2016.
72. Hrvatske ceste d.o.o. : Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2014., 2015.
73. HŽ Infrastruktura d.o.o.: Izvješće o mreži 2019. – III. Izmjene i dopune, 2019.
74. International union of railways: Railway induces vibration, State of art report, 2017



75. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, 2019.
76. National Road Authority: Guidelines for the treatment of noise and vibration in National road schemes, 2004

Iznenadni događaji (požar)

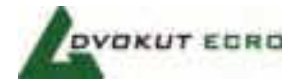
77. European Gas pipeline Incident data Group (EGIG): 10th EGIG-report 1970-2016, March 2018.
78. Pipeline Risk Management Manual, Third Edition (M.H. Muhlbauer, Elsevier)
79. Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2017., MZOE

Otpad

80. Izvješće o komunalnom otpadu za 2018. godinu, MZOE, prosinac 2019.
81. Pregled podataka o gospodarenju građevnim otpadom u 2018. godini, MZOE, prosinac 2019.
82. Gospodarenje ambalažom i ambalažnim otpadom u 2018. godini – privremeno izvješće, HAOP

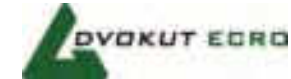
8.3 Internetski izvori podataka

1. CORINE – Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
2. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>
3. <https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/klima/emisije-staklenickih-plinova/inventar-staklenickih-plinova/1909>
4. Web stranice Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2001. godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/Popis/Hdefault.html>
5. Web stranice Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011. godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
6. <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
7. <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (pristupljeno: 16.01.2019.)
8. Crveni popis biljaka i životinja Republike Hrvatske (<http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/ugrozenost-vrsta-i-stanista/crveni-1>); pristupljeno u travnju 2020.
9. Nikolić T. ur. (2020): Flora Croatica Database (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd>); pristupljeno u travnju 2020.
10. Bioportal (<http://www.bioportal.hr/>); pristupljeno u travnju 2020.



9.2 Rješenje tvrtke OIKON d.o.o. za suglasnost za obavljanje poslova zaštite okoliša





10. Izrada projekata ostalih objekata	Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj. Miroslav Šarić, dipl.ing.kom. Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj.	Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
10. Izrada projekata o ostalim objektima	Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Izrada izvješća o ispitivanjima	Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Edin Legajić, mag.ing.stroj. dr. sc. Goran Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Izrada izvješća o ostalim ispitivanjima na ostalim objektima	Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj. Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj.	dr. sc. Goran Gučević, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Izrada izvješća o ostalim ispitivanjima na ostalim objektima u području prostorne organizacije	Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj. Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj.	dr. sc. Goran Gučević, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
14. Izrada arhitektoničkih rješenja, projekata i nacrtanja objekata	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Toma Beroš, mag.ing.agr.-inžinj. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.

Stranica 2 od 8

11. Izrada projekata ostalih objekata, izvješća o provedbi ispitivanja i ostala izvješća o ostalim ispitivanjima u području objekata	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Toma Beroš, mag.ing.agr.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Edin Legajić, mag.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Izrada izvješća o provedbi ispitivanja u području prostorne organizacije	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Toma Beroš, mag.ing.agr.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Edin Legajić, mag.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj. Ana Džurđić, mag.ing.stroj.
11. Izrada svih ostalih izvješća o ostalim ispitivanjima, izvješća o provedbi ispitivanja u području objekata	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Toma Beroš, mag.ing.agr.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	dr. sc. Goran Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Projezi i nacrti objekata i ostalih objekata (u području prostorne organizacije)	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.	Toma Beroš, dipl.ing.agr.-inžinj. Edin Legajić, mag.ing.stroj. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Dražen Čerkez-Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj.
11. Planiranje ostalih objekata	Ana Džurđić, mag.ing.stroj. Nela Jurešić, mag.ing.stroj.-inžinj. Toma Beroš, mag.ing.agr.-inžinj. Dražko Kramar, dipl.ing.graf. dr. sc. Vladimir Kralj, dipl.ing.kem. Miroslav Patarenok, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šarić, dipl.ing.kem. Edin Legajić, mag.ing.stroj. dr. sc. Goran Gučević, dipl.ing.graf. Dražko Kramar, dipl.ing.graf.	Nikolina Bakić Pavlović, dipl.ing.graf. Irena Žilić, mag.ing.agr. Marta Mikulić, mag.ing.stroj. Zoran Poljanec, mag.ing.stroj.

Stranica 2 od 8



<p>23. Otklonjen je eventualni problem na području Regije uz sudjelovanje akcija:</p>	<p>dr. sc. Boris Šergić, dipl. ing. kem. Zoran Poljanec, mag. scia. bioi.</p>	<p>Nikolina Bekić Perović, dipl. ing. građ. Zdravko Korman, dipl. ing. građ. dr. sc. Vladimir Kukan, dipl. ing. kem. Dubravko Hvalić, dipl. ing. kem. Vinko Babić Perović, dipl. ing. građ. dr. sc. Boris Šergić, dipl. ing. kem.</p>
<p>24. Otklonjen je eventualni problem na području razvoja objekata u području razvoja projekta:</p>	<p>Toma Bilić, dipl. ing. agr. ve. bioi. Nela Jurešić, mag. scia. et. geot. arh. Miroslav Pivčević, dipl. ing. bioi. Zdravko Korman, dipl. ing. građ. Ana Džurđić, mag. bioi. dr. sc. Vladimir Kukan, dipl. ing. kem. Dubravko Hvalić, dipl. ing. kem. Vinko Babić Perović, dipl. ing. građ. dr. sc. Boris Šergić, dipl. ing. kem.</p>	<p>Eduard Lugaji, mag. bioi. Dr. sc. Zoran Čubrčić, dipl. ing. građ. Zoran Poljanec, mag. scia. bioi. Zorana Pilić, mag. ing. agr. Miroslav Bekić, mag. scia. et. geot. arh.</p>
<p>25. Izrada dokumenta o održivosti projekta u području "Prilagodljivost" uz sudjelovanje akcija:</p>	<p>Toma Bilić, dipl. ing. agr. ve. bioi. Nela Jurešić, mag. scia. et. geot. arh. Zdravko Korman, dipl. ing. građ. dr. sc. Vladimir Kukan, dipl. ing. kem. Dubravko Hvalić, dipl. ing. kem. dr. sc. Boris Šergić, dipl. ing. kem. Zoran Poljanec, mag. scia. bioi. Eduard Lugaji, mag. bioi. Ana Džurđić, mag. bioi. Nikolina Bekić Perović, dipl. ing. građ.</p>	<p>Dr. sc. Zoran Čubrčić, dipl. ing. građ. Miroslav Pivčević, dipl. ing. bioi. Zorana Pilić, mag. ing. agr. Miroslav Bekić, mag. scia. et. geot. arh.</p>
<p>26. Izrada dokumenta o održivosti projekta uz sudjelovanje akcija projekta:</p>	<p>Toma Bilić, dipl. ing. agr. ve. bioi. Nela Jurešić, mag. scia. et. geot. arh. Zdravko Korman, dipl. ing. građ. dr. sc. Vladimir Kukan, dipl. ing. kem. Dubravko Hvalić, dipl. ing. kem. dr. sc. Boris Šergić, dipl. ing. kem. Zoran Poljanec, mag. scia. bioi. Eduard Lugaji, mag. bioi. Ana Džurđić, mag. bioi. Nikolina Bekić Perović, dipl. ing. građ.</p>	<p>Dr. sc. Zoran Čubrčić, dipl. ing. građ. Miroslav Pivčević, dipl. ing. bioi. Zorana Pilić, mag. ing. agr. Miroslav Bekić, mag. scia. et. geot. arh.</p>



9.3 Rješenje tvrtke OIKON d.o.o. za suglasnost za obavljanje poslova zaštite prirode


REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OKOLIŠNE ZAŠTITE I
PROSTORNE UGRADNJE
(IZ OBLASTI OKOLIŠNE ZAŠTITE I
PROSTORNE UGRADNJE)
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
ostale gospodarske odnose
Bijele ulice za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UPV.531.02.13.00.139
URBINE: 517-01-1-2-20-20
Zagreb, 30. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odloška članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 128/13, 78/15, i 12/19) i članka 71. Zakona o postupcima i postupcima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 158/18) u vezi s člankom 139. Zakona o upravi prostorne uređenosti („Narodne novine“, broj 43/19), postupkom postupak odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:

REŠENJE

- Odobrenje OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, OIB: 43348832394, tražilo se suglasnost za obavljanje radnih poslova zaštite prirode:
 - Travničko područje i studija ojačane prilivnosti strategija, plana ili programa za zaštitu okoliša;
 - studija područja i studija ojačane prilivnosti zaštite za zaštitu okoliša;
 - Prilivna i analiza dokumentacije za postupak odobrenja prečišćavanja i svog interesa u prirodnim korpusima i njihovim vrijednostima.
- Suglasnost iz točke I. ove točke predaje natko u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- Uključiti u područje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UPV.531.02.13.00.139, URBINE: 517-01-1-2-20-20 od 21. listopada 2020. godine koje je izdala tvrtka OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje radnih poslova zaštite prirode.
- Ovo rješenje upućuje se u službu: Izdati suglasnost za obavljanje radnih poslova zaštite okoliša koje su Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- Uz ovo rješenje prilaže: Prilivna dokumentacija i ostalo je bilo svega (prilivna).

Strana 1 od 1

Odobrenje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, iz Zagreba je dostigla status: odobrenje, tražila je suglasnost za obavljanje radnih poslova u području KLASA: UPV.531.02.13.00.139, URBINE: 517-01-1-2-20-20 od 21. listopada 2020. godine izdane od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u skladu s odobrenjem Ministarstva, u skladu s postupkom odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:

U skladu s člankom 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 128/13, 78/15, i 12/19) i člankom 71. Zakona o postupcima i postupcima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 158/18) u vezi s člankom 139. Zakona o upravi prostorne uređenosti („Narodne novine“, broj 43/19), postupkom postupak odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:

U skladu s člankom 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 128/13, 78/15, i 12/19) i člankom 71. Zakona o postupcima i postupcima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 158/18) u vezi s člankom 139. Zakona o upravi prostorne uređenosti („Narodne novine“, broj 43/19), postupkom postupak odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:

U skladu s člankom 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 128/13, 78/15, i 12/19) i člankom 71. Zakona o postupcima i postupcima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 158/18) u vezi s člankom 139. Zakona o upravi prostorne uređenosti („Narodne novine“, broj 43/19), postupkom postupak odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:

U skladu s člankom 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 128/13, 78/15, i 12/19) i člankom 71. Zakona o postupcima i postupcima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 158/18) u vezi s člankom 139. Zakona o upravi prostorne uređenosti („Narodne novine“, broj 43/19), postupkom postupak odobrenja odobrenja OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, radi odobrenja poslova u pogledu zapošljavanja osoblja, dostao:



Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i ostale gospodarske odnose
DOKAZI:
1. OIKON d.o.o., Trg Svetačih svetika 1-2, Zagreb, OIB: 43348832394
2. Izdati suglasnost.

Strana 1 od 1



POPIS izvođača radova: OIKON d.o.o., Trg rajčkih učenika 1-2, Zagreb, odjel za projektiranje za oblikovanje detaljnog projekta za izdavanje odobrenja za oblikovanje detaljnog projekta za izdavanje odobrenja RIJANA / DPA 014-4211-06136, IZDANJE: 017-01-1-3-20-08 od 04. listopada 2020.		
OPIS RADA I NAZIV DRUŠTVA prema članku 41. stavku 1. Zakona	IZVOĐAČI RADA	STREŠNOST
1. Izrada projekta i izdavanje odobrenja za izdavanje odobrenja za oblikovanje detaljnog projekta za izdavanje odobrenja.	Dr. sc. Vladimir Kalen, dipl.ing.šar. Miroslav Pivarić, dipl.ing.šar. Eduard Ljubić, mag.ing. Toma Šturm, mag.ing.pomp.energ. Ana Šturm, mag.ing.	Dr. sc. Branka Šušter, dipl.ing.šar. Zeljka Kuzman, dipl.ing.šar. Ivana Šušter, mag.ing.pomp.energ. Dr. sc. Tomislav Šušter, dipl.ing.šar. Ivan Šušter, dipl.ing.šar. Ivan Šušter, dipl.ing.šar. Marta Šušter, mag.ing.pomp.energ. Toma Šturm, mag.ing.pomp.energ.
2. Izrada projekta i izdavanje odobrenja za izdavanje odobrenja za oblikovanje detaljnog projekta za izdavanje odobrenja.	Dr. sc. Vladimir Kalen, mag.ing.šar. Dr. sc. Vladimir Kalen, dipl.ing.šar. Miroslav Pivarić, dipl.ing.šar. Eduard Ljubić, mag.ing. Toma Šturm, mag.ing.pomp.energ. Ana Šturm, mag.ing.	Dr. sc. Branka Šušter, dipl.ing.šar. Zeljka Kuzman, dipl.ing.šar. Ivana Šušter, mag.ing.pomp.energ. Dr. sc. Tomislav Šušter, dipl.ing.šar. Ivan Šušter, dipl.ing.šar. Marta Šušter, mag.ing.pomp.energ. Ivan Šušter, mag.ing.pomp.energ.
3. Priprema i izdavanje odobrenja za izdavanje odobrenja za oblikovanje detaljnog projekta za izdavanje odobrenja.	izvođači radova prema odobrenju 1.	izvođači radova prema odobrenju 1.

žepa se vrši lakog nivoa na definiranim (projektnim i posebnim svjetlima radama) dubina te se naprijed pripremljena cijevna linija polaže na dno vodotoka, što je treća faza. Nakon toga pristupa se zatrpavanju nivoa i vraćanju korita i zaobilaznog vodotoka u prvobitno stanje. Također, u dokumentaciji se navodi da se uzvodno i nizvodno od osi cijevnovođa vrši uređenje vodotoka u skladu s uvjetima Hrvatskih voda. Vrijeme trajanja zahvata iznosi maksimalno 7 dana što uključuje i pripreme radova, samo polaganje i zatrpavanje cijevnovođa.

Vezano uz utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja POVS-a HRC001329 Potoči oko Papuka glavnu nepovoljniju utjecaja zahvata predstavlja planirani prijelaz plinovoda preko vodotoka Vožinska rijeka te potoka Vojlovica metodom prekopa. Ciljne vrste predmetnog područja ekološka mreže su obična lisnarka (*Ulex europaeus*), potoci rak (*Austropygostolus hermanni**), potoci trnova (*Barbus balcanicus*) i vidra (*Lutra lutra*), a ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitans* i *Callitriche-Batrachion*. Vezano uz utjecaj na navedene ciljne vrste obična lisnarka (*Ulex europaeus*), vidra (*Lutra lutra*), potoci rak (*Austropygostolus hermanni**) i potoci trnova (*Barbus balcanicus*), koje su zaštićene na širem području planiranog zahvata, planiranim radovima u koritu i postavljanjem kamene obloge (u slučaju potrebe) unutar korita vodotoka na mjestu prekopa degradirati će se ili izgubiti postojeće pogodno stanište za navedene ciljne vrste. Također, prekopom će se degradirati ili uništiti i postojeća staništa uz obale vodotoka na lokaciji prijelaza u širini radnog pojasa (uključujući područje gdje će se u slučaju potrebe izvesti obilazni tok (bypass)), potencijalno pogodna za vidru (*Lutra lutra*). Nadalje, provedbom zahvata moguće je utjecaj na eventualno prisutna ciljna staništa tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitans* i *Callitriche-Batrachion*.

Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene, analizom mogućih utjecaja, utvrđeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Stoga je riješeno kao u izvezi, te je za planirani zahvat obvezno provesti postupak Glavne ocjene.

Člankom 30, stavkom 3. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ako nadležno tijelo ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je za zahvat obvezna provedba Glavne ocjene.

Člankom 27, stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29, stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Ocjenu prihvatljivosti za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak Procjene utjecaja na okoliš.

Sukladno odredbama članka 43, stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

U skladu s odredbama članka 44, stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44, stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvedeno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg žalitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokrene se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisarnom obliku, uzimajući u obzir zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVI:

1. M.DVACRO d.o.o., Barba uzata 86a, Zagreb (H / posrednik)
2. OIKON d.o.o., Trg slobodnih sekula 1-C, Zagreb (H / posrednik)
3. Državni inspektorat, Sektor inspeksijskog nadzora zaštite prirode, Bakarska 28, Zagreb
4. U isto područje, ovako



9.5 Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i prostornog uređenja

Uprava za prostorno uređenje i
dovršene državne značajke
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: 350-02/20-00/2
URBROJ: 531-06-3-3-20-2
Zagreb, 12.06.2020.

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za državne državne značajke, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 85/17, 114/18, 30/19 i 98/19), na temelju članka 80. stavka 2. točke 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 50/13, 153/13, 79/15, 12/18 i 116/18), te na temelju članka 182. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/02), obavlja ovu potvrdu koja je podrijetla tvrtke DVOKUT ECGO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29890482236, za nositelja zahvata Plinovod d.o.o., HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a, OIB: 69401629750, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU
o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

za zahvat u prostoru:
Integrirani magistralni plinovod Slatina – Velimirovac DN 200/50 bar
na području Grada Slatine, Općine Nova Bukovica, Općine Mirkovci, Općine Čadinci i Grada Oraševca u Virovitičko-podravskoj županiji, te na području Općine Feričanci, Općine Đurđevovac i Grada Našice u Osječko-baranjskoj županiji.

I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u sklopu usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat: magistralni plinovod Slatina – Velimirovac DN200/50 bar, izrađenim od strane podnositelja zahvata DvoKut ECGO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29890482236, voditelj izdaje: mr.sc. Karmel Kilić mag.ing.stv., sv.1.1.4.

II. Predmetni zahvat u prostoru usklađen se u obuhvatu primjene sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan Virovitičko-podravske županije („Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije“, broj 74/20, 1/04, 5/17, 1/19, 3/12, 4/12-pročišćeni tekst, 3/13, 3/13-pročišćeni tekst i 1/18).
- Prostorni plan Osječko-baranjske županije („Službeni glasnik Osječko-baranjske županije“, broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 i 6/16-pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Grada Slatine („Službeni glasnik Grada Slatine“, broj 6/08 i 1/13).

III. U pogledu namjene i planskog koridora, predmetni je zahvat u prostoru usklađen sa sljedećim planovima:

- regionalne razine: Prostornim planom Virovitičko-podravske županije i Prostornim planom Osječko-baranjske županije.
- lokalne razine: Prostornim planom uređenja Grada Našice, Prostornim planom uređenja Općine Mirkovci, Prostornim planom uređenja Općine Čadinci, Prostornim planom uređenja Općine Feričanci i Prostornim planom uređenja Općine Đurđevovac.

IV. Predmetni magistralni plinovod nije planiran sljedećim prostornim planovima lokalne razine: Prostornim planom uređenja Grada Slatine, Prostornim planom uređenja Grada Oraševca, Prostornim planom uređenja Općine Nova Bukovica, Urbanističkim planom uređenja Grada Slatine, Urbanističkim planom uređenja Ljubičevac, i Urbanističkim planom uređenja Poduzetničke zone Oraševica.

V. Impakt u vidu odredbe čl. 81. st. 2. Zakona o prostornom uređenju, predviđeno iz nacrtne štude predmetni zahvat – magistralni plinovod predviđa infrastrukturnu građevinu od vidnosti za Republiku Hrvatsku, openim da utvrđeno činjenica štude predmetni magistralni plinovod nije planiran prostornim planovima navedenim u točki IV. ove potvrde, a uzimajući u obzir da je isti planiran planom višeg reda (Prostorni plan Virovitičko-podravske županije), te da u periodu proteklih od donošenja izdane i dopuna Prostornog plana Virovitičko-podravske županije iz 2018. godine (kojima je predmetni zahvat planiran na način prikazan u grafičkom dijelu planu) prostorni planovi navedeni u točki IV. ove potvrde nisu mijenjani, odnosno

STRANICA 1/1

- Prostorni plan uređenja Grada Oraševca („Službeni glasnik Grada Oraševca“, broj 4/07, 8/10, 4/16 i 9/18).
- Prostorni plan uređenja Grada Našice („Službeni glasnik Grada Našice“, broj 11/08, 2/10, 5/10, 5/17 i 1/18-pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Općine Nova Bukovica („Službeni glasnik Općine Nova Bukovica“, broj 7/07).
- Prostorni plan uređenja Općine Mirkovci („Službeni glasnik Općine Mirkovci“, broj 5/07, 4/13, 2/16, 5/16-pročišćeni tekst i 1/18).
- Prostorni plan uređenja Općine Čadinci („Službeni glasnik Općine Čadinci“, broj 5/08, 2/13 i 6/18).
- Prostorni plan uređenja Općine Feričanci („Službeni glasnik Općine Feričanci“, broj 36/04, 6/4/09, 6/11, 3/10, 6/10 i 6/16-pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Općine Đurđevovac („Službeni glasnik Općine Đurđevovac“, broj 6/06, 6/12, 5/18 i 6/18-pročišćeni tekst).
- Urbanistički plan uređenja Grada Slatine („Službeni glasnik Grada Slatine“, broj 3/07, 1/12 i 1/15).
- Urbanistički plan uređenja Ljubičevac („Službeni glasnik Grada Slatine“, broj 1/15).
- Urbanistički plan uređenja Poduzetničke zone Oraševica („Službeni glasnik Grada Oraševca“, broj 7/08).

STRANICA 2/2

disruptivni, takvog karaktera da ne predstavlja opreku za pokretanje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

- VI. U studiji utjecaja na okoliš je potrebno, uz uvažavanje svih prostornih ograničenja, pobliže analizirati djelove trase predmetnog magistralnog plinovoda koji se nalaze u obuhvatu prostornih planova iz točke IV, ova potvrde, osobito djelove trase unutar građevinskih područja naselja.
- VII. Mogućnost izvođenja akata za provedbu prostornog zahvata uvjetovana je uključivanjem prostornih planova navedenih u točki IV, ove potvrde s Prostornim planom Virovitičko-podravske županije ili uvažavanjem istog u zahvatu za koji je predložena neposredna provedba temeljem Prostornog plana Virovitičko-podravske županije.
- VIII. Napominjemo da različi promjer plinovoda, te različi tak plinovoda nisu prostorno-planske kategorije, te se u tom smislu kao tehničke karakteristike u postupku procjene utjecaja na okoliš treba razmatrati utjecaj istih, kao i utjecaj njihovih eventualnih promjena na okoliš.
- IX. Činjenice iz točke III i IV, ove potvrde utvrđena je uvjeren u grafički dio i provedbene odredbe navedenih prostornih planova.
- X. Ostala eventualna ograničenja i uvjeti iz prostornih planova i posebnih propisa saglobiti će se i utvrditi u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.
- XI. Ovim potvrdom se ne pokriva cjelovit i stručna utemeljena studija utjecaja na okoliš već činjenice utvrđene u gore navedenim točkama.

Oslobođeni od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/18, 97/19 i 128/19). Upravna pristojba prema Tarifnom broju 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi plaćana je u iznosu 20,00 kuna državnim bliznima emiseje Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tjela.



DOSTAVITI:

1. Dvokut ECRD d.o.o.
HR-10000 Zagreb, Trnjevska 37,
2. U spr. ovdje.