

# STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ



## Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN500/50 bar

KNJIGA 1/2

Zagreb, veljača 2023.

**Zahvat**  
**Vrsta dokumentacije**  
**Naručitelj**  
**Ugovor broj**

**Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN500/50 bar**  
**Studija utjecaja na okoliš**  
**PLINACRO d.o.o.**  
**1491-21**

**Voditelj izrade studije**

**Željko Koren**, dipl. ing. građ., CE, PMP *Ž. Koren*

**Oikon d.o.o.**

**Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode**

**Nikolina Bakšić Pavlović**, mag. ing. geol., CE *Nikolina Bakšić Pavlović*  
(Voditelj projektnog tima, integracija, opća poglavlja, utjecaj plinovoda na okoliš nakon prestanka korištenja, QC vode, hidrološka obilježja, kumulativni utjecaji, svjetlosno onečišćenje)

dr. sc. **Vladimir Kušan**, mag. ing. silv., CE *V. Kušan*  
(QC šumarstvo)

**Zoran Poljanec**, mag. educ. biol. *Z. Poljanec*  
(QC biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

**Ivona Žiža**, mag. ing. agr. *Ivona Žiža*  
(QC pedologija, Korištenje zemljišta, Poljoprivreda)

**Tena Birov**, mag. ing. prosp. arch. *Tena Birov*  
(Krajobrazne značajke)

**Željko Koren**, dipl. ing. građ., CE, PMP *Ž. Koren*  
(QC, koordinacija)

**Dalibor Hatić**, mag. ing. silv., CE *D. Hatić*  
(Šume i šumarstvo, divljač i lovstvo)

**Ana Đanić**, mag. biol. *Ana Đanić*  
(Biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

**Edin Lugić**, mag. biol. *E. Lugić*  
(QC bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

**Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode**

**Lea Petohleb**, mag. ing. geol. *Lea Petohleb*  
(Hidrološka obilježja, vode)

**Morana Belamarić Šaravanja**, dipl. ing. biol., univ. spec. oecoin. *M. Šaravanja*  
(Buka)

**Blaženka Sopina**, M.Sc. *B. Sopina*  
(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža, kumulativni utjecaji)

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



**DVOKUT-ECRO d.o.o.**  
Članovi stručnog tima koji  
su na popisu zaposlenika  
suglasnosti za obavljanje  
stručnih poslova zaštite  
okoliša i prirode

Članovi stručnog tima koji  
nisu na popisu  
zaposlenika suglasnosti za  
obavljanje stručnih  
poslova zaštite okoliša i  
prirode

**EKONERG d.o.o.**  
Članovi stručnog tima koji  
su na popisu zaposlenika  
suglasnosti za obavljanje

**Leo Hrs**, mag. oecol. et prot. nat.

(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

**Petra Patačko**, mag.oecol.

(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža, kumulativni  
utjecaji)

**Jelena Mihalić**, mag. ing. prosp. arch.

(QC krajobrazne značajke)

**Beatrica Perkec**, mag. ing. prosp. arch.

(Krajobrazne značajke)

**Andrea Neferanović**, mag. ing. silv.

(Šume i šumarstvo)

Dr.sc. **Ivan Tekić**

(Pedologija, Korištenje zemljišta, poljoprivreda)

**Željko Čučković**, univ. bacc. inf.

(GIS obrada podataka, AutoCAD priprema, grafička obrada, izrada  
grafičkih priloga)

**Ivan Juratek**, mag. ing. prosp. arch., ovl.kr.arh.

(Koordinacija, prostorno-planska dokumentacija)

**Tajana Uzelac Obradović**, mag. biol.

(Prostorno planska dokumentacija)

**Igor Anić**, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.

(Prostorno planska dokumentacija, gospodarske djelatnosti u prostoru)

**Tomislav Hriberšek**, mag. geol.; ovl. geol.

(Geologija, hidrogeologija, seizmologija, podzemna vodna tijela)

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

(Naselja i stanovništvo, zdravlje, gospodarske djelatnosti u prostoru)

mr.sc. **Ines Rožanić**, MBA

(Gospodarske djelatnosti u prostoru)

**Simon Petrović**, mag. geol.

(Geologija, hidrogeologija, seizmologija, podzemna vodna tijela)

**Vanja Karpišek**, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.

(Naselja i stanovništvo, zdravlje)

**Brigita Masnjak**, univ. spec. oecoling., dipl. ing. kem. tehn.

(Koordinacija, svrha poduzimanja zahvata, varijantna rješenja, ekološka  
nesreća i rizici, otpad, staklenički plinovi)



**stručnih poslova zaštite  
okoliša**

**Berislav Marković**, mag. ing. prosp. arch.

(Smještaj trase u prostoru, grafički prilozi)

**Dora Stanec Svedrović**, mag.ing.hort.

(Kvaliteta zraka)

**Gabrijela Kovačić**, univ.spec.oecoing, dipl.ing.kem.tehn.

(Kvaliteta zraka)

**Elvira Horvatić Viduka**, dipl.ing.fiz. (met.)

(Kvaliteta zraka, klima i meteorologija)

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

(Opis zahvata)

**Maja Jerman Vranić**, dipl. ing. kem.

(Klima)

**Bojana Borić**, dipl. ing. met., univ. spec. oecoing.

(Klima)

**Članovi stručnog tima koji  
nisu na popisu  
zaposlenika suglasnosti za  
obavljanje stručnih  
poslova zaštite okoliša**

**Sanja Durković**, dipl. ing. stroj.

(Opis zahvata)

**Nikola Havaić**, dipl.ing.stroj.

(Opis zahvata)

**Vanjski suradnici**

dr. sc. **Jasna Šimić**, dipl. arh.

(Kulturno-povijesna baština)

**Damir Fofić**, dipl. arh., prof. pov.

(Kulturno-povijesna baština)

**Marko Augustinović**, mag. ing. silv., CE

(Divljač i lovstvo)

**Direktor**

**Dalibor Hatić**, mag. ing. silv., CE



**Ciljevi održivog razvoja  
čijoj provedbi ovaj projekt  
doprinosi**







# SADRŽAJ

<b>POPIS KRATICA .....</b>	<b>7</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OPIS ZAHVATA I LOKACIJE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Svrha izgradnje i korištenja plinovoda .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Detaljni smještaj trase plinovoda u prostoru .....</b>	<b>2</b>
<b>2.3. Tehničko-tehnološke značajke plinovoda .....</b>	<b>7</b>
2.3.1. Blokadna stanica (BS).....	9
2.3.2. Otpremno-prihvatna čistačka stanica (OPČS).....	10
<b>2.4. Tehnologija izgradnje plinovoda i pripadajućih stanica.....</b>	<b>11</b>
2.4.1. Polaganje cjevovoda .....	12
2.4.1.1. Metode polaganja cjevovoda u rov.....	13
2.4.1.2. Metode podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova .....	18
2.4.1.3. Metode polaganja cjevovoda duž trase plinovoda.....	21
2.4.2. Cjevovod .....	22
2.4.3. Dovož i raspored cijevi duž trase plinovoda .....	23
2.4.4. Ispitivanje zavora .....	23
2.4.5. Tlačna proba.....	23
2.4.6. Blokadna stanica.....	24
2.4.7. Otpremno-prihvatna čistačka stanica (OPČS).....	24
2.4.8. Ostala oprema na plinovodu.....	25
<b>2.5. Tehnologija rada magistralnog plinovoda .....</b>	<b>27</b>
2.5.1. Zaštita od korozije .....	29
2.5.1.1. Tvornička izolacija cjevovoda.....	29
2.5.1.2. Toplinski stezljivi rukavci.....	29
2.5.1.3. Polietilenska zaštitna traka.....	29
2.5.1.4. Katodna zaštita .....	30
<b>2.6. Održavanje i nadzor plinovoda.....</b>	<b>30</b>



<b>3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA .....</b>	<b>32</b>
<b>4. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU .....</b>	<b>36</b>
<b>4.1. Opis lokacije zahvata .....</b>	<b>36</b>
<b>4.2. Analiza usklađenosti zahvata s prostornim planovima .....</b>	<b>39</b>
4.2.1. Prostorni plan Osječko – baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan) .....	39
4.2.2. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i pročišćeni tekst 25/11) .....	43
4.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst) .....	48
4.2.4. Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst).....	54
4.2.5. Prostorni plan uređenja općine Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst).....	58
4.2.6. Prostorni plan uređenja općine Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21) .....	63
4.2.7. Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (Narodne novine 121/11).....	65
4.2.8. Generalni urbanistički plan Grada Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka“, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.)) .....	68
4.2.9. Zaključak o usklađenosti s prostornim planovima.....	72
<b>4.3. Klimatološke i meteorološke značajke.....</b>	<b>77</b>
<b>4.4. Geološke karakteristike .....</b>	<b>80</b>
4.4.1. Geološke značajke.....	80
4.4.2. Strukturno-tektonske značajke .....	83
4.4.3. Seizmotektonske značajke.....	84
4.4.4. Hidrogeološke značajke.....	86
<b>4.5. Vodna tijela .....</b>	<b>93</b>
4.5.1. Površinske vode .....	93
4.5.2. Podzemne vode .....	97
4.5.3. Hidrologija .....	98
4.5.4. Zone sanitarne zaštite .....	101





4.5.5. Opasnost i rizik od pojave poplava.....	102
<b>4.6. Tlo i poljoprivredno zemljište .....</b>	<b>104</b>
4.6.1. Pedologija .....	104
4.6.2. Korištenje zemljišta.....	105
4.6.3. Proizvodni potencijal i bonitet zemljišta .....	106
4.6.4. Poljoprivredno zemljište .....	107
<b>4.7. Šumski sustavi i šumarstvo .....</b>	<b>107</b>
4.7.1. Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta .....	107
4.7.2. Sadašnje stanje šuma .....	108
4.7.3. Struktura šuma .....	108
<b>4.8. Divljač i lovstvo .....</b>	<b>110</b>
<b>4.9. Bioraznolikost .....</b>	<b>112</b>
4.9.1. Staništa i flora .....	112
4.9.2. Fauna.....	119
<b>4.10. Zaštićena područja.....</b>	<b>122</b>
4.10.1. Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode .....	122
4.10.2. Područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom .....	123
<b>4.11. Ekološka mreža .....</b>	<b>124</b>
<b>4.12. Gospodarske djelatnosti u prostoru.....</b>	<b>129</b>
4.12.1. Industrija.....	129
4.12.2. Infrastruktura i komunalne usluge .....	130
<b>4.13. Krajobrazne značajke.....</b>	<b>136</b>
4.13.1. Šire područje zahvata.....	136
4.13.2. Uže područje zahvata.....	140
<b>4.14. Kulturno-povijesna baština.....</b>	<b>142</b>
<b>4.15. Kvaliteta zraka.....</b>	<b>155</b>
<b>4.16. Emisije stakleničkih plinova .....</b>	<b>158</b>
<b>4.17. Opterećenje okoliša .....</b>	<b>159</b>
4.17.1. Buka.....	159



4.17.2. Svjetlosno onečišćenje.....	160
4.17.3. Odpad.....	160
<b>4.18. Naselja i stanovništvo.....</b>	<b>163</b>
4.18.1. Kretanje broja stanovnika.....	166
4.18.2. Magistralni plinovod Osijek-Vukovar .....	168
<b>5. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>174</b>
<b>5.1. Utjecaj na stanje voda .....</b>	<b>174</b>
<b>5.2. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište.....</b>	<b>175</b>
<b>5.3. Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo.....</b>	<b>180</b>
<b>5.4. Utjecaj na divljač i lovstvo.....</b>	<b>181</b>
<b>5.5. Utjecaj na bioraznolikost.....</b>	<b>182</b>
<b>5.6. Utjecaj na zaštićena područja .....</b>	<b>186</b>
<b>5.7. Utjecaj na ekološku mrežu .....</b>	<b>187</b>
<b>5.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti u prostoru .....</b>	<b>187</b>
5.8.1. Industrija .....	187
5.8.2. Infrastruktura i komunalne usluge .....	187
<b>5.9. Utjecaj na krajobrazne značajke .....</b>	<b>188</b>
<b>5.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....</b>	<b>189</b>
<b>5.11. Utjecaji, rizici i prilagodbe klimatskim promjenama .....</b>	<b>191</b>
5.11.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene .....	191
5.11.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat .....	192
5.11.2.1. Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA).....	193
5.11.2.2. Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE) .....	195
5.11.2.3. Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA) .....	195
<b>5.12. Utjecaj na kvalitetu zraka.....</b>	<b>197</b>
<b>5.13. Utjecaj od povećanih razina buke .....</b>	<b>197</b>
<b>5.14. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja.....</b>	<b>198</b>
<b>5.15. Utjecaj uslijed stvaranja otpada .....</b>	<b>198</b>
<b>5.16. Utjecaj na naselja i stanovništvo .....</b>	<b>200</b>





<b>5.17. Utjecaj na zdravlje stanovništva .....</b>	<b>201</b>
<b>5.18. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka.....</b>	<b>201</b>
5.18.1. Uvod.....	201
5.18.2. Analiza rizika kopnenih plinovoda .....	202
5.18.3. Analiza rizika na plinovodu Osijek-Vukovar DN 500/50 .....	204
<b>5.19. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš.....</b>	<b>224</b>
<b>5.20. Kumulativni utjecaj.....</b>	<b>225</b>
<b>5.21. Prekogраниčni utjecaj.....</b>	<b>227</b>
<b>5.22. Utjecaj plinovoda na okoliš nakon prestanka korištenja .....</b>	<b>227</b>
<b>5.23. Opis potreba za prirodnim resursima .....</b>	<b>228</b>
<b>6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>229</b>
<b>6.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i gradnje .....</b>	<b>229</b>
6.1.1. Opće mjere zaštite .....	229
6.1.2. Mjere zaštite voda.....	229
6.1.3. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina .....	230
6.1.4. Mjere zaštite šumskih ekosustava .....	230
6.1.5. Mjere zaštite divljači i lovstva .....	231
6.1.6. Mjere zaštite bioraznolikosti.....	231
6.1.7. Mjere zaštite krajobraza .....	232
6.1.8. Mjere zaštite kulturne baštine.....	232
6.1.9. Mjere zaštite kvalitete zraka.....	232
6.1.10. Mjere zaštite od povećanih razina buke.....	233
6.1.11. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja .....	233
6.1.12. Mjere gospodarenja otpadom .....	233
6.1.13. Mjere zaštite od iznenadnih događaja.....	233
6.1.14. Mjere zaštite stanovništva.....	234
<b>6.2. Mjere zaštite tijekom korištenja .....</b>	<b>234</b>
6.2.1. Mjere zaštite voda.....	234
6.2.2. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina .....	234



6.2.3. Mjere zaštite šumskih ekosustava .....	234
6.2.4. Mjere zaštite krajobraza .....	235
6.2.5. Mjere gospodarenja otpadom .....	235
6.2.6. Mjere zaštite od iznenadnih događaja .....	235
6.2.7. Mjere zaštite stanovništva i naselja .....	235
<b>6.3. Program praćenja stanja okoliša .....</b>	<b>235</b>
<b>6.4. Odnos nositelja zahvata s dionicima prije provedene procjene utjecaja na okoliš.....</b>	<b>236</b>
<b>7. NAZNAKE POTEŠKOĆA.....</b>	<b>237</b>
<b>8. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>238</b>
8.1. Zakoni i propisi .....	238
8.2. Znanstvena i stručna literatura .....	241
8.3. Internetski izvori podataka .....	243
<b>9. PRILOZI .....</b>	<b>245</b>
9.1. Izvod iz sudskog registra.....	245
9.2. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša .....	249
9.3. Ovlaštenje tvrtke Dvokut ecro d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša .....	253
9.4. Ovlaštenje tvrtke Ekonerg d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša .....	257
9.5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim je utvrđeno da za namjeravani zahvat nije potrebna izrada Glavne ocjene .....	262
9.6. Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima .....	264





## POPIS KRATICA

PP – Prostorni plan

PPŽ – Prostorni plan Županije

PPUG – Prostorni plan uređenja Grada

PPUO - Prostorni plan uređenja Općine

RH – Republika Hrvatska

## 1. UVOD

Idejnim projektom izgradnje magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar (Plinacro d.o.o., Zagreb, rujan 2021.) definirane su temeljne odrednice, analiza lokacije, imovinsko pravni odnosi, prostorno planske smjernice i odredbe na području obuhvata predviđenog za izgradnju Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar. Predmetni plinovod bit će položen područjem Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije (Grad Osijek, Grad Vukovar, Općina Trpinja i Općina Bogdanovci).

Prema Potvrdi o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru (KLASA: 350-02/21-02/55, Ur.Br.: 531-06-02-03/06-22-5, od 01. veljače 2022. godine), izgradnja MP Osijek-Vukovar DN 500/50 bar, u obuhvatu je primjene sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 - ispravak, 6/16 - pročišćeni plan, 5/20, 7/20 - pročišćeni plan, 1/21 i 3/21 - pročišćeni plan)
- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i 25/11 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19- pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja općine Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja općine Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (Narodne novine 121/11)

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 Osijek-Vukovar DN 500/50 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.

## 2. OPIS ZAHVATA I LOKACIJE

### 2.1. 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 Osijek-Vukovar DN 500/50 bar.

Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar je plinovod kojim se planiraju, u prvoj fazi, povezati još nepovezani dijelovi plinskog transportnog sustava, od lokacije mjerno-redukcijske stanice Osijek I i pripadajućeg plinskog čvora, gdje završavaju postojeći plinovodi Donji Miholjac-Osijek DN 300/50 bar i Belišće-Osijek Dn 400/50 bar, do MRS Vukovar, gdje završava postojeći plinovod Negoslavci-Vukovar. U sljedećoj fazi bi se izgradili i novi plinovodi Donji Miholjac-Osijek DN800/75 bar i Vukovar-Negoslavci DN 500/50 bar, čime bi se uspostavila nova plinovodna poveznica Donji Miholjac-Osijek-Vukovar-Negoslavci. Takva poveznica bi bila od iznimnog značaja jer bi, povezujući potencijalne nove tranzitno-dobavne pravce, mađarski (Dravaszerdahely-Donji Miholjac-Slobodnica) i istočni, iz pravca Srbije (Bačko Novo Selo-Sotin-Negoslavci) otvorila nove transportno - dobavne mogućnosti. Budući magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar i cjelokupna plinovodna poveznica Donji Miholjac-Osijek-Vukovar-Nagoslavci, su od izuzetnog značaja za plinoopskrbu područja istočne Hrvatske, gdje osobito valja naglasiti potrebe planirane nove plinske elektrane od 400 MW.

Trasa magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500/50 duljine je 30 km. Predmetnim plinovodom povezati će se nepovezani dijelovi 50-barskog plinskog transportnog sustava, od lokacije MRS Osijek i pripadajućeg plinskog čvora (gdje završavaju postojeći plinovodi Donji Miholjac – Osijek i Belišće – Osijek), do MRS Vukovar (gdje završava postojeći plinovod Negoslavci – Vukovar). Uz navedene OPČS Osijek i OPČS Vukovar, na magistralnom plinovodu predviđene su i dvije blokadne stanice BS Klisa i BS Trpinja.

**Grafički prilog 2.1.-1. Pregledna karta.**

### 2.2. Detaljni smještaj trase plinovoda u prostoru

Trasa se od početne točke MRS Osijek pruža u smjeru sjever- jugoistok te gotovo potpunosti prolazi poljoprivrednim područjem.

Na stacionaži 2+022 trasa prelazi preko makadamskog puta. Na stacionaži 2+221 trasa se križa s obilaznicom Osijeka DC2. U nastavku se pruža preko poljoprivrednih površina te prelazi preko vodotoka/kanala na stacionaži 2+650, 3+732 i 3+826.

Na stacionaži 4+911 križa se s lokalnom cestom LC44082. U nastavku trasa zadržava isti smjer kretanja i križa se s melioracijskim kanalom na stacionaži 5+892, makadamskim putom na stacionaži 8+505 i melioracijskim kanalima na stacionaži 7+025, 7+270, 7+431 i 8+254.

Na stacionaži 8+474 nalazi se blokadna stanica BS Klisa. Na stacionaži 9+035 i 9+779 trasa prelazi preko melioracijskog kanala a neposredno nakon toga, na stacionaži 9+812 s državnom cestom DC 418 koja vodi do zrakoplovne luke.

U nastavku se trasa i dalje pruža prema jugoistoku preko poljoprivrednih površina, pri čemu se križa s nekoliko kanala na stacionažama 10+311, 11+087, 12+620, 13+512, 13+979 i 15+095 prije križanja sa

županijskom cestom ŽC4111 na stacionaži 15+914, a zatim se križa s još 2 kanala na stacionažama 16+444, 16+954 i 17+691.

Na stacionaži 18+106 nalazi se blokadna stanica BS Trpinja, a neposredno nakon nje trasa se križa s lokalnom cestom 46002 na stacionaži 18+140 i kanalom (18+174).

Na stacionažama 19+153 i 20+000 trasa se križa s još makadamskih puteva unutar poljoprivrednih površina a na stacionažama 19+315, 20+233 i 21+360 prelazi preko melioracijskih kanala.

Na stacionaži 22+312 trasa se križa sa županijskom cestom ŽC4125 (Lipovački put), melioracijskim kanalom na stacionaži 22+673 i 23+396, a od stacionaže 24+065 do 24+733 metra se pruža paralelno s tokom povremenog vodotoka. Na stacionaži 24+056 križa se s melioracijskim kanalom, na stacionaži 24+540 trasa se križa sa željezničkom prugom M601 Vinkovci – Vukovar a na stacionaži 24+972 ponovno s melioracijskim kanalom. Na stacionaži 24+960 križa se s državnom cestom DC55 (Ulica Vase Đurđevića). Slijedi križanje s ulicom Šumski put na stacionaži 25+204 nakon kojeg trasa zaobilazi šumu i nastavlja se pružati poljoprivrednim područjem do stacionaže 26+824 gdje se križa s tokom rijeke Vuke da bi nakon stacionaže i lomne točke 27+043 trasa skrenula na istok, križala se s makadamskim putevima na stacionažama 27+310 i 27+981 do završetka trase na MRS Vukovar.

**Tablica 2.2-1 Analiza trase plinovoda — udaljenost trase od postojeće izgradnje (<30m)**

Stacionaža trase	Udaljenost od postojeće izgradnje	Opis objekta
24+933	0 m	Kuća

**Tablica 2.2-2 Analiza trase plinovoda – prijelazi preko infrastrukturnih objekata i prepreka**

Tip infrastrukturnog objekta (prepreke)	Naziv infrastrukturnog objekta (prepreke)	Stacionaža križanja trase s objektom
Državna cesta	DC2 DC 418 DC55	2+221 9+812 24+960
Županijska cesta	ŽC4111 ŽC4125	15+914 22+312
Lokalna cesta	LC44082 LC46002	4+911 18+140
Ostale i nerazvrstane ceste	Kalamunjina ulica (Bršadin) Šumski put (Bršadin)	24+843 25+204
Makadamski put		2+022 8+505 10+700 12+606 19+153 20+000
Željeznička pruga	M601 Vinkovci – Vukovar	24+540
Melioracijski kanali		2+492 3+732 3+826 5+892 7+025 7+270 7+431

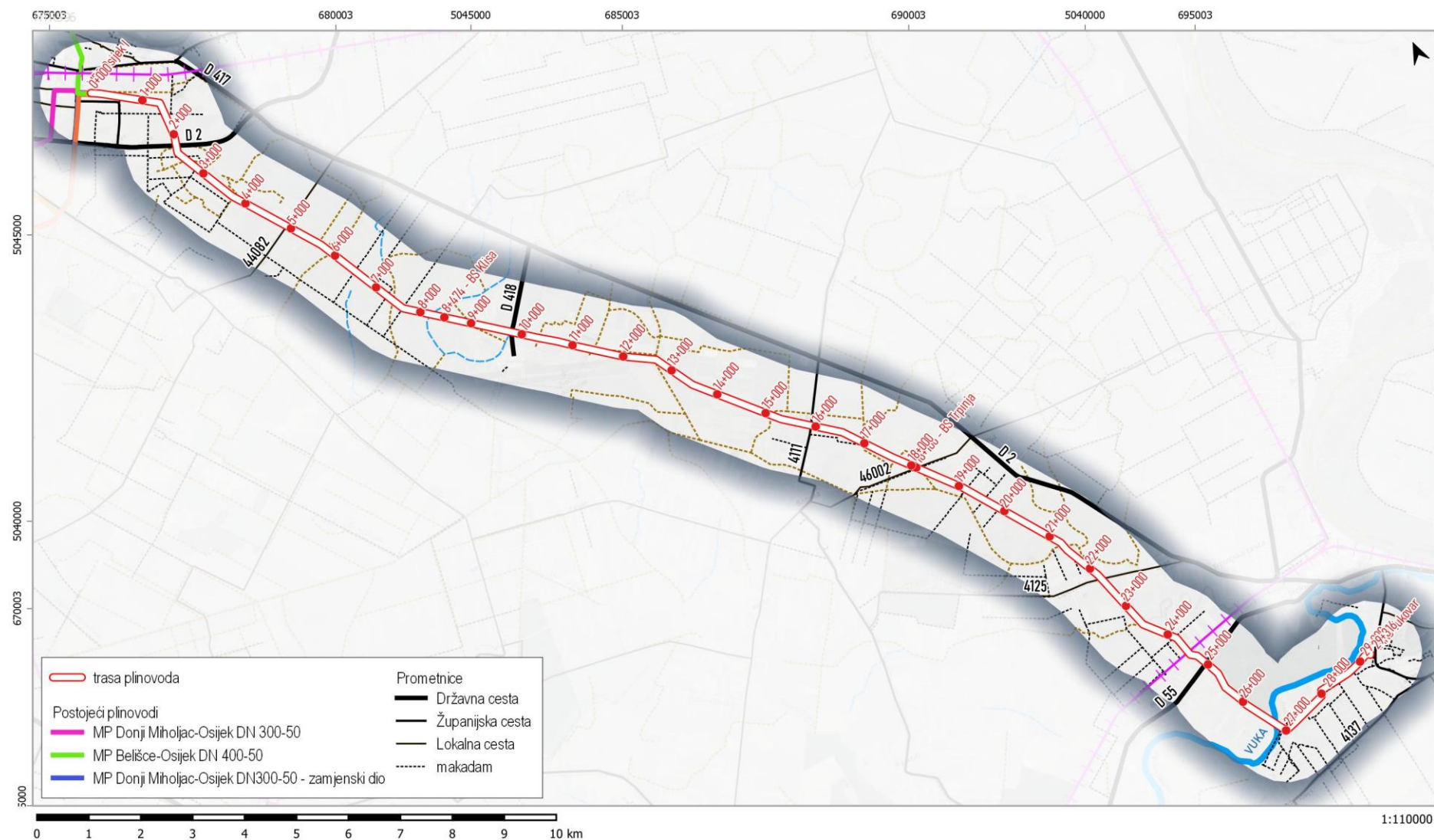


		8+254
		9+035
		9+779
		10+311
		11+087
		11+384
		12+620
		13+512
		13+979
		15+095
		16+444
		16+954
		17+691
		18+174
		19+315
		20+233
		21+360
		22+673
		23+396
		24+056
		24+972
Vodotoci	Rijeka Vuka	26+824



Grafički prikaz 2.2-1 Prikaz planiranog plinovoda na DOF podlozi





Grafički prikaz 2.2-2 Shematski prikaz planiranog plinovoda s postojećom plinskom infrastrukturom

## 2.3. Tehničko-tehnološke značajke plinovoda

Plinovod predstavlja zatvoreni tehnološki sustav izgrađen od čeličnih cijevi nazivnog promjera DN500 te je dimenzioniran u skladu sa radnim tlakom od 50 bar. Cijelom svojom duljinom plinovod se izvodi kao podzemna instalacija s izuzetkom gradnje nadzemnih objekata na mjestima ugradnje blokadnih stanica (BS) i otpremno-prihvatno čistačkih stanica (OPČS).

Ukupna duljina magistralnog plinovoda iznosi 29,316 km, s početnom točkom u već postojećem nadzemnom objektu MRS Osijek I i završnom točkom u također postojećem MRS Vukovar.

Transportni kapacitet plinovoda ovisan je o ulaznom tlaku plina i o broju i karakteristikama potrošača plina. U realnim uvjetima transportni kapacitet plinovoda će biti cca 2,5 – 3,5 mlrd. m<sup>3</sup> /god.

Osnovne karakteristike plinovoda:

- Promjer cjevovoda 508 mm (DN 500; 20")
- Max. radni tlak 50 bar
- Dužina plinovoda 29 316 m

Standardna kvaliteta plina propisana je Općim uvjetima opskrbe plinom (NN 50/2018, 88/2019, 39/2020, 100/2021), a ona je sljedeća:



PRIRODNI PLIN		Referentni uvjeti	
		25/0 °C	15/15 °C
A. Kemijski sastav, mol%			
Ugljični dioksid (CO <sub>2</sub> )	maksimalno	2,5	
Kisik (O <sub>2</sub> )	maksimalno	0,001	
B. Sadržaj sumpora, mg/m <sup>3</sup>			
Sumpor ukupni (S)	maksimalno	30	
Sumporovodik i karbonil sulfid ukupno (H <sub>2</sub> S+COS)	maksimalno	5	
Merkaptani (RSH)	maksimalno	6	
C. Gornja ogrjevna vrijednost H <sub>g</sub> , kWh/m <sup>3</sup>			
	minimalno	10,96	10,40
	maksimalno	12,75	12,09
D. Donja ogrjevna vrijednost H <sub>d</sub> , kWh/m <sup>3</sup>			
	minimalno	–	9,37
	maksimalno	–	10,89
E. Gornji Wobbe – indeks W <sub>g</sub> , kWh/m <sup>3</sup>			
	minimalno	13,60	12,90
	maksimalno	15,81	15,00
F. Donji Wobbe – indeks W <sub>d</sub> , kWh/m <sup>3</sup>			
	minimalno	–	11,62
	maksimalno	–	13,51
G. Relativna gustoća d			
	minimalno	0,555	
	maksimalno	0,70	
H. Točka rosišta, °C pri tlaku od 70 bar			
vode		-8	
ugljikovodika		-2	
I. Metanski broj			
	minimalno	75	
J. Plin neodoriziran (osim plina u distribucijskom sustavu), bez mehaničkih primjesa, smola ili spojeva koji tvore smolu			
Napomena:			
* metanski broj prema CEN EN 16726 - Gas Infrastructure - Quality of gas - Group H			

Sve vrijednosti odnose se na obujam plina od 1 m<sup>3</sup> pri apsolutnom tlaku plina 101.325 Pa (1,01325 bar) i pri navedenim referentnim uvjetima (temperatura izgaranja/temperatura plina).

Prema namjeni i propisima predmetni cjevovod se svrstava 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, NN 53/91), 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).

U skladu sa Pravilnikom (SL 26/85, NN 53/91), prema gustoći naseljenosti uz trasu plinovoda (zaštitni pojas cjevovoda 200+200 m) definirana je izgradnja blokadnih (BS) čime se znatno doprinosi sigurnosti pogona plinovoda.

Duž cijele trase plinovoda položiti će se dvije PEHD cijevi promjera 50 mm, debljine stijenke 4 mm, radnog tlaka 10 bara, 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 odmaknut od plinovodne cijevi na udaljenost koja će omogućavati nesmetani pristup i radove na plinovodnoj cijevi tijekom eksploatacije i održavanja. Dodatno obilježavanje položenih zdenaca izvesti će se podzemnim markerima s elektromagnetskim odzivom na prijenosni identifikacijski uređaj (lokator).

### 2.3.1. Blokadna stanica (BS)

Na magistralnom plinovodu predviđene su blokadne stanice koje su smještene na sljedećim stacionažama trase:

Blokadna stanica	Stacionaža plinovoda
BS Klisa	8+474
BS Trpinja	18+106

Blokadna stanica predstavlja nadzemni objekt plinovodnog sustava koji omogućuje zatvaranje pojedine cijevne dionice plinovoda. Razlog za zatvaranje može biti rekonstrukcija, popravak ili redovito održavanje plinovoda. Prilikom oštećenja cijevi plinovoda gdje dolazi do nepredviđenog ispuštanja plina blokadni uređaj ima svrhu automatskog zatvaranja oštećene dionice. Nepredviđeno ispuštanje plina se detektira na temelju povećanog pada tlaka u jedinici vremena unutar cijevi plinovoda (npr. gradijent tlaka od 3.5 bar/min) prilikom čega dolazi do aktiviranja blokadnog uređaja.

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

Blokadna kuglasta slavinu biti će izvedena podzemno zavarivanjem u cijevnu sekciju te se na taj način plinovod dijeli u pojedine cijevne dionice. Duljine cijevnih dionica između blokadnih slavina određuju se na temelju radnog tlaka, promjera plinovoda, vrijeme potrebno za dolazak na mjesto slavine, potrebu za LBC ventilima u radne svrhe, položaj najbližih odvodnih cijevi i drugih postojećih ventila te primarno prema Pravilnik (SL 26/85, NN 53/91).

Kontrolnom jedinicom blokadnog uređaja moguće je upravljati na nekoliko načina koji se međusobno razlikuju s obzirom na lokaciju s koje se upravlja i inicirani signal aktivacije. Tri su moguća 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 određenih zahvata na 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) na kojoj će se provoditi zahvat ispušta se preko ispuhivača u atmosferu.

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

Na svim blokadnim stanicama ugradit će se po potrebi kontejner za smještaj uređaja optičke komunikacije, tipski betonski montažni zdenac i stup za vanjsku rasvjetu opremljen penjalicama i lednom zaštitom.

### 2.3.2. Otpremno-prihvatna čistačka stanica (OPČS)

Na magistralnom plinovodu predviđene su otpremno-prihvatne čistačke stanice koje su smještene na sljedećim stacionažama trase:

Otpremno-prihvatna čistačka stanica	Stacionaža plinovoda
OPCS Osijek (unutar postojeće MRS Osijek)	0+000
OPCS Vukovar (unutar postojeće MRS Vukovar)	29+316

Otpremno-prihvatna čistačka stanica je nadzemni objekt na plinovodu koji se sastoji od blokadnog uređaja i sustava manipulaciju čistačem/ispitivačem (eng. pig) radne cijevi plinovoda. Svrha blokadnog uređaja je ista kao i kod blokadne stanice, tj. zaustavljanje protoka plinovoda na određenoj dionici. Sustav za manipulaciju čistačem/ispitivačem omogućuje prihvata i slanje čistača/ispitivača iz jedne u drugu dionicu plinovoda te se na taj način čisti i ispituje stanje plinovoda. Osnovne komponente sustava su odašiljačko-prihvatna čistačka cijev (glava), čistački ventil, obilazni vodovi te spoj na ispuh. Između dviju čistačkih podsistema, koji svaki pripada svojoj dionici plinovoda nalazi se blokadni uređaj. U normalnom pogonu plin struji kroz blokadnu slavinu (uređaj) dok su ventili na čistačkim glavama zatvoreni.

Odašiljačko-prihvatna cijev je odgovarajuće veličine kako bi mogla prihvaćati čistače plinovoda kojima se obavlja čišćenje, ispitivanje i kontrola plinovoda. Na odašiljačko-prihvatnoj stanici nalaze se i priključci za ispuhivanje i drenažu.

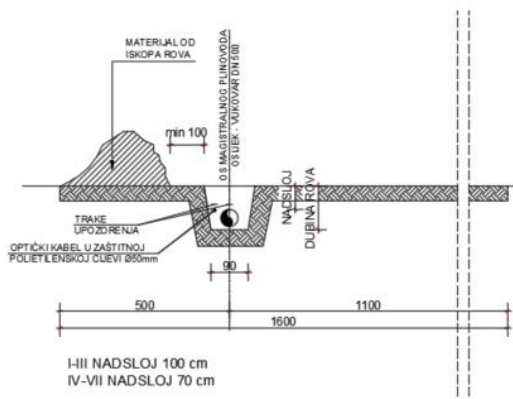
Priključak za ispuhivanje izveden je na vrhu zajedno sa cijevnom armaturom za izjednačavanje tlaka pomoću koje se plin iz plinovoda može dovesti u odašiljačku cijev obilaznim cjevovodom koji se nalazi ispred odašiljačke cijevi. Prilikom slanja/prihvata čistača dolazi do ispuštanja otprilike 10 m<sup>3</sup> plina u atmosferu.

Na kraju otpremno-prihvatno čistačke stanice nalazi se sakupljač tehnoloških nečistoća (otpada). Ugrađen je podzemno ispod plinovoda i s njim je povezan zavarenim spojem pomoću dva "T" komada (Grafički prikaz 2.3-1).

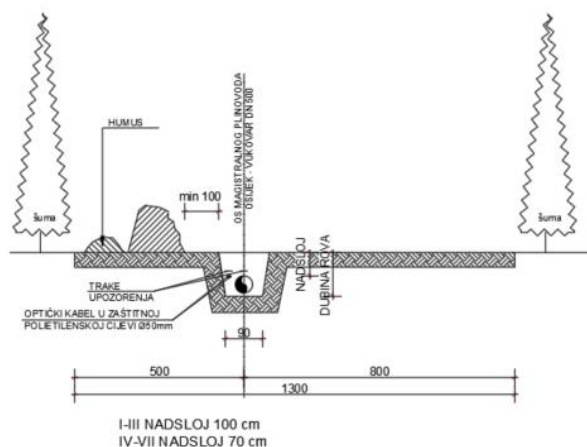




ROV I RADNI POJAS NA OBRADIVIM POVRŠINAMA,  
LIVADAMA, ŠIKARAMA ZA DN 500



ROV I RADNI POJAS  
U ŠUMI ZA DN 500



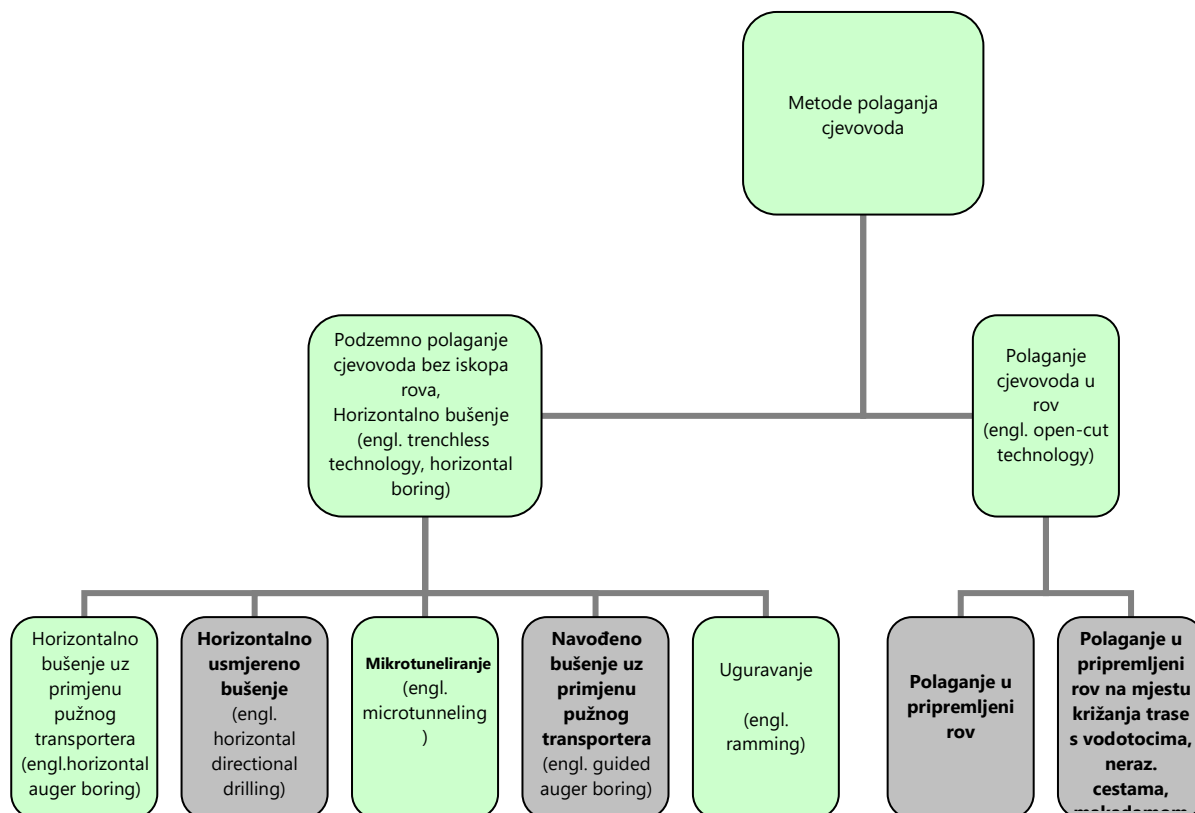
Grafički prikaz 2.4-1 Radni pojas tijekom izgradnje

## 2.4.1. Polaganje cjevovoda

Na Grafički prikaz 2.4-2 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.

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 makadamskim i nerazvrstanim cestama,
  - Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima (prekop manjih vodotoka).
  - Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima (prekop većih vodotoka – prelazak rijeke Vuke).
- Metode podzemnog polaganja cjevovoda bez iskopa rova
  - Horizontalno navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera (eng. Guided Auger Boring),
  - Mikrotuneliranje (PRUGE).



**Grafički prikaz 2.4-2 Metode polaganja cjevovoda**

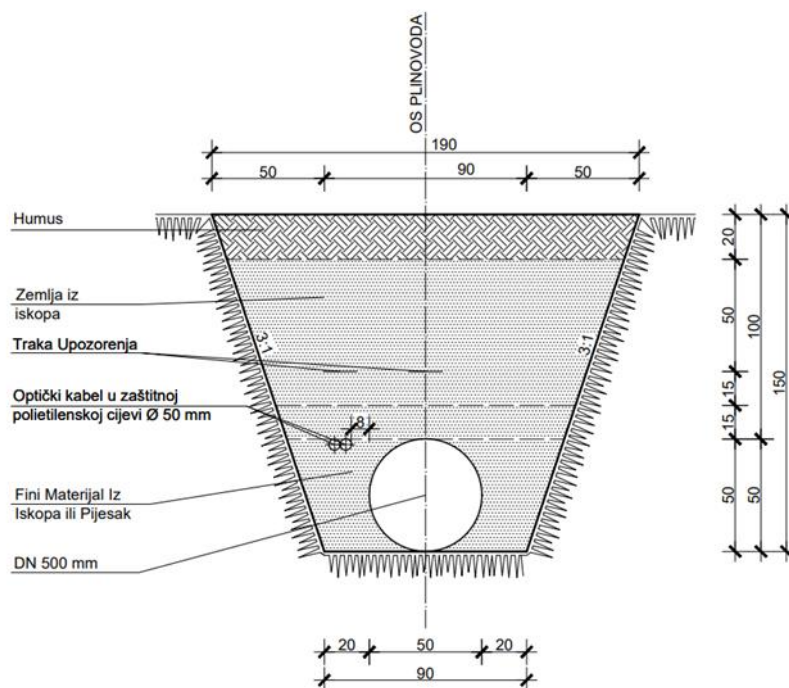
### 2.4.1.1. Metode polaganja cjevovoda u rov

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.

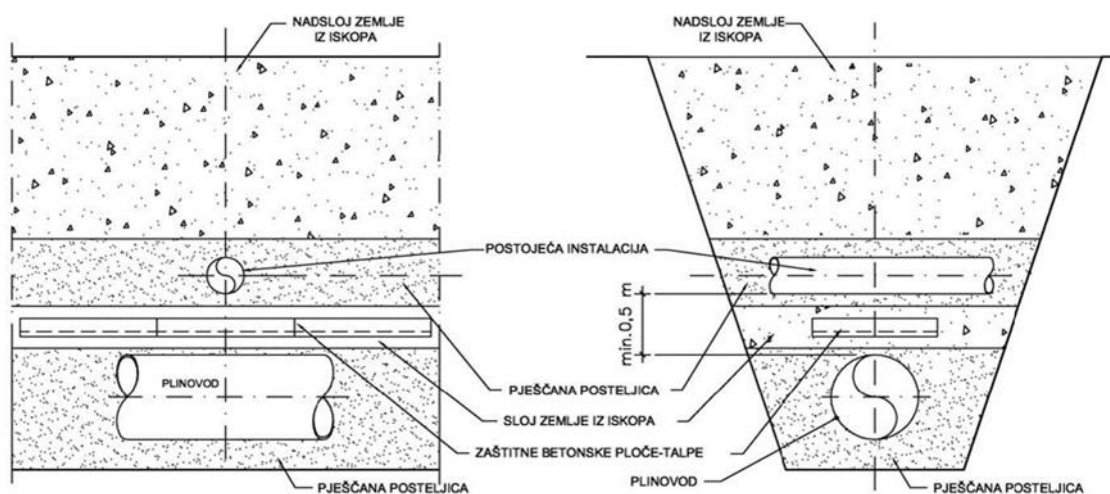
#### **Polaganje u pripremljeni rov**

Polaganje cijevi u pripremljeni rov (vidjeti Grafički prikaz 2.4-3) 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 potreban nadsloj iznad tjemena cijevi, a dubina ovisi o namjeni 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.



Grafički prikaz 2.4-3 Normalni poprečni profil rova



Grafički prikaz 2.4-4 Križanje plinovoda s postojećim instalacijama

### Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s nerazvrstanim i makadamskim cestama

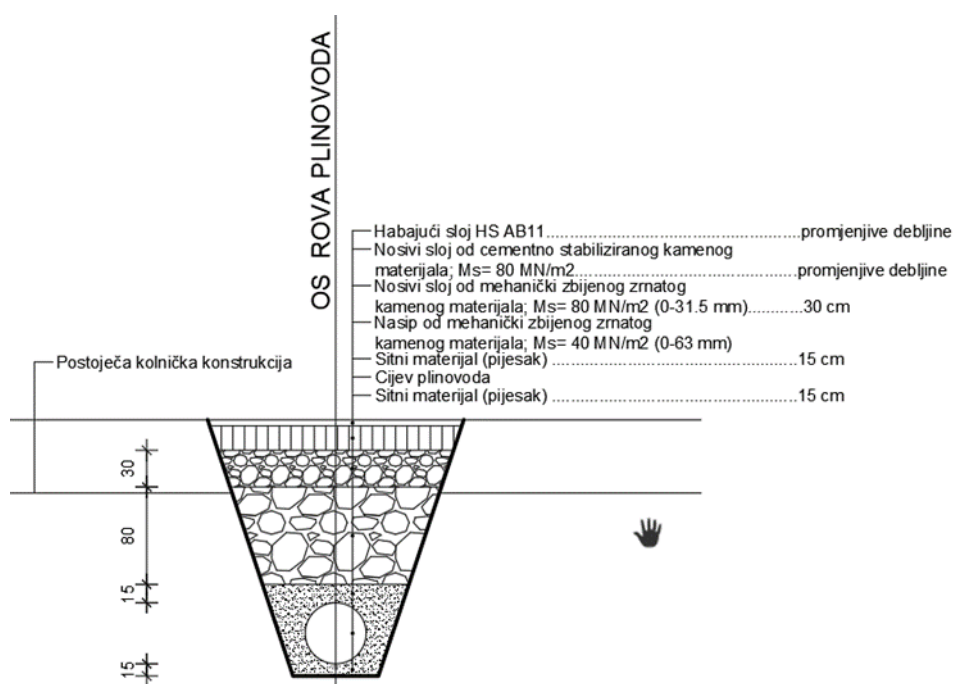
Ovu metodu koristimo kod prijelaza plinovoda ispod nerazvrstanih cesta te javnih cesta kod kojih bi metoda bušenja iziskivala velike građevinske radove. Prije početka radova obveza izvođača radova je izraditi projekt privremene regulacije prometa te ishoditi potrebne dozvole od nadležnih tijela. Prilikom izvođenja radova

metodom prekopa iskolči se lokacija prijelaza preko ceste te se izvrši rezanje asfalta u širini predviđenoj za iskop rova.

Nakon polaganja plinovoda u iskopani rov cijev se zatrpava finim materijalom iz iskopa ili pijeskom s nadslojem od 15cm, a preostali dio rova zatrpava se zemljom iz iskopa. Završni sloj izvodi se od materijal koji ovisi o razredu ceste (makadamski ili asfaltni zastor potrebnih dimenzija i sastava).

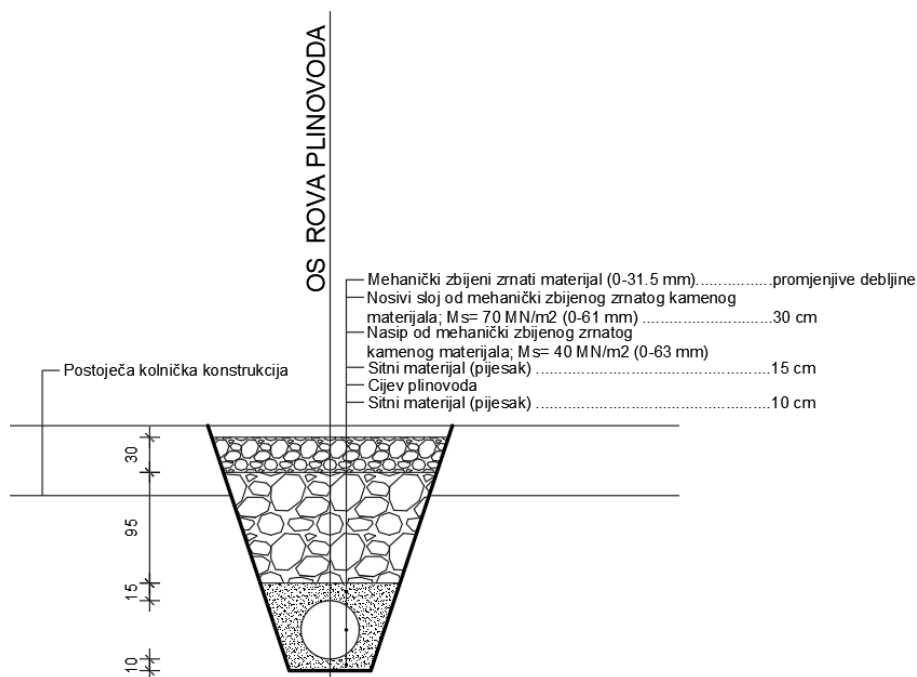
Na prolazima ispod postojećih cestovnih prometnica gdje se cjevovod postavlja prekopavanjem te prometnice, isti se polože bez uvodne (zaštitne) cijevi.

Prekop preko nerazvrstanih cesta prikazan je na Grafički prikaz 2.4-5. Prekop preko makadamskih cesta prikazan je na Grafički prikaz 2.4-6.



**Grafički prikaz 2.4-5 Prekop preko nerazvrstanih cesta**





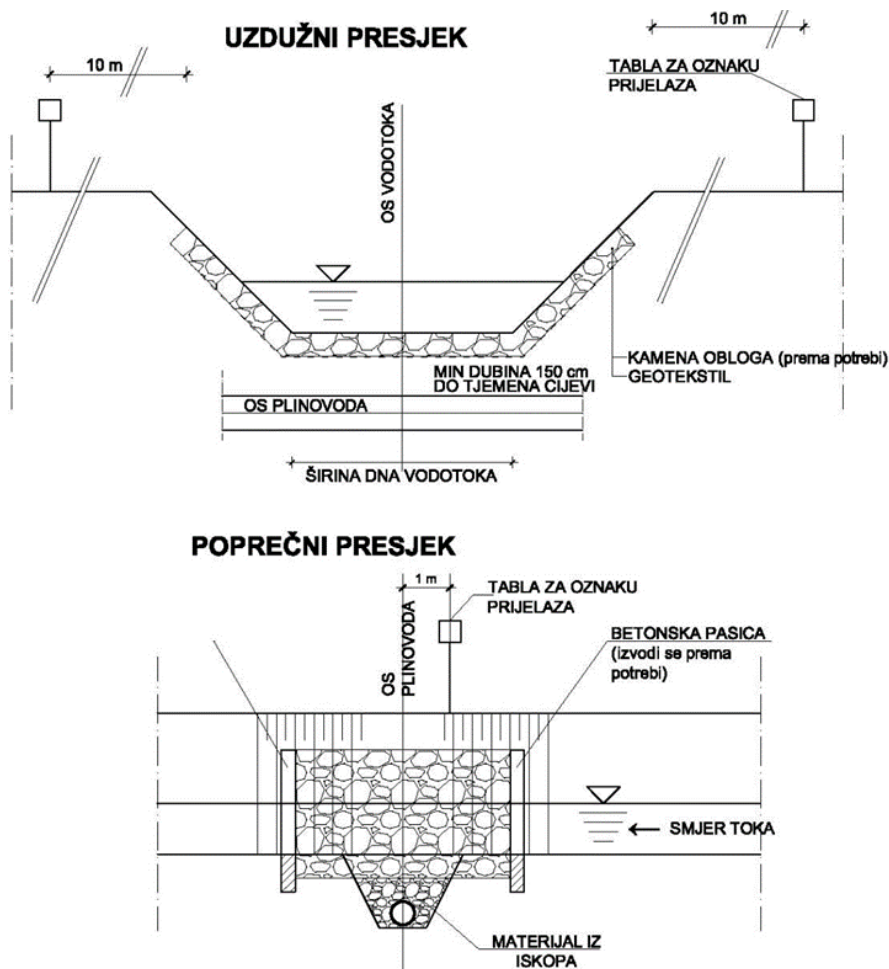
**Grafički prikaz 2.4-6 Prekop preko makadamskih cesta**

#### **Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima (prekop manjih vodotoka)**

Prekop manjih vodotoka (ispod potoka i melioracijskih kanala) prikazan je na Grafički prikaz 2.4-7. 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.

Obloge stranica i dna vodotoka se izvode u skladu sa vodopravnim uvjetima.



Grafički prikaz 2.4-7 Karakteristični prolaz plinovoda ispod vodotoka

### Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima (prekop većih vodotoka – prelazak rijeke Vuke)

#### 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 izvjestiti 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 cjevovoda ispod korita vodotoka

Temeljem dobivenih uvjeta od mjerodavnih institucija izrađuje se geodetski snimak polaganja cjevovoda u vodotok temeljem kojeg se započinje s pripremnim radovima. Prva faza pripremnih radova je izrada zaobilaznog manjeg vodotoka (by pass) na djelu terena gdje neće ometati izvođenje radova na vodotoku. U drugoj fazi se pristupa pripremi obale nakon čega se vrši iskop vodotoka 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 Vuke i zaobilaznog vodotoka u prvobitno stanje. Prostor u kojem će se izvoditi ovi radovi mora se adekvatno označiti i ograditi.

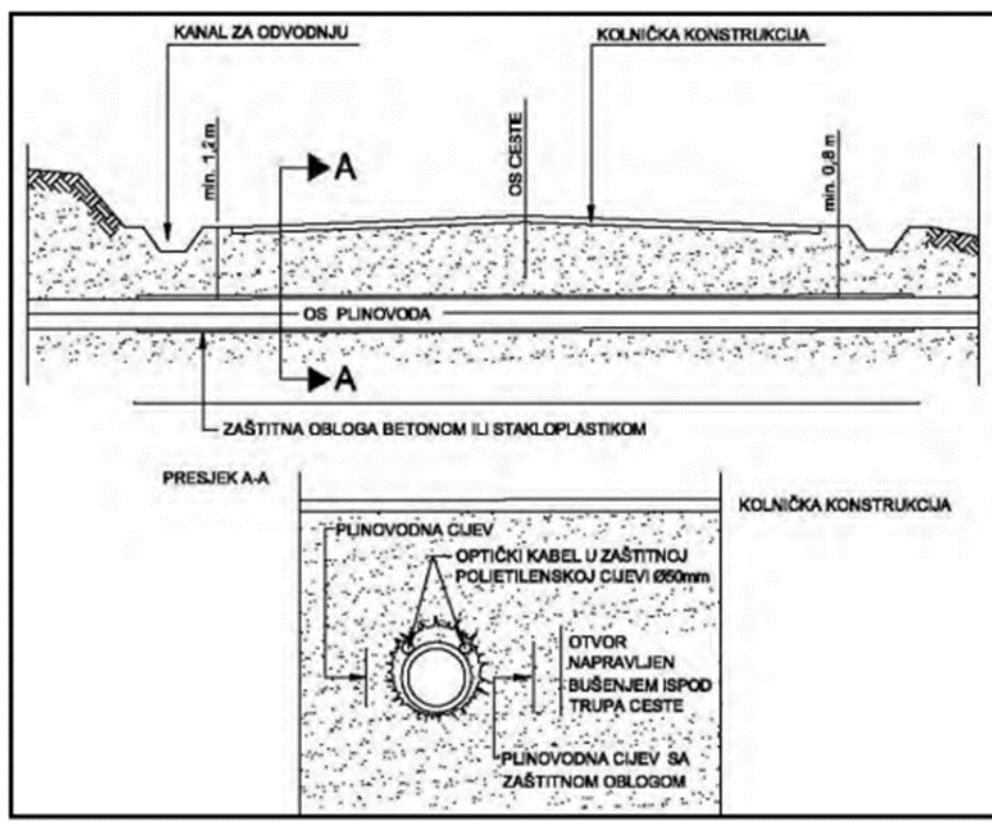
Vrijeme trajanja zahvata iznosi maksimalno 2 dana što uključuje i pripreme radove i samo polaganje i zatrpavanje cjevovoda.

#### 2.4.1.2. 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: horizontalno usmjereno bušenje uz primjenu pužnog transportera.

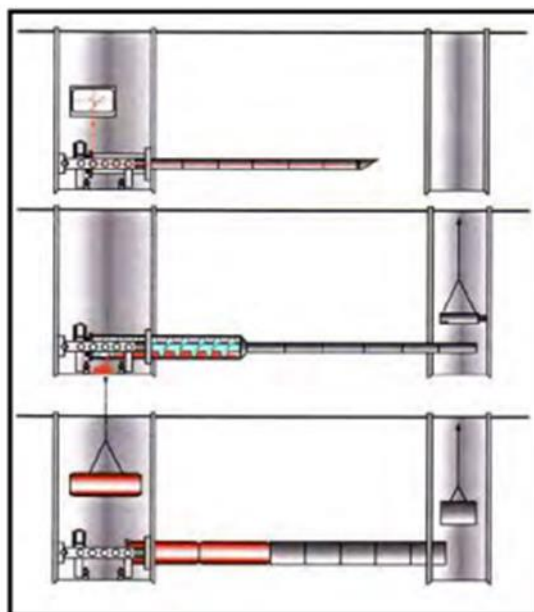
##### Horizontalno navođeno bušenje uz primjenu pužnog transportera (eng. Guided Auger Boring)

Bušenje s pužnim transportom primjenjuje se kod prolaza ispod prometnica koje je neprimjereno prekopati 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 Grafički prikaz 2.4-8.



Grafički prikaz 2.4-8 Karakteristični prijelaz plinovoda ispod ceste

Ova metoda bušenja izvodi se u tri faze, kako prikazuje Grafički prikaz 2.4-9. U nastavku se opisuje pojedina faza.



**Grafički prikaz 2.4-9 Prikaz faza navođenog bušenja uz primjenu pužnog transportera**

### **1. Faza – pilot bušotina (navođena metoda utiskivanja pilot cijevi)**

Radovi započinju iskopavanjem početnog i krajnjeg otvora u zemlji (ulazne i izlazne 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.

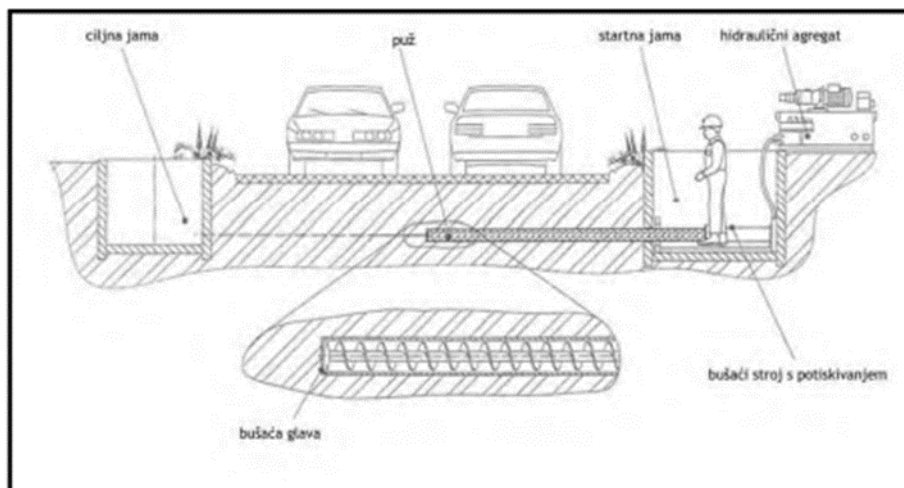
Bušenje se izvodi pomoću dlijeta u obliku koplja, pomoću kojeg se određuje smjer, dubina i nagib bušotine. U svakom trenutku bušenja poznate su koordinate položaja dlijeta koje se odašilju pomoću sonde za praćenje bušenja. Dakle, smjer napredovanja bušotine se cijelo vrijeme kontrolira, a može se i promijeniti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

### **2. Faza - Bušenje s pužnim transportom – Auger boring**

Po završetku izvedbe pilot bušotine započinje se sa bušenjem nazivnog promjera. Bušenje se izvodi bušačom glavom, a transport iskopanog materijala pužnim transporterom koji se nalazi u posebnoj provodnoj cijevi (Grafički prikaz 2.4-10). Cijev s pužnim transporterom napreduje kroz tlo, a izbušeno tlo se konstantno mehanički iznosi u ulaznu jamu. Pogon bušaće glave s pužnim transporterom se nalazi u ulaznoj građevnoj jami.

### **3. Faza – uvlačenje cijevi**

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



**Grafički prikaz 2.4-10 Prikaz bušenja uz primjenu pužnog transportera**

### Mikrotuneliranje

Mikrotuneliranje je metoda podzemnog polaganja uvodnog cjevovoda upotrebom sofisticiranog, daljinski upravljanog, laserski vođenog bušaćeg uređaja (garniture) kojim se polaže uvodna cijev utiskivanjem (Grafički prikaz 2.4-11).



**Grafički prikaz 2.4-11 Postupak mikrotuneliranja**

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

### 2.4.1.3. Metode polaganja cjevovoda duž trase plinovoda

Tehnologija izgradnje prethodno je opisana na način da su od raspoloživih metoda polaganja predložene i opisane one koje su primjenjive pri izgradnji predmetnog plinovoda. U Tablica 2.4-1 su izdvojene karakteristične lokacije na trasi plinovoda te je svakoj lokaciji pridružena prethodno opisana metoda.

**Tablica 2.4-1 Metode polaganja cjevovoda duž trase plinovoda**

Lokacije na trasi	Polaganje u pripremljeni rov	Prekop	Bušenje uz primjenu pužnog transportera	Mikrotuneliranje
<b>Slobodne površine</b>				
<b>Prometnice</b>		2+502 km - makadam 2+826 km - makadam 4+909 km - LC44082 6+486 km - makadam 7+269 km - makadam 7+656 km - makadam 8+508 km 18+142 km - LC46002 19+150 km – makadam 19+408 km – makadam 19+890 km - makadam 21+560 km - makadam 24+144 km – makadam 24+837 km - Kalamunjina ulica (Bršadin) 25+202 km - Šumski put (Bršadin) 26+948 km - makadam 27+500 km - makadam 27+997 km - makadam	2+220 km - DC2 9+817 km - DC 418 15+916 km - ŽC4111 22+318 km - ŽC4125 24+959 km - DC55	24+540 km M601 Vinkovci – Vukovar
<b>Vodotoci, melioracijski kanali</b>		2+502 km - melioracijski kanal 3+739 km - melioracijski kanal 5+838 km – povremeni vodotok 7+411 km - melioracijski kanal 8+221 km – povremeni vodotok		

Lokacije na trasi	Polaganje u pripremljeni rov	Prekop	Bušenje uz primjenu pužnog transportera	Mikrotuneliranje
		9+000 km - melioracijski kanal 9+758 km – povremeni vodotok 10+341 km - melioracijski kanal 11+398 km - melioracijski kanal 12+636 km - melioracijski kanal 15+088 km - melioracijski kanal 16+989 km - melioracijski kanal 17+700 km - melioracijski kanal 18+176 km - melioracijski kanal 21+327 km - melioracijski kanal 23+398 km - melioracijski kanal 26+820 km – rijeka Vuka		

## 2.4.2. Cjevovod

Plinovod će se izvesti iz čeličnih cijevi odgovarajuće kvalitete materija, a koja će se definirati prilikom daljnje razrade projekta. Čelične cijevi izvana će biti 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.

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 isporučenih 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 prEN 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.

### 2.4.3. Dovoz 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 sa rovom.

### 2.4.4. Ispitivanje zavora

Ispitivanje zavora provodi se metodom bez razaranja čiji je opseg određen Pravilnikom i važećim HRNEN normama i to za zavora u pojasu plinovoda:

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

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

### 2.4.5. 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 trase 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.

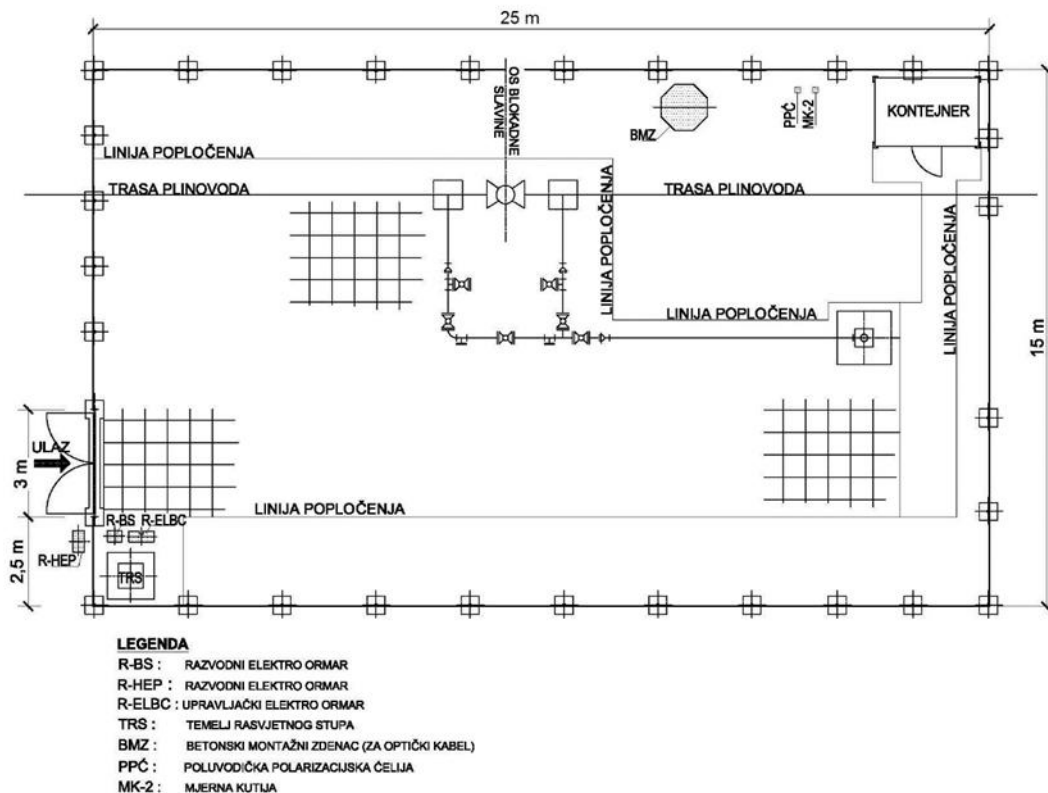
Tlačno ispitivanja vodom provodi se kod temperature vode i okoline iznad +4°C. Ispitivanje se provodi dvokratnim tlačenjem vodom s najmanjim ispitnim tlakom mjerenim na najvišoj točki ispitne dionice pri čemu se ne smije prekoračiti značajka čvrstoće materijala K (Rt0,5) niti jedne ugrađene cijevi u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

Izvori vode za provedbu tlačne probe mogu biti otvoreni vodotoci ili se voda cisternama doprema 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 dokazati da je voda pogodna za ispuštanje. Po potrebi, prije ispuštanja voda će se filtrirati ili obraditi na drugi odgovarajući način.

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

## 2.4.6. Blokadna stanica

Pojedina blokadna stanica će se smjestiti unutar objekata, za što je potrebno osigurati prostor dimenzija 25×15 m.



### Grafički prikaz 2.4-12 Situacija blokadne stanice

Nadzemna oprema plinovoda zaštititi će se ogradom visine 2,00 m, sa vanjskim rubom širine 1 m.

Blokadne stanice bit će povezane na javnu cestovnu mrežu pristupnom cestom širine makadamskog kolnika 3 m, bankinama 2×0,5 m i širine cestovnog pojasa 7 m. Ispred ulaza predviđen je prostor za okretanje i parkiranje vozila. Stanice 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 najmanje težine. Odvodnju oborinskih voda izvest će se u okolni teren.

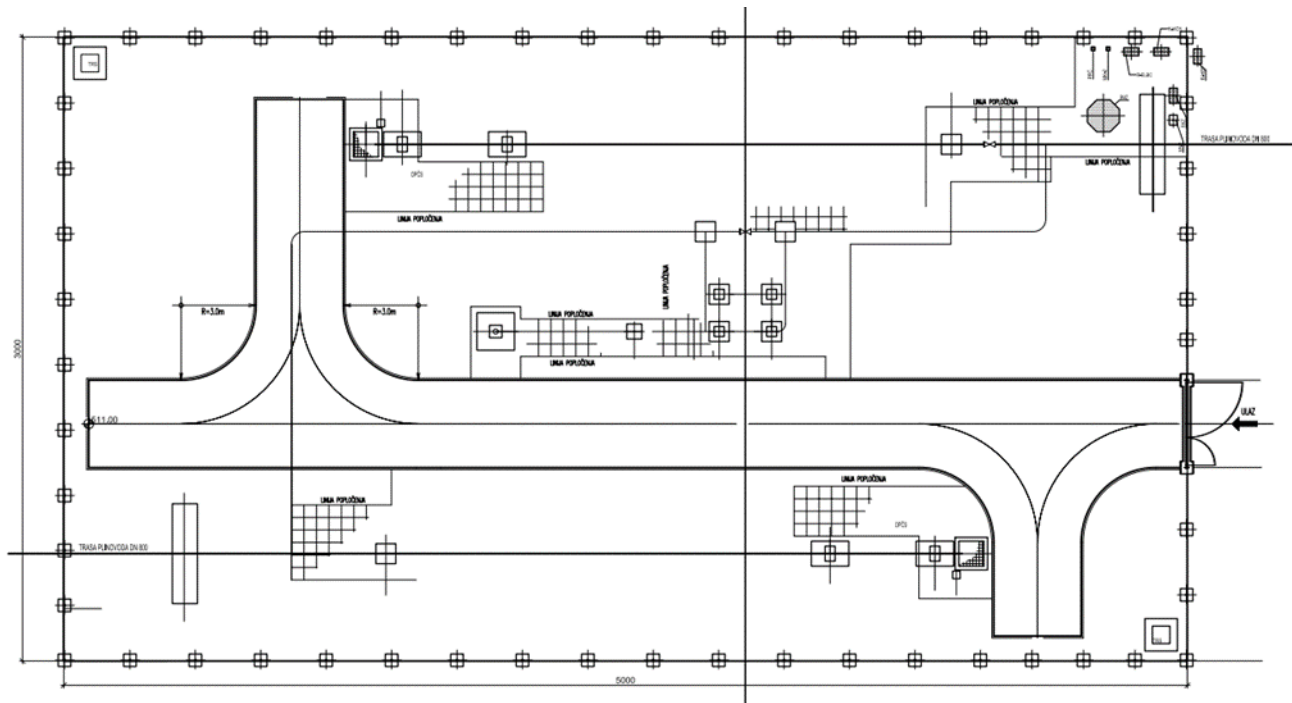
## 2.4.7. Otpremno-prihvatna čistačka stanica (OPČS)

Za izgradnju otpremno-prihvatne čistačke stanice potrebno je osigurati prostor dimenzija oko 50×30 m.

OPČS Osijek će se izvesti unutar postojećeg nadzemnog objekta MRS Osijek I, unutar kojeg završavaju postojeći plinovodi Donji Miholjac-Osijek DN300 i Belišće-Osijek DN400. Izgradnjom razmatranog plinovoda, a u budućnosti i njegovog nastavka do Donjeg Miholjca na toj će se lokaciji formirati regionalni plinski čvor. Taj čvor će biti projektiran i oblikovan na način da se omoguće sve opcije prospajanja svih sadašnjih i budućih plinovoda, a u svrhu optimalnog korištenja tog dijela plinskog sustava. To će se postići

projektiranjem i izgradnjom odgovarajućeg plinskog razdjelnika opremljenog sa svim potrebnim zapornim, mjernim, regulacijskim i sigurnosnim uređajima.

OPČS Vukovar će se izvesti u postojećem objektu MRS Vukovar. Na toj će se lokaciji razmatrati plinovod spojiti sa instalacijama MRS Vukovar.



**Grafički prikaz 2.4-13 Tipska otpremno-prihvatna čistačka stanica**

## 2.4.8. 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 potenciostata za katodnu zaštitu cjevovoda. Broj i mjesto napojnih stanica se određuje glavnim projektom.

### Dielektričke izolirajuće spojnice

Na mjestima gdje cjevovod prelazi u nadzemni dio (međučistačke stanice) 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 (Grafički prikaz 2.4-14).

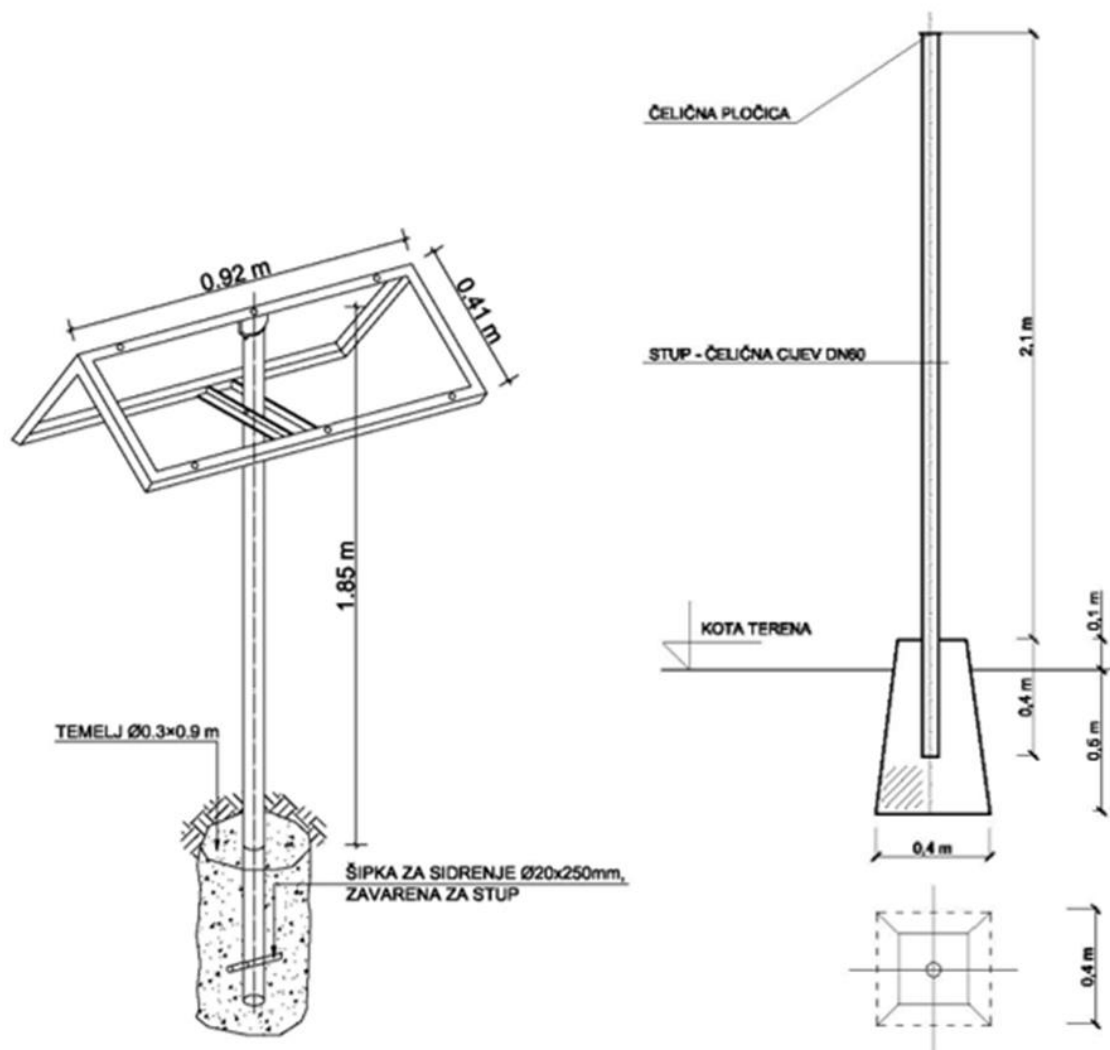


Zračne oznake imaju s gornje strane upisanu slovčanu oznaku koridora kojim cjevovod prolazi, te u nastavku brojčanu oznaku kilometarske stacionaže na kojoj se oznaka nalazi (npr. A123). Oznaka je dovoljno velika da ju je moguće pročitati iz aviona prilikom obilaska trase. Zračne oznake se postavljaju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

Trasirke se postavljaju na:

- prijelazima plinovoda ispod prometnica (po jedna sa svake strane, izvan cestovnog pojasa),
- prijelazima plinovoda ispod željezničkih pruga (po jedna sa svake strane, na udaljenosti 10 m od osi krajnjeg kolosijeka),
- 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.



Grafički prikaz 2.4-14 Zračna oznaka trase (lijevo) i trasirka (desno)

## 2.5. Tehnologija rada magistralnog plinovoda

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

Otpremno-prihvatne čistačke stanice koriste se za povremeno unutarnje čišćenje plinovoda na taj način da se na otpremnoj stanici u cjevovod postave 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 otpad koji je nastao tijekom rada plinovoda.

Osim toga, otpremno-prihvatne čistačke stanice koriste se i za snimanje stanja cjevovoda. U tu se namjenu koriste "pametni" čistači koji mogu detektirati i zabilježiti oštećenja stijenke cijevi sa unutarnje strane. Ovakvi pregledi obavljaju se jednom u deset godina radi praćenja eventualne degradacije stijenke 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.

Blokadne stanice imaju svrhu da u slučaju potrebe u što kraćem vremenu zatvore cjevovod i time zaustave protok plina. Rade kao mehanički sklop čija slavina (ELBC) 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 ELBC-a se ugrađuje elektronička komponenta čijim se programom analizira pad tlaka u malim periodima vremena, te na taj način može razlikovati pad tlaka koji je nastao kao posljedica puknuća cijevi od padova tlaka koji su uvjetovani procesom.

Zatvaranjem ventila na jednoj blokadnoj stanici automatski pada tlak nizvodno od nje, što uzrokuje i zatvaranje ventila na sljedećoj blokadnoj stanici. Time je cijela dionica plinovoda između dviju blokadnih stanica zatvorena sve dok se ne otkloni uzrok zatvaranja. Blokadni ventili se u slučaju automatske aktivacije zatvaranja mogu otvoriti samo ručno.

U normalnom radu plinovoda, u obilaznim vodovima oko blokadnih slavin strujanja plina nema. Strujanje u obilaznim vodovima uspostavlja se pri otvaranju blokadne slavine (upuštanje plinovoda u rad) ili ispuštanju plina kroz ispuh u atmosferu (u slučaju hitnih intervencija). U tom slučaju se automatski zatvaraju dvije blok stanice i na obje se vrši kontrolirano ispuštanje plina - ispuhivanje. Ispuhivanje plina je proces kojega obavlja stručno osposobljeno osoblje u skladu sa 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 zraka 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 sa otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Pojava buke kod ispuhivanja plina 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 i zaostali plin u cjevovodu istisnuti radi opasnosti od eksplozije. To se radi na način da se na jednoj ispuhivačkoj stanici priključi cisterna sa tekućim dušikom koji se priključi na cjevovod plinovoda. Tekući dušik se u cjevovodu uplani i potiskuje do druge ispuhivačke stanice zaostali plin. Kada se na drugoj ispuhivačkoj stanici pojavi plinoviti dušik, postupak istiskivanja zaostalog prirodnog plina je gotov.

U slučaju potrebe za rekonstrukcijom, popravkom ili izvedbom novih priključaka na plinovodnoj cijevi, plin je moguće iz jedne u drugu dionicu "prebaciti" pomoću mobilnog kompresora. Priključci za mobilni kompresor nalaze se na obilaznom vodu blokadne slavine.

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.

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

### 2.5.1. Zaštita od korozije

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

Zaštita od korozije je jedan 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 sa 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 sa katodnom zaštitom djelotvorno se sprečava elektrokemijska korozija ukopanog dijela cjevovoda.

Nadzemni dio cjevovoda će se zaštititi ličenjem antikorozivnim premazima.

#### 2.5.1.1. Tvornička izolacija cjevovoda

Kao zaštita cjevovoda od korozije predviđena je ugradnja tvornički izoliranih cijevi sa troslojnim ekstrudiranim polietilenom niske ili visoke gustoće u skladu sa DIN 30670 sa 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 dužini od oko. 800 mm.

#### 2.5.1.2. Toplinski stezljivi rukavci

Na mjestima spajanja dviju cijevi, koja ne mogu biti tvornički izolirana 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.

#### 2.5.1.3. Polietilenska zaštitna traka

Svi podzemni cjevovodi koji se nalaze u sklopu nadzemnih objekata biti 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. DIN30672 C50, a mora imati i DVGW odobrenje. Obje trake se na cijev namotavaju sa 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 sa izolacijskom trakom i namata se traka.

#### **2.5.1.4. Katodna zaštita**

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

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

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

Anodna ležišta će se dimenzionirati na najmanje 20 godina.

### **2.6. Održavanje i nadzor plinovoda**

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

Plinovod se u pogonu nadzire u vremenskim razmacima koji se utvrđuju na razini Sektora transporta plina.

Sve kontrole, čišćenje koridora plinovoda te popravak mogućih oštećenja provode se sukladno planu održavanja cijelog transportnog sustava.

Kontrola trase plinovoda provodi se nadgledanjem iz aviona koji se kreće na određenoj visini i u 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.

Pri svakom obilasku nadzemnih objekata obavljaju se pregledi i kontrole sadržane kroz aktivnosti: pregleda stanja vanjskih instalacija, zapornih organa, priрубničkih 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. Prate se promjene zemljinog pokrivača eventualno nastale utjecajem abiotskih čimbenika.

Protueksplozijska zaštita omogućena je definiranjem zona opasnosti, pridržavanjem mjera zaštite u zonama opasnosti, tehničkim nadgledanjem te ostalim zahtjevima sukladno Pravilniku o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštiti zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07, 71/14).

Zone opasnosti za postrojenja i uređaje koji su sastavni dijelovi plinovoda su dijelovi prostora u kojima se obavlja transport i uskladištenje zapaljivih plinova, a definirani su Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni promet („Narodne novine“, br. 53/91), te HRN EN 60079-10-1 Eksplozivne atmosfere - Klasifikacija ugroženih prostora – Eksplozivne atmosfere plinova.



U zonama opasnosti ne smiju se nalaziti tvari i uređaji koji mogu prouzročiti požar ili omogućiti njegovo širenje.

Pri obavljanju radova u zonama opasnosti poduzimaju se mjere sigurnosti da bi se izbjegli požari i eksplozije, te je zabranjeno sljedeće:

- 1) raditi s otvorenim plamenom;
- 2) unositi pribor za pušenje;
- 3) raditi s alatom i uređajima koji mogu, pri upotrebi, izazvati iskru, ako je u prostoru zone opasnosti utvrđena prisutnost eksplozivnih smjesa;
- 4) prisutnost vozila koja pri radu pogonskog uređaja mogu izazvati iskru;
- 5) upotreba električnih uređaja koji nisu u skladu s normativima propisanim odgovarajućim standardima za protueksplozivnu zaštitu;
- 6) odlaganje zapaljivih tvari;
- 7) držanje tvari podložnih samozapaljenju.

### 3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Trasa magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500/50 bar prolazi područjem obuhvata Osječko - baranjske i Vukovarsko - srijemske županije.

Trasa magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500/50 bar planirana je županijskim planovima i usklađen s:

- Prostornim planom Osječko - baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16- ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan) u tekstualnom i grafičkom dijelu, kao planirana trasa magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar.
- Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i 25/11 – pročišćeni tekst). Sukladno V. izmjenama PPVSŽ, neophodno je naglasiti sljedeće, odnosno točki 41. i (I) Akti za provedbu i građenje i/ili rekonstrukciju za cjevovode (naftovodi, plinovodi i produktovodi) mogu se izdavati kada su: - izvan građevinskih područja, osim građevinskih područja gospodarske namjene - proizvodne planiranih ovim Planom i/ili u PPUO/G.

U PPUG Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst) naveden je kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju, te je usklađen s važećim Prostornim planom uređenja grada Osijeka.

U PPUG Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19- pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: planirani magistralni plinovod Osijek – Vukovar. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda uz manja odstupanja između stacionaža 24+000 i 25+800, a koja se nalaze izvan granica PPUG Vukovar, na području Općine Trpinja. Konačna trasa magistralnih plinovoda i pripadajućih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja vodeći računa o postojećoj infrastrukturi. Odstupanja od grafički označenog koridora ne prelaze 100 m zračne udaljenosti. Time se može zaključiti da položaj plinovoda grafički u potpunosti ne prati koridor, ali je usklađen s Odredbama. Sukladno navedenim informacijama zaključuje se da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar usklađen s Prostornim planom uređenja grada Vukovara.

U PPUO Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: magistralni plinovod Osijek-Vukovar. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.A - Cijevni transport plina i plinoopskrba utvrđeno je da plinovod prolazi trasom ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda do stacionaže 21+200. U Istočnom ogranku granica općine Trpinja planirani plinovod odstupa od ucrtane trase, i to na način da od stacionaže 23+300 do 25+100 prolazi paralelno s ucrtanim koridorom (što ga čini usklađenim uz poštivanje članka 3. Odredbi i definiranog istražnog koridora od 300 m), a dalje se odvaja prema jugoistoku, i ne poklapa se koridorom planiranog magistralnog plinovoda, do stacionaže 26+900 kada izlazi iz granica općine Trpinja. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s tekstualnim dijelom PUO Trpinja, ali postoje neusklađenja s grafičkim dijelom između stacionaža 25+100 i 26+900.

U PPUO Bogdanovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12, 24/21) plinovod nije izrijekom naveden. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.3 - Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina utvrđeno je da plinovod prolazi uz koridor ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani plinovod usklađen s Prostornim planom uređenja općine Bogdanovci.

Može se zaključiti da su glavni razlozi izmicanja trase planiranog magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500/50 bar od trase planirane prostorno - planskom dokumentacijom:

- izbjegavanje građevinskog područja naselja Trpinja,
- izbjegavanje građevinskog područja naselja Borovo i Bršadin,
- izbjegavanje prolaska kroz šumu.

Ujedno predmetni zahvat, položen na način prikazan i obrađen u Studiji, je **linijski kraći od planiranog plinovoda prema prostorno - planskoj dokumentaciji te time dolazi do manjeg zauzimanja prostora.**

U varijantnim rješenjima posebno je analizirano područje u Bršadinu (prikazano na slici u ovom poglavlju):

- Prva je varijanta (na slici u ovom poglavlju naznačena kao trasa iz SUO) ona gdje trasa prelazi preko građevinskog područja (od 24+600 do 25+300), ali je udaljenija od planirane obilaznice i rotora i ne ulazi u šumsko područje,
- druga je varijanta plinovoda (na slici u ovom poglavlju naznačena kao trasa iz PP) prema prostornom planu, a koja prati na maloj udaljenosti planiranu obilaznicu Vukovara (na udaljenosti od 5 do 10 metara), te koja dijelom ulazi i prolazi zaštićenim šumskim područjem.

Varijanta gdje trasa ulazi u građevinsko područje (od 24+600 do 25+300), ne prati trasu iz prostornog plana, već je trasa na tom dijelu pomaknuta za oko 100 metara zapadno od planiranog rotora i planirane obilaznice Vukovara.

Pregledom trase i na terenu ustanovljeno je da je takva opcija povoljnija, kako zbog **udaljavanja trase od planiranog rotora i obilaznice**, tako i time što **ne ulazi u zaštićeno šumsko područje, čime se doprinosi očuvanju šuma i šumskog ekosustava** a kako je to vidljivo i na prikazanoj slici.

Za prolazak kroz građevinsko područje trase na dijelu od 24+600 do 25+300 propisane su sigurnosne udaljenosti i mjere zaštite susjednih objekata za stanovanje određene sukladno *Pravilniku o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni promet („Narodne novine”, br. 53/91)*, te su i tijekom planiranja trase poštivani zahtjevi navedenog Pravilnika. Trasa na ovom dijelu prolazi kroz kuću (343 k.o.), za što će se provesti kompenzacija. Udaljavanjem plinovoda od planirane obilaznice je povoljnije i zbog mogućeg smanjenja utjecaja vibracija s prometnice i rotora na plinovod.

Zbog **očuvanja zaštićenog šumskog područja** i iz **sigurnosnih razloga** izabrana je prva varijanta koja jednim dijelom prolazi kroz građevinsko područje u Bršadinu, ali uz poštivanje svih mjera i sigurnosnih udaljenosti prema *Pravilniku o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni promet („Narodne novine”, br. 53/91)*.

Sukladno navedenom te sigurnosno - tehničkim uvjetima i provedenim analizama prolaska trase planiranog magistralnog plinovoda u odnosu na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša odabrana je predmetna trasa magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500/50 bar.

S obzirom na tip i karakter zahvata plinovodi se mogu smatrati najmanje invazivnim zahvatima linijske infrastrukture koji zapravo samo sporadično zaposjedaju površinu terena objektima stoga su u slučaju varijante „ne činiti ništa“ za predmetni zahvat prepoznati i identificirani utjecaji na sastavnice okoliša tlo i poljoprivredno zemljište te potencijalno staništa šuma i šikara koji bi u tom slučaju izostali. Uzimajući u obzir činjenicu da je poljoprivredna aktivnost uz manja ograničenja (ograničena dubina korijena biljaka i dubina obrade) moguća na trasi plinovoda i nakon njegove izgradnje, trajno zaposjedanje poljoprivrednih površina odnosi se na ograničeni prostor na kojem će biti izgrađene dvije nadzemne blokadne stanice uz pripadajući pristupni put, a obuhvaća 0,04 ha zemljišta kategorije P1 i 0,04 ha zemljišta koja su prema PP klasificirana kao tla nepogodna za obradu.

Promjena tipa staništa šuma i šikara, koje se može smatrati dugotrajnim utjecajem s obzirom da se i nakon izgradnje plinovoda mora održavati radni pojas bez značajnijeg raslinja, a pogotovo šuma, u ovom slučaju je zanemariva budući da trasa u širini radnog pojasa ne prolazi šumskim područjima.





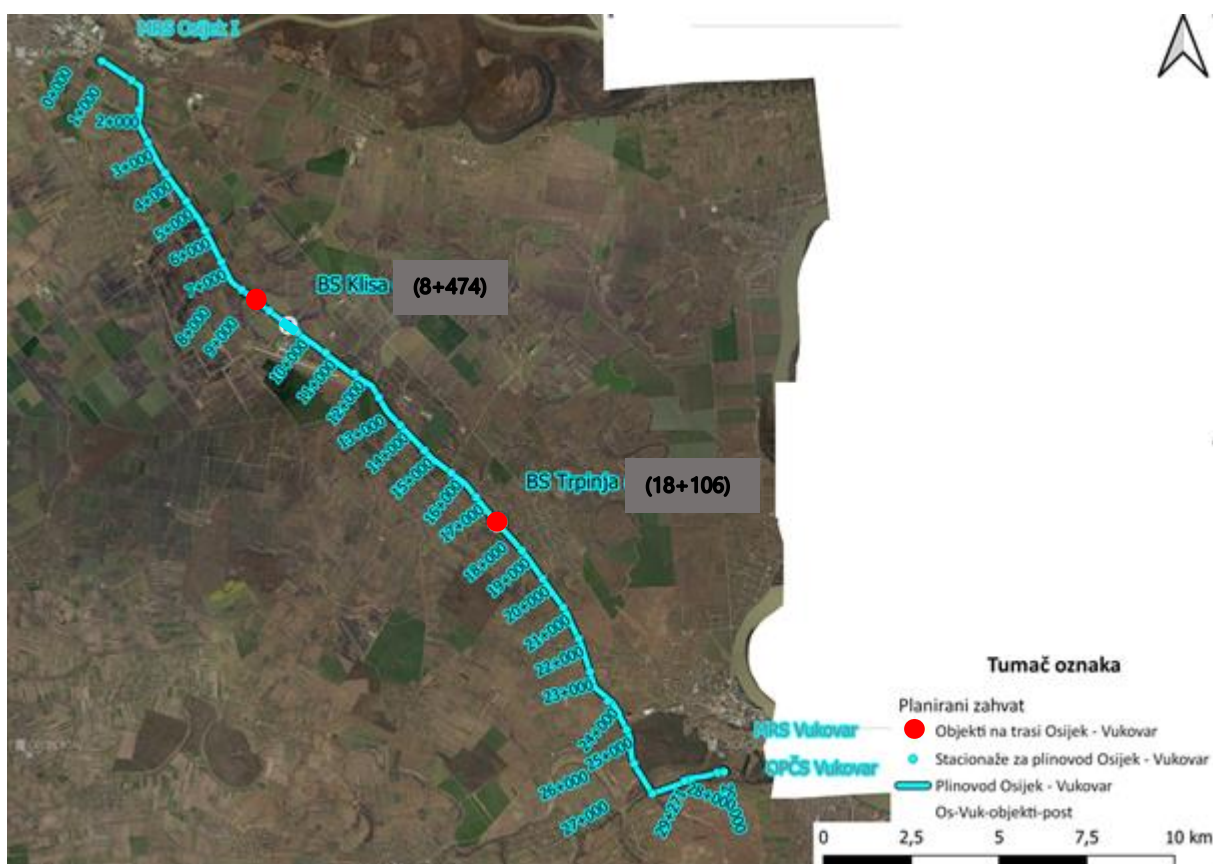


## 4. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

### 4.1. Opis lokacije zahvata

Predmetnim plinovodom povezati će se nepovezani dijelovi 50-barskog plinskog transportnog sustava, od lokacije MRS Osijek i pripadajućeg plinskog čvora (gdje završavaju postojeći plinovodi Donji Miholjac – Osijek i Beliše – Osijek), do MRS Vukovar (gdje završava postojeći plinovod Negotslavci – Vukovar). Uz navedene OPČS Osijek i OPČS Vukovar, na magistralnom plinovodu predviđene su i dvije blokadne stanice BS Klica i BS Trpinja.

Na grafičkom prikazu Grafički prikaz 4.1-1 vidi se lokacija zahvata na DOF i TK25 podlogama.



**Grafički prikaz 4.1-1 Planirani zahvat na digitalnoj ortofoto podlozi (Izvor podataka: Idejni projekt za projekt izgradnje međunarodnog plinovoda Osijek-Vukovar (Plinacro d. o. o., Zagreb, rujan 2021.); WMS DGU DOF)**

Početna točka magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 800/75 bar predviđena je u lokaciji postojeće MRS-Osijek I gdje bi bila smještena otpremno – prihvatna čistačka stanica (OPČS) Osijek i pripadajuća blokadna stanica (BS) Osijek. Od početne točke trasa plinovoda polaze se istočno od naselja Tenja u smjeru zračne luke Osijek. Trasa je paralelna s prometnicom D2, na udaljenosti od 1250 do 2100 metara.

Trasa prolazi kroz površine izvan naselja uglavnom poljoprivrednim zemljištem P1 (osobito vrijedno obradivo tlo) i P2 (vrijedno obradivo tlo).

Na stacionaži 1+136 prostornim planom predviđena je željeznička pruga. U nastavku se plinovod polaže ispod državne ceste DC2 (2+221) nakon čega na nekoliko mjesta presijeca vodotok Kriva bara oko stacionaža 2+650, 3+732, 3+826 te nastavlja na jug gdje se na stacionaži 4+911 polaže ispod prometnice LC44082.

Nastavljajući jugoistočno predmetni plinovod presijeca Tenjski kanal na stacionaži 5+892 i kanal Hrnjakov na stacionaži 7+431 te nekoliko kanala nižeg reda na stacionažama 7+025, 7+270, 8+254, 9+035.

Na stacionaži oko 7+950 ulazi u planski koridor državne brze ceste u istraživanju iz kojeg izlazi na stacionaži oko 10+160 gdje se približava zračnoj luci Osijek. U ovom području predviđena je blokadna stanica BS-Klisa na stacionaži 8+474.

Nakon blokadne stanice BS-Klisa trasa plinovoda nastavlja dalje na jugoistok te presijeca melioracijski kanal nižeg reda na stacionaži 9+779 i prometnicu DC418 - pristupna prometnica zračnoj luci Osijek na stacionaži 9+812.

Nadalje u istom smjeru plinovod presijeca melioracijske kanale na stacionažama 10+311 i 11+087.

Potom izlazi iz Osječko-baranjske županije i ulazi u Vukovarsko-srijemsku županiju na stacionaži oko 11+360. Trasa plinovoda nadalje se pruža u smjeru jugoistoka te na stacionaži 12+606 presijeca makadamski put.

Polažući se istočno od naselja Bobota na udaljenosti od oko 850 m od Bobotskog kanala plinovod presijeca Daljski kanal – Mačvala oko 12+620 te nekoliko kanala nižeg reda na stacionažama 13+512, 13+979, 15+095. U nastavku se polaže ispod županijske ceste ŽC4111 (15+914).

Prolazeći kroz poljoprivredno zemljište između naselja Bobota i Trpinja trasa na nekoliko mjesta presijeca makadamske putove, kanal Novo Ljeskovo oko 16+954 i kanale nižeg reda oko 16+444 i 17+691 nakon čega se na stacionaži 18+106 nalazi blokadna stanica BS-Trpinja.

Nakon BS-Trpinja trasa nastavlja dalje na jugoistok prema Vukovaru, gdje na stacionaži 18+140 prolazi ispod lokalne ceste LC46002 te presijeca kanale nižeg reda na stacionažama oko 18+174, 19+315, 20+233.

Presijecajući Bobotski kanal (21+360) trasa plinovoda prolazi istočno od mjesnog groblja na udaljenosti oko 80 m.

Plinovod se na stacionaži 22+312 polaže ispod prometnice ŽC4125 prilazeći na oko 200 m postojećoj izgradnji naselja Lipovača.

U nastavku trasa presijeca kanal Sekvala (23+396) a od stacionaže 24+065 do 24+733 metra se pruža paralelno s tokom povremenog vodotoka. Na stacionaži 24+056 križa se s melioracijskim kanalom, a na stacionaži 24+540 sa željezničkom prugom M601 Vinkovci – Vukovar.

Predmetni plinovod na stacionaži oko 24+972 presijeca kanal nižeg reda, a na stacionaži oko 24+843 se polaže ispod prometnice kao i na 24+960 gdje se polaže ispod državne ceste DC55. Oko stacionaža 24+833 i 25+204 trasa prolazi na oko 30 m od postojeće izgradnje.

Od km oko 25+000 do km oko 25+284 trasa prolazi rubnim dijelom šume Đergaj. Na stacionaži oko 25+230 prolazi na oko 20 m od postojeće izgradnje nakon čega još jednom presijeca šumu oko stacionaža 25+490-25+758.

Na stacionaži oko 27+448 u duljini oko 245 m trasa prolazi kroz koridor "višenamjenskog kanala Dunav-Sava" nakon čega presijeca rijeku Vuku na stacionaži 26+824. Prateći sa južne strane obilaznicu Vukovara trasa na dva mjesta presijeca vodotok. Nakon čvora Bršadin trasa prelazi na sjevernu stranu obilaznice oko 27+954 te se kod čvora Lužac spaja na postojeću MRS Vukovar gdje će biti smješteni OPČS i pripadajuća BS Vukovar oko 29+316.

## 4.2. Analiza usklađenosti zahvata s prostornim planovima

Svi podaci o prostornim planovima (kartografski prikazi i odredbe za provođenje) preuzeti su s internetskih stranica Zavoda za prostorno uređenje Osječko - baranjske županije (<http://www.prostorobz.hr/planovi.htm>) te Zavoda za prostorno uređenje Vukovarsko – srijemske županije (<https://zpuvsz.hr/wp-content/uploads/PP/planovi/index.htm>).

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Osječko – baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)
- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst 22/21, 25/11 – pročišćeni tekst),
- Prostorni plan uređenja Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja općine Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja općine Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenski kanal Dunav-Sava (Narodne novine 121/11)

### 4.2.1. Prostorni plan Osječko – baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)

#### **Analiza tekstualnog dijela Osječko-baranjske županije**

U nastavku su navedeni navodi iz Odredbi za provođenje pročišćenog plana PPOBŽ (Županijski glasnik - 3/21), a koji su relevantni za predmetni zahvat:

Članak 7.

(1) Širine planskih koridora prometnih, energetske i vodnih građevina utvrđuju se simetrično u odnosu na nacrtanu os koridora, a za vodne površine simetrično u odnosu na definiranu granicu vodne površine i iznose ukupno:

a) Za prometne građevine:	
- za autocestu	200 m
- za četverotračnu brzu cestu	1.000 m
- za ostale državne ceste	100 m
- za županijsku cestu	100 m
- za željezničku prugu za međunarodni promet	500 m
- za alternativni koridor željezničke pruge za međunarodni promet	500 m
- za željezničku prugu za regionalni promet	200 m
- za željezničku prugu za poseban promet	200 m
b) Za linijske građevine elektroničkih komunikacija	500 m
c) Za građevine za proizvodnju i transport nafte i plina	
- za linearne građevine sve osim lokalnih plinovoda kojima se koridor utvrđuje u PPUG/O	1.000 m
- za građevine utvrđene simbolom - podzemno skladište plina - prostor u radijusu od	2.000 m
- za građevine utvrđene simbolom - mjerno redukcijske stanica - prostor u radijusu od	500 m
d) Za elektroenergetske građevine	
- za DV 400 kV usporedne s postojećim dalekovodima	500 m
- za ostale DV 400 kV	1.000 m
- za ostale dalekovode	500 m
- za građevine za proizvodnju električne energije (hidroelektrane, termoelektrane) - prostor u radijusu od	1.000 m
- za ostale elektroenergetske građevine utvrđene simbolom - prostor u radijusu od	500 m
e) Za vodne građevine:	
- za linearne vodne građevine	300 m
- za vodne površine	300 m
f) Za površine za gospodarenje otpadom budući da su utvrđene simbolom prostor u radijusu od	2.000 m

(2) Širina planskog koridora za alternativni koridor ostalih državnih cesta utvrđuje se u PPUO/G.

(3) Iznimno od stavka 1. ovog članka, utvrđene širine planskih koridora ne primjenjuju se na dijelu koridora koji prolazi kroz građevinsko područje.

...

## 2. UVJETI ZA ODREĐIVANJE GRAĐEVINA, DRUGIH ZAHVATA U PROSTORU I POVRŠINA DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

### Članak 9.

(1) Građevine, drugi zahvati i površine državnog i županijskog značaja utvrđeni su posebnim propisom.

(2) Postojeće prometne, energetske i vodne građevine, za koje se u PPOBŽ predviđa izmještanje ili nova trasa zadržavaju kategoriju i sva ograničenja utvrđena po posebnim propisima do izvedbe nove trase ili građevine. Prekategorizacija infrastrukturnih građevina koja se provodi prema posebnim propisima ne smatra se izmjenom PPOBŽ-a.

(3) Akti za gradnju izdavat će se prema odredbama za provedbu PPOBŽ-a za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, građevine za gospodarenje otpadom županijskog značaja, građevine za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije, a grade se izvan granica građevinskih područja ili u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja te za poljoprivredna gospodarstva koja se grade izvan granica građevinskih područja, za koja u PPUO/G nisu propisani uvjeti za gradnju.



(4) Akti za gradnju izdavat će se prema odredbama za provedbu PPOBŽ-a za rekonstrukciju postojećih građevina izvan granica građevinskih područja ako isto nije regulirano PPUO/G.

(5) Akti za provedbu prostornih planova te građevinske dozvole prema posebnim zakonima izdavat će se prema odredbama za provedbu PPOBŽ-a za naftno-rudarske objekte i postrojenja za eksploataciju ugljikovodika te ostale građevine unutar i izvan eksploatacijskog polja "Dravica-Zalata", a u funkciji eksploatacije ugljikovodika na predmetnom eksploatacijskom polju. Za zahvate u prostoru na eksploatacijskom polju unutar 100 m od granične crte, u svrhu osiguranja opće sigurnosti i preglednosti državne granice, potrebno je pribaviti posebne uvjete javnopravnog tijela nadležnog za nadzor državne granice.

(6) Površine županijskog značaja u smislu Zakona o prostornom uređenju određene PPOBŽ-om su površina G i površina D9 utvrđene na kartografskom prikazu broj 4. "Namjena površina - III. izmjene i dopune" s priključcima na infrastrukturu potrebnim za gradnju građevina na tim površinama.

(7) Uvjeti provedbe zahvata u prostoru na površinama iz stavaka 5. i 6. ovog članka propisani su PPOBŽ-om i na njih se neće primjenjivati planovi lokalne razine.

(8) Na površinama županijskog značaja obavezno je predvidjeti korištenje obnovljivih izvora energije i/ili korištenje energije iz postrojenja za proizvodnju toplinske i/ili električne energije iz obnovljivih izvora energije, u skladu s posebnim propisom. Građevine koje se na tim površinama grade trebaju biti energetske visoko učinkovite.

## 6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I OSTALIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

### Članak 62.

(1) Na prostoru planiranih i alternativnih koridora i lokacija za građevine prometnih i ostalih infrastrukturnih sustava ne mogu se, do utvrđivanja točne trase i lokacije, planirati i graditi građevine koje se mogu graditi izvan građevinskog područja, određivati prostori za razvoj naselja, niti utvrđivati izdvojena građevinska područja izvan naselja ostalih namjena.

(2) Prostor planiranih i alternativnih koridora i lokacija se do izgradnje prometne i ostale infrastrukturne građevine koristi na postojeći način, bez mogućnosti gradnje trajnih građevina izuzev građevina infrastrukture. Izgradnjom se smatraju izvedeni barem zemljani radovi.

(3) Izuzetno od stavka 2. ovoga članka u prostoru koridora može se graditi i prije izgradnje infrastrukturne građevine ukoliko je takva mogućnost dana kroz PPUO/G propisivanjem uvjeta i mjera zaštite planskog koridora.

(4) Nakon izgradnje planiranih građevina prometne i ostale infrastrukture, u prostoru koji preostane unutar planiranih koridora i/ili lokacija te građevine prestaju ograničenja iz ovog članka te ga je moguće privesti osnovnoj namjeni.

...

### Članak 62a.

...

(3) Unutar koridora planirane infrastrukturne građevine moguće je polaganje i drugih infrastrukturnih građevina, iako iste nisu prikazane na kartografskim prikazima PPOBŽ. Pritom mora biti točno utvrđena trasa planirane građevine, o čemu je potrebno ishoditi pismeno očitovanje njenog budućeg investitora.

...

Članak 64.

Vrednovanje i određivanje konačnog koridora i lokacije u slučaju alternativnih rješenja za građevine prometnih i ostalih infrastrukturnih sustava provest će se izradom odgovarajuće stručne podloge i procjene utjecaja na okoliš za građevine za koje je takav postupak propisan posebnim propisom.

## 6.2. ENERGETSKI SUSTAV

### 6.2.1. **Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina**

Članak 86.

(1) Magistralni razvod plina na području Županije nadalje će se razvijati izgradnjom sljedećih magistralnih plinovoda:

- Donji Miholjac-Osijek 2x,
- Donji Miholjac-Belišće,
- Donji Miholjac-Novigrad,
- **Osijek-Vukovar 2x,**
- plinska stanica Dravica s pripadajućim spojnim pravcima cjevovoda,
- Slavonski Brod-Vinkovci.

Članak 87.

(2) Unutar planiranih koridora građevina za cijevni transport nafte i plina nije dopuštena gradnja građevina koje se mogu graditi izvan granica građevinskih područja.

Članak 88.

(1) Kod paralelnog vođenja međunarodnih i magistralnih naftovoda i plinovoda s drugom infrastrukturom potrebno je pridržavati se međusobnih udaljenosti propisanih posebnim propisom.

(2) U PPUO/G mogu se propisati i drugačije udaljenosti i uvjeti u skladu s posebnim propisima i službenim podacima nadležnog tijela.

## 11.3. **PODRUČJA I LOKALITETI ZA ISTRAŽIVANJE I PRAĆENJE POJAVA I PROCESA U PROSTORU**

Članak 142.

Postojeći i planirani cjevovodi za transport nafte i plina mjesta su potencijalnog zagađenja tla i podzemnih voda. Nužna je permanentna kontrola funkcioniranja cjevovoda.

### **Analiza grafičkog dijela PP Osječko-baranjske županije**

Prema prilogu 1 - *Planirani zahvat na podlozi 1. Korištenje i namjena zemljišta* vidljivo je da trasa plinovoda polazi iz postojećeg objekta MRS Osijek 1. Ona dalje prolazi svojih prvih 500 m kroz građevinsko zemljište, prolazi kroz osobito vrijedno obradivo poljoprivredno tlo (P1), a dijelom i kroz ostala obradiva tla (P3) na stacionažama 5+800, 6+500 do 7+400 te 10+200 do 11+370. Trasa u prostoru PPOBŽ u cijelosti prolazi kroz područje PPUG Osijeka, odnosno prostornog plana nižeg reda, a izlazi iz prostora ovih planova na stacionaži 11+370. Na stacionaži 8+094 planiran je objekt BS Klisa.

Prema prilogu 2A – *Podloga 2.A Cijevni transport nafte i plina bez planiranog zahvata* vidljivo je da je trasa magistralnog plinovoda ucrtana i planirana u PP odnosno prema prilogu 2 - *Planirani zahvat na podlozi 2.A Cijevni transport nafte i plina* je vidljivo da se trasa plinovoda u potpunosti preklapa s planiranom trasom magistralnog plinovoda sukladno prostornom planu.

Prema prilogu 3 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja* vidljivo je da trasa ne ugrožava kulturnu baštinu. Prema prilogu 4 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju* vidljivo je da planirani plinovod ne zalazi u zone zabranjene gradnje.

Prema prilogu 5 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2.1. Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja* i prilogu 6 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2.2. Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite* vidljivo je da plinovod ne prolazi kroz vrijedne dijelove prirode niti kroz područja posebnih obilježja.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PP Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan) naveden kao magistralni plinovod Osijek-Vukovar 2x. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.2.1 - *Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda, a lokacija MRS se poklapa s planiranom MRS iz PP OBŽ. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s Prostornim planom Osječko-baranjske županije.

## **4.2.2. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i pročišćeni tekst 25/11)**

### **Analiza tekstualnog dijela Vukovarsko-srijemske županije**

U nastavku su navedeni navodi iz Odredbi za provođenje PPVSŽ, koji su relevantni za predmetni zahvat:

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

(2.4)

...

(2.) *Usklađenje prostornih planova lokalne razine sa Zakonom i posebnim propisima prije usklađenja Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije s istima, ne smatra se neusklađenošću s Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije.*

(3.) *Prekategorizacija infrastrukturnih građevina, te manja odstupanja od uvjeta i položaja koje se provode prema posebnim propisima mogu se ugraditi u PPUO/G bez izmjene PPVSŽ-a. (4.) Površine prikazane u PPVSŽ na kartografskim prikazima 3.A. – 3.F. mogu se u PPUO/G odrediti i drugačije sukladno smjernicama ovoga Plana, posebnim propisima te novijim i detaljnijim službenim podacima nadležnih tijela.*

...

(3)

(3.1.)

...

(2) *Detaljnije razgraničenje prostora/površina određuje se posebnim propisima, prostornim planovima uređenja općina/gradova, drugim prostornim planovima, aktima za provedbu prostornih planova, odlukama, rješenjima i drugim aktima o proglašenju zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, zaštićenih dijelova prirodne i kulturne baštine, zaštite izvorišta, područja i dijelova ugroženog okoliša, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa. Razgraničenje se u pravilu provodi rubom katastarske čestice, rubom ili osi topografskog objekta ili granicom namjene ili primjene određenog režima korištenja.*

...

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

(4.)

(4.1.)

(1) *Ovim planom određene su pojedinačne građevine od značaja za Državu i Županiju prema posebnom propisu te druge koje su zbog svog razvojnog značenja ili prostora na kojemu se nalaze od posebnog interesa i značaja za Županiju. Te građevine određene su funkcijom, kategorijom i načelno određenim položajem, a prostor za njihov točni smještaj i drugi uvjeti određuju se planovima užih područja odnosno prostornim planom područja posebnih obilježja.*

(2) *Za potencijalne i alternativne lokacije odnosno trase građevina od značaja za Državu mora se osigurati prostor ili koridor iz točke 5.2. ovih odredbi do konačne odluke koju donosi nadležno tijelo na temelju daljnjih istraživanja prostornih mogućnosti i optimalnih rješenja te provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš ako je tako određeno posebnim propisom.*

(3) *Postojeće građevine, za koje se Planom predviđa izmještanje ili nova trasa, zadržavaju kategoriju i sva ograničenja određena po posebnim propisima do izvedbe nove trase ili građevine. Prekategorizacija koja se provodi prema posebnim propisima ne smatra se izmjenom Plana.*

(4.2.) *Za građevine iz točke 4. 1. ovih odredbi i grafičkih prikaza određuju se:*

- *postojeće građevine za koje je prostor određen namjenom, građevinskom parcelom; pripadajućom infrastrukturom i širim zaštitnim prostorom-pojasom uz primjenu uvjeta prema posebnim propisima pri čemu*

*se mora osigurati prostor za rekonstrukciju i proširenje ako je to prostornim planom i resornim programom predviđeno:*

- planirane građevine pri čemu se prostor osigurava namjenom površina i posebnim uvjetima korištenja šireg prostora, koji omogućava detaljniju plansku prilagodbu lokalnim uvjetima, osim u slučaju ako je izdan akt za provedbu i gradnju čime su trasa odnosno površina građevine te ostali uvjeti korištenja prostora konačno planski utvrđeni.*
- potencijalne lokacije građevina za istraživanje pri čemu se određuje područje na kojem je moguće planirati i utvrditi točnu lokaciju*
- trasu stručnom podlogom za akt za provedbu i gradnju.*

...

*(5.2.) Prostor za planirane građevine prometnica i vodova infrastrukture od važnosti za Državu i županiju je koridor koji obuhvaća sve elemente uređenja i funkcioniranja, a određen je poprečnim presjekom određene kategorije i kapaciteta građevine na koji se obostrano dodaje najmanje širina zaštitnog pojasa promatrane infrastrukture. Koridor građevina iz stavka 1. ovog članka za koje nije utvrđena konačna trasa određuje se s širinom od najmanje 100 m, odnosno po 50 m sa svake strane od načelno određene osi, a za trase u istraživanju najmanje 300 m i vrijedi do točnog utvrđivanja u Prostornim planovima užih područja za dionicu ako je ona usklađena sa stručnim podlogama odnosno do izdavanja akta za provedbu i gradnju.*

*(5.3.) Prostor koridora se može smanjiti na stvarni koridor obostrano ili jednostrano na dionicama gdje postoje određene granice koje se ne mogu prelaziti, kao što su to granice zaštićenih područja, šuma, voda, vodnog dobra ili izrazito nepogodnog tla, postojećih izgrađenih dijelova naselja i konfiguracije terena, koje ne omogućavaju pomak trase. Za infrastrukturne vodove i uređaje unutar granica građevinskog područja treba osigurati prostor u profilima javnih površina, u skladu s posebnim propisima i planovima uređenja tih površina te planirati podzemno vođenje distribucijskih vodova*

...

*(7.)*

*(7.1.) Građevine od važnosti za Državu i Županiju koje se grade ili rekonstruiraju unutar građevinskih područja naselja planiraju se prema funkcionalnim potrebama i usklađenjem s drugim korisnicima prostora, a površina zahvata se pobliže određuje u prostornom planu uređenja općine/grada PPUO/G i drugim planovima užih područja odnosno stručnom podlogom u postupku izdavanja akta za provedbu i gradnju sukladno točki 8. stavak 3.*

...

*(8.)*

*(1) Građevine od značaja za Državu i Županiju određene su posebnim propisom.*

*(2) Postojeće prometne, energetske i vodne građevine, za koje se u Planu predviđa izmještanje ili nova trasa, zadržavaju kategoriju i sva ograničenja određena po posebnim propisima do izvedbe nove trase ili građevine. Prekategorizacija infrastrukturnih građevina koja se provodi prema posebnim propisima ne smatra se izmjenom Plana.*



(3) Akti za gradnju izdavat će se prema Odredbama za provedbu PPVSŽ-e za eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) - točke 41.a. do 41.f. i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu-točke 30.1 i 30.3. i za druge zahvate za koje je to određeno ovim planom.

...

#### **(8.6.) Građevine za transport nafte i plina**

Od značaja za Državu:

...

-međunarodniplinovod Sotin-Bačko Novo Selo,

-magistralni plinovod Vukovar-Negoslavci,

**-magistralni plinovod Vukovar-Osijek,**

...

Od značaja za Županiju:

- sve građevine koje opskrbljuju ili su položene područjem više općina ili gradova te naftni skladišno-prekrcajni terminal Priljevo.

29.

(29.2.)U sustavu cijevnog transporta plina (visokotlačnog) planirani su novi plinovodi:

1.međunarodniplinovod Sotin-Mursko Središće (100 bar)

2.međunarodniplinovod Sotin-Bačko Novo Selo (75 bar)

3.međunarodniplinovod Županja-Orašje

**4.magistralni plinovod Vukovar-Osijek (75 bar)**

5.magistralni plinovod Vukovar-Negoslavci (100 bar)

6.magistralni plinovod Slobodnica-Sotin (75 bar)

7.magistralni plinovod Slavonski Brod-Vinkovci (50 bar)

8.magistralni plinovod Vinkovci-Negoslavci (50 bar)

(29.3.)

(1) Kod paralelnog vođenja međunarodnih i magistralnih plinovoda drugom infrastrukturom potrebno je pridržavati se međusobnih udaljenosti propisanih posebnim propisom.

(2) **Planirani magistralni plinovodi su u prostornom planu određeni načelno, te ih je moguće smjestiti unutar koridora od 1000 metara od prikazane trase (500 metara obostrano). Konačne trase magistralnih plinovoda i pratećih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja** gdje će se voditi računa o prostornim planovima postojećoj infrastrukturi, od nadležnih tijela ishodit će se posebni uvjeti gradnje, provest će se precizne geodetske i geološke izmjere, primijeniti tehnološke inovacije, uzet i u obzir utjecaj zahvata na okoliš, krajobrazne te kulturne vrijednosti (arheologija) i po potrebi provesti dodatna istraživanja. Iznimno su dopuštena pojedinačna odstupanja od planiranih koridora u slučajevima

*nemogućnosti polaganja plinovoda na određenim lokalitetima koji su pod određenim režimima zaštite ili iz krajobraznih, kulturnih, geoloških, tehničkih, sigurnosnih i ostalih razloga.*

*(3) Za postojeće magistralne plinovode (kao i one koji imaju pravovaljan akt za provedbu i gradnju, a još nisu izgrađeni) nužno je primjenjivati Čl. 8. i 9. 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. list, br. 26/85) koji, između ostalog, podrazumijeva zaštitni koridor magistralnog plinovoda koji iznosi 30 metara lijevo i desno od osi plinovoda u kojem je zabranjena gradnja objekata namijenjenih za stanovanje ili boravak ljudi.*

*Također, za sve zahvate u prostoru vezane uz gradnju u blizini plinovoda, nužno je zatražiti posebne uvjete gradnje od nadležnog javnopravnog tijela.*

*(4.) Izmjestiti trase naftovoda i produktovoda izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Ukoliko nije moguće izmjestiti trase cjevovoda na području zona sanitarne zaštite izvorišta, implementirati preventivne mjere propisane Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta. ...*

### **Analiza grafičkog dijela PP Vukovarsko-Srijemske županije**

Prema prilogu 7 - *Planirani zahvat na podlozi 1. Korištenje i namjena zemljišta* vidljivo je da plinovod ulazi na stacionaži 11+000 u prostor PPVSŽ te prolazi većinski kroz osobito vrijedno obradivo tlo sve do ulaza u prostor za razvoj naselja Grada Vukovara. Plinovod prolazi kroz prostor PPUO Trpinja od stacionaže 11+000, a na stacionaži 21+400 izlazi iz prostora općine Trpinja te prolazi preko prostora PPUG Vukovara. Trasa ponovo ulazi u područje PPUO Trpinja na stacionaži 23+480 i prolazi kroz područje općine sve do stacionaže 26+800 gdje ulazi na područje općine Bogdanovci. Zadnjih 500m stacionaže plinovod prolazi kroz područje osobito vrijednog obradivog zemljišta područja PPUG Vukovara. Na stacionaži 18+106 na području PPUO Trpinja planiran je objekt BS Trpinja. Plinovod se na kraju priključuje na postojeći objekt MRS Vukovar na stacionaži 29+316.

Prema prilogu 8 - *Planirani zahvat na podlozi 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* vidljivo je da se trasa plinovoda preklapa u cijelosti s planiranim magistralnim plinovodom sukladno s prostornim planom.

Prema prilogu 9 - *Planirani zahvat na podlozi 3.A - Područja posebnih uvjeta korištenja - Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode* vidljivo je da plinovod prolazi kroz područje lovišta cijelom svojom duljinom.

Prema prilogu 10 - *Planirani zahvat na podlozi 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite* vidljivo je da se između stacionaža 11+900 i 13+200 plinovod križa s koridorom prilazne površine i površine čistine. Na završnom dijelu trase se planirani plinovod križa s planiranim plovnom kanalom oko stacionaže 26+500 odnosno tom području, od stacionaže 25+000 se nalazi na području obuhvata izrade PPPPO i obveze studije izvedivosti i procjena utjecaja na okoliš.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar je u PP Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni plan i 22/21) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju. Pod popisom plinovoda navodi se kao: **magistralni plinovod Vukovar-Osijek (75 bar)**. Planirani plinovod je manjeg tlaka od plinovoda iz tekstualnog dijela PP dokumentacije, ali to ne utječe na prostornu

manifestaciju zahvata. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom *2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani plinovod sukladan Prostornom planu Vukovarsko-srijemske županije.

### **4.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst)**

#### **Analiza tekstualnog dijela PPUG Osijeka**

U pročišćenom tekstu PPUG Osijeka u Odredbama, a vezano za zahvat navodi se slijedeće:

#### **1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA**

Članak 6.

(1) U Izmjenama i dopunama PPUGO-a površine za razvoj i uređenje prikazane su na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina” i određuju se za slijedeće namjene:

*Površina izvan građevinskih područja*

- površine infrastrukturnih sustava IS

(2) Površine određene na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina” razgraničene su na slijedeći način:

- površine infrastrukturnih sustava i infrastrukturne građevine sukladno uvjetima utvrđenim u Izmjenama i dopunama PPUGO-a

Članak 7.

(1) Na kartografskim prikazima 2.1. „Promet”, 2.2. „Energetski sustav”, 2.3. „Vodnogospodarski sustav” i 2.4. „Gospodarenje otpadom” građevine su određene funkcijom i kategorijom. Prostor za prometne i infrastrukturne građevine utvrđuje se na slijedeći način:

- za postojeće građevine prostor je utvrđen stvarnom katastarskom česticom i pojasom primjene posebnih uvjeta prema posebnim propisima
- za planirane građevine prostor se osigurava namjenom površina, orijentacijskom lokacijom (simbol) i infrastrukturnim planskim koridorom, koji obuhvaća i propisan zaštitni pojas.

Širina planskih koridora utvrđuje se simetrično u odnosu na os koridora i iznosi ukupno:

...

Građevine za transport plina:

**Magistralni plinovod - Na dijelu planskog koridora magistralnog plinovoda Osijek – Vukovar širina planskog koridora je smanjena na ukupno 400 m što je prikazano na kartografskom prikazu 2.2.1. „Cijevni transport plina“.**

Širine planskih koridora ne primjenjuju se na dijelu koridora koji prolazi kroz ili zadire u građevinsko područje. Površine namijenjene za planirane infrastrukturne koridore unutar građevinskog područja utvrđene su na kartografskim prikazima 1. "Korištenje i namjena površina" i 4. „Građevinska područja“. U prostoru planskih koridora ne mogu se, do utvrđivanja točne trase i lokacije, planirati i graditi građevine, izuzev građevina infrastrukture.

## **2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju**

Članak 8.

(1) Građevine od važnosti za Državu iz članka 9. ovih odredbi i građevine od važnosti za Osječko-baranjsku županiju iz članka 10. ovih odredbi utvrđene su na temelju posebnog propisa.

(2) Popis građevina je informativnog karaktera prema trenutno dostupnim podacima.

(3) Postojeće građevine za koje se planom predviđa premještanje ili nova trasa zadržavaju kategoriju i sva ograničenja utvrđena po posebnim propisima do izvedbe nove trase ili građevine te prekategoriizacije prema posebnim propisima koja ne zahtjeva izmjenu Izmjena i dopuna PPUGO-a.

Članak 9.

...

(2) Energetske građevine

– Transport plina

planirani:

- **magistralni plinovodi Osijek–Vukovar** i Donji Miholjac–Osijek

## **2.2. Uvjeti za gradnju u građevinskim područjima**

### **2.2.1. Građevinska područja naselja**

#### **2.2.1.1. Oblik i veličina građevne čestice**

Članak 11.

(1) Građevna čestica u građevinskom području naselja mora imati pristup na prometnu površinu javne namjene i regulacijski pravac najmanje 5 m dug.

...

(5) Iznimno od stavka 1. ovog članka građevna čestica infrastrukturne građevine (garaže, trafostanice, mjerno-redukcijske stanice, telekomunikacijski stupovi i sl.) te pojedinačnih specifičnih vrsta građevina (spomenici, spomen-obilježja, građevine protugradne obrane, građevine u kojima stalno ne borave ljudi, a u funkciji su prometa, veza, energetike, vodoopskrbe, odvodnje, vodoprivrede i sl.) ne mora imati regulacijski pravac.

*Ukoliko se ta vrsta građevina postavlja na površinu javne namjene ili na građevnu česticu neke druge zgrade ne mora se osnivati posebna građevna čestica, ali se mora osigurati pravo služnosti prolaza.*

...

*(7) Za linijske infrastrukturne građevine (osim cesta) ne osnivaju se građevne čestice nego se iste vode po postojećim česticama osim za pojedinačne građevine na trasi, kada je zbog funkcioniranja građevine potrebno osnivati građevnu česticu.*

#### 2.2.1.2. Namjena građevina

##### Članak 12.

*(1) U građevinskom području naselja mogu se graditi građevine slijedeće namjene:*

*- infrastrukturne*

...

*Namjena građevina u dokumentima prostornog uređenja užih područja može biti određena i detaljnije i u tom slučaju na pojedinu namjenu primjenjuju se odredbe prostornih planova užih područja.*

*(9) Građevine infrastrukture su građevine prometa, pošta i elektroničkih komunikacija, energetske, vodnogospodarske, građevine za skupljanje i obradu komunalnog otpada i garaže kada nisu pomoćne zgrade.*

#### 2.3. Uvjeti za gradnju izvan građevinskih područja

##### Članak 20.

*(1) Izvan građevinskog područja planira se gradnja:*

*a) na poljoprivrednom zemljištu (P1):*

- građevine u funkciji obavljanja poljoprivredne djelatnosti*
- građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.)*
- površine za istraživanje energetskih mineralnih sirovina*

*b) na ostalom poljoprivrednom zemljištu (P2, P3 I P):*

- svi zahvati kao pod a)*

...

*c) u šumama i na šumskom zemljištu:*

- građevine infrastrukture koje su predviđene u grafičkim dijelovima plana*

...

*d) u zaštićenim dijelovima prirode:*

- građevine koje budu predviđene planom područja posebnih obilježja*
- građevine infrastrukture koja je predviđena u grafičkim dijelovima ovog plana*



e) na vodama i unutar vodnog dobra ukoliko je građenje vodnih građevina u interesu Republike Hrvatske:

- građevine infrastrukture

(4) Rekonstrukcija postojećih građevina, izgrađenih protivno planu, moguća je u svrhu održavanja, modernizacije, poboljšavanja standarda, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, usklađivanja s prostornim planom te priključivanja na infrastrukturu u skladu s odredbama ovog Plana.

### 2.3.3. Infrastrukturne površine i građevine

#### Članak 20c.

(1) Prometne i ostale infrastrukturne građevine izvan građevinskog područja grade se sukladno poglavlju 5. Odredbi.

## **5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I OSTALIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

#### Članak 24.

(1) U izmjenama i dopunama PPUGO-a planira se građenje:

- prometnog sustava
- energetskog sustava
- vodnogospodarskog sustava.

(2) Infrastrukturni sustavi iz stavka 1. ovog članka grade se i uređuju prema posebnim propisima, pravilima struke te ovim Odredbama.

(3) Postojeći infrastrukturni sustavi iz stavka 1. ovog članka, bilo da se zadržavaju ili uklanjaju, mogu se rekonstruirati, pri čemu su moguće izmjene trase u cilju poboljšanja funkcioniranja sustava i/ili usklađenja s ostalim infrastrukturnim sustavima.

4) Postojeći infrastrukturni sustavi iz stavka 1. ovog članka mogu se rekonstruirati unutar postojećih koridora ulica.

(5) Prometni i ostali infrastrukturni sustavi prikazani su na kartografskom prikazu 2. „Infrastrukturni sustavi“, a osnovni uvjeti utvrđivanja koridora određeni su ovim Odredbama.

(6) Lokacije građevina označenih simbolima u kartografskim prikazima su orijentacijske.

(7) Oblikovanje zemljišta uz infrastrukturne građevine izvesti na način da se tijekom građenja, a prije stavljanja u funkciju infrastrukturne građevine, saniraju svi građevinski zahvati i njihove posljedice duž trase, a zemljištu vratiti približno prvobitni ili sličan projektiran izgled.

#### Članak 33.

(2) U skladu s principom gradnje u zajedničkim koridorima, u uličnim i cestovnim koridorima mogu se i moraju, kada je to potrebno, graditi građevine komunalne infrastrukture i to:

...

- opskrbe plinom

## **5.2. Energetski sustav**

### **Članak 42.**

(1) U PPUGO planira se građenje:

...

- plinoopskrbnog sustava

(2) Postojeće i planirane građevine i mreže energetskog sustava prikazane su na kartografskom prikazu 2. „Infrastrukturni sustavi” – 2.2. „Energetski sustav” (2.2.1. „Cijevni transport plina”; 2.2.2. „Elektroenergetika”).

(4) Kada se građevine iz stavka 3. ovog članka grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici, mogu se graditi:

– unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene

– izvan granica građevinskih područja.

### **5.2.1. Cijevni transport plina**

### **Članak 43.**

...

(2) Magistralni i važniji lokalni plinovodi označeni su na kartografskom prikazu 2.2.1. „Cijevni transport plina”.

(3) Plinoopskrbnu mrežu potrebno je graditi prema posebnim propisima i uvjetima javnopravnog tijela, a postojeću plinoopskrbnu mrežu moguće je prema potrebi rekonstruirati.

...

(10) Magistralne plinovode potrebno je graditi prema zahtjevima vlasnika magistralnog plinovoda

(11) Oko magistralnih plinovoda u vlasništvu Plinacra potrebno je osigurati zaštitni pojas od 30 m lijevo i desno od osi cijevi plinovoda.

## **6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO–POVIJESNIH CJELINA**

### **6.1. Krajobrazne i prirodne vrijednosti**

### **Članak 51.**

(1) Na području Grada Osijeka nalaze se osobito vrijedna područja prirodnog krajobraza te točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza, što je označeno na kartografskom prikazu 3.1.2. „Područja posebnih ograničenja u korištenju”.

...

- koridore infrastrukture planirati na način da u najvećoj mjeri prate postojeće infrastrukturne koridore te uz prometnice i na način da ne presijecaju šumske površine

- prilikom planiranja namjene prostora, proširivanja postojećih građevinskih područja i planiranja zahvata izvan građevinskih područja, kao i infrastrukturnih koridora i prometnica, vodnog gospodarstva, planiranih zabavnih i sportskih sadržaja, riječnih luka, odlagališta otpada, reciklažna dvorišta i dr., iste se ne smije planirati na način da njihova izgradnja ima za posljedicu gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova te

*gubitak staništa strogo zaštićenih biljnih i životinjskih svojti te ciljnih vrsta i njihovih staništa i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže, kao i narušavanje cjelovitosti područja ekološke mreže.*

*- za svaki plan, program ili zahvat, odnosno njihove dijelove, koji sami ili s drugim planovima, programima ili zahvatima, mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je, sukladno posebnom propisu, provesti ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.*

*(18) Za građenje i izvođenje radova, zahvata i radnji potrebno je zatražiti uvjete zaštite prirode i/ili dopuštenje nadležnog javnopravnog tijela sukladno posebnom propisu.*

...

## 6.2. Nepokretna kulturna dobra

### Članak 52.

*(3) Zaštita nepokretnih kulturnih dobara utvrđena je posebnim propisom.*

*(4) Na zaštićenim arheološkim područjima i arheološkim pojedinačnim lokalitetima svi zemljani radovi, koji uključuju kopanje zemljišta dublje od 40 cm, moraju se izvesti ručnim iskopom pod nadzorom i uputama arheologa uz prethodno utvrđene posebne uvjete zaštite i odobrenje Konzervatorskog odjela, koji može za pojedine lokacije propisati i prethodno izvođenje zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja. Sva izgradnja na navedenim područjima i lokalitetima uvjetovana je rezultatima arheoloških istraživanja, bez obzira na prethodno izdane uvjete i odobrenje.*

*(5) Ukoliko bi se na preostalom području Grada, prilikom izvođenja građevinskih ili drugih zemljanih radova, otkrilo arheološko nalazište ili nalazi, osoba koja izvodi radove, dužna je iste prekinuti te, bez odlaganja, obavijestiti Konzervatorski odjel kako bi se, sukladno odredbama posebnog propisa, poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta ili nalaza.*

*(6) Zaštićenim nepokretnim kulturnim dobrom smatraju se i sva kulturna dobra koja su, nakon stupanja na snagu Izmjena i dopuna PPUGO-a, zaštićena sukladno posebnom propisu.*

...

## 8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

### Članak 54.

...

*(5) Konačne trase infrastrukture modificirati unutar planskog koridora na način da se što je više moguće izbjegnu područja prirodnih staništa. Infrastrukturne vodove kao i točkasto utvrđene infrastrukturne objekte unutar područja prirode zaštićene po posebnom propisu polagati u koridorima prometnica i/ili druge postojeće infrastrukture uz minimalno zauzeće površina prirodnih staništa.*

### Analiza grafičkog dijela PPUG Osijeka

Prema prilogu 11 - Planirani zahvat na podlozi 1. Korištenje i namjena površina vidljivo je da trasa plinovoda kreće iz objekta MRS i građevinskog područja Grada Osijeka i prolazi kroz osobito vrijedno obradivo tlo (P1) te ostala obradiva tla (P3).

Na prilogu 12 - *Podloga 2.2.1. Cijevni transport plina bez planiranog zahvata* vidljivo je da je planirani magistralni plinovod ucrtan i planiran prema PP, a na prilogu 12 - *Planirani zahvat na podlozi 2.2.1. Cijevni transport plina*, preklapom s planiranom trasom plinovoda, uočljivo je da se trasa planiranog plinovoda preklapa s ucrtanim planiranim magistralnim plinovodom.

Na prilogu 12.A - *Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.1. Vodoopskrba* vidljivo je da se koridor planiranog zahvata presijeca s koridorom magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda u stacionažama 2+150 i 4+900. Na prilogu 12B - *Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.2. Odvodnja otpadnih voda* vidljivo je da planirani zahvat ne presijeca vodne površine niti ostale elemente vodnogospodarskog sustava odvodnje. Na prilogu 12C - *Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.3. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja* vidljivo je da koridor planiranog plinovoda presijeca postojeću osnovnu melioracijsku kanalsku mrežu u stacionaži 5+890 te važniju detaljnu kanalsku mrežu u stacionažama: 2+480, 3+700-3+850, 7+400, 8+210, 9+000, 9+770, 10+310, 10+680-11+080.

Prema prilogu 13 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja* trasa malim djelom prelazi preko arheološkog lokaliteta na stacionaži 8+100, a u blizini na stacionaži 8+094 je planiran objekt BS Klisa.

Prema prilogu 14 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju* planirani zahvat polazi u građevinskom području, a ne prelazi preko područja posebnih ograničenja u korištenju.

Prema prilogu 15 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2.1. Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja* zahvat dijelom prelazi preko zemljišta na kojem se vrši hidromelioracija od stacionaže 1+100 do 5+700, 6+000 do 6+500 te 7+400 do 10+300, a dijelom preko zemljišta uz infrastrukturne građevine na stacionažama od 2+000 do 2+400 te 8+000 do 9+000.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUG Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju. Pod popisom plinovoda navodi se kao: **magistralni plinovod Osijek-Vukovar**. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom *2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s važećim Prostornim planom uređenja grada Osijeka.

## **4.2.4. Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst)**

### **Analiza tekstualnog dijela PPUG Vukovara**

U PPUG Vukovara u Odredbama, a vezano za zahvat navodi se sljedeće:

#### **1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA**

##### *1.0. Korištenje i namjena prostora*

Članak 9.

1.0.1. Površine za razvoj i uređenje prikazane su na kartografskom prikazu 1.1. „Korištenje i namjena površina - površine za razvoj i uređenje” i određuju se na sljedeći način:

Površine izvan građevinskih područja:

- Površine infrastrukturnih sustava IS

1.0.2. Površine određene na kartografskom prikazu 1.1. „Korištenje i namjena površina - površine za razvoj i uređenje” razgraničene su na sljedeći način:

površine infrastrukturnih sustava i infrastrukturne građevine sukladno uvjetima utvrđenim ovim Planom.

1.0.3. Na kartografskim prikazima 1.2. „Korištenje i namjena površina - Promet”, 2.1. „Energetski sustav”, 2.2. „Vodnogospodarski sustav” građevine su određene funkcijom i kategorijom.

Prostor za prometne i infrastrukturne građevine utvrđuje se na sljedeći način:

- za postojeće građevine prostor je utvrđen stvarnom katastarskom česticom i pojasom primjene posebnih uvjeta prema posebnim propisima
- za planirane građevine prostor se osigurava namjenom površina, orijentacijskom lokacijom (simbol) i infrastrukturnim planskim koridorom, koji obuhvaća i propisan zaštitni pojas.

1.0.4. Za planirane građevine prometnica i vodove infrastrukture državnog i regionalnog značaja za koje nije utvrđena konačna trasa, širina planskih koridora utvrđuje se simetrično u odnosu na os koridora i iznosi ukupno 100 m.

1.0.5. Širine planskih koridora iz prethodne točke primjenjuju se izvan građevinskog područja. U prostoru planskih koridora ne mogu se, do utvrđivanja točne trase i lokacije, planirati i graditi građevine, izuzev građevina infrastrukture.

1.3. Poljoprivredna tla isključivo osnovne namjene

Članak 12.

1.3.5. Na poljoprivrednom zemljištu (P1) mogu se graditi:

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

...

1.3.6. Na ostalom poljoprivrednom zemljištu mogu se graditi

...

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

1.4. Šume

Članak 13.

1.4.6. U šumama isključivo osnovne namjene mogu se graditi:

- građevine infrastrukture koje su predviđene u grafičkim dijelovima plana

1.4.7. U šumama posebne namjene (šume namijenjene za odmor i rekreaciju) mogu se graditi:



– građevine infrastrukture koje su predviđene u grafičkim dijelovima plana

1.4.8. Na ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu mogu se graditi:

– građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.)

## **2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA**

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju državnog i regionalnog značaja

Članak 21.

2.1.2.4. Građevine za transport nafte i plina

...

– planirani magistralni plinovod Slobodnica – Sotin DN 800/75 u koridoru JANAF-a i objekt OPČS (otpremno prihvatna čistačka stanica) Sotin

– **planirani magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500/75**, Vukovar – Negoslavci u koridoru postojećeg DN 300/50

– planirani magistralni plinovod Sotin - Bačko Novo Selo

### **2.2. Građevinska područja naselja**

2.2.2. Namjena građevina

Članak 23.

2.2.2.1. U građevinskom području naselja mogu se graditi građevine sljedeće namjene:

...

– infrastrukturne

2.2.2.15. Građevine infrastrukture su građevine prometa, pošta i elektroničkih komunikacija, energetske, vodnogospodarske i javne garaže.

2.2.4. Smještaj građevina

Članak 25.

2.2.4.8. Infrastrukturne građevine mogu imati ventilacijske otvore na udaljenosti najmanje 1 m od dvorišnih međa. Površina ventilacijskih otvora određuje se prema potrebama.

2.2.7. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu i infrastrukturu

2.4 Izgrađene strukture van naselja

Smjernice za građenje izvan građevinskih područja

2.4.1. Građevine infrastrukture

Članak 35.

2.4.1.1. Izvan građevinskih područja naselja mogu se graditi prometnice, cestovne građevine, energetske i građevine komunalne infrastrukture, elektronička komunikacijska mreža i odašiljači te građevine za regulaciju vodotoka i vodozaštitu u skladu s poglavljem 6. ovih odredbi.

## 6. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

### 6.3. Sustav plinoopskrbe

Članak 53.

Infrastrukturni sustav opskrbe plinom prikazan je na grafičkom prikazu br. 2.1.1.

6.3.1. Za plinsku mrežu se osiguravaju pojasi minimalne širine 1,0 m prvenstveno u koridorima javno-prometnih površina. Situativno moraju biti položeni u skladu s uvjetima za provođenje mjera zaštite od požara i uz poštivanje, ovisno o tlaku, obaveznih udaljenosti od fiksnih građevina i drugih vrsta komunalne infrastrukture odnosno udaljenosti pri križanjima.

6.3.2. Minimalni svijetli razmak između plinske cijevi i ostalih građevina komunalne infrastrukture je jedan metar. Vertikalni razmak s ostalim komunalnim instalacijama kod križanja određen je s min. 0,5 metara, uz obvezu zaštite polucije na plinovodu.

6.3.3. Dubina rova za polaganje plinske cijevi mora biti tolika da se izvede adekvatna pješčana posteljica te da nadsloj iznad cijevi bude minimalno 0,8 metara. U slučaju manjeg nadsloja potrebno je izvesti zaštitu cijevi. Prijelazi plinovoda ispod prometnica, vodotoka ili željezničkih pruga izvode se obavezno u zaštitnim cijevima.

6.3.4. Zaštitni pojas plinovoda Plinacro je po 30 m obostrano od osi plinovoda. U tom pojasu je zabranjeno graditi zgrade namijenjene stanovanju ili boravku ljudi, a za bilo kakvo izvođenje zahvata treba zatražiti posebne uvjete gradnje od vlasnika cjevovoda.

6.3.5. Zaštitni pojas i sami naftovodi i plinovodi moraju biti usklađeni s posebnim propisom.

6.3.6. **Položaj planiranih trasa magistralnih plinovoda je načelan**, tj. moguća su odstupanja u pogledu rješenja trasa magistralnih plinovoda te lokacije i dimenzije njemu pripadajućih nadzemnih objekata, utvrđenih ovih Planom. **Konačna trasa magistralnih plinovoda i pripadajućih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja vodeći računa o postojećoj infrastrukturi**, a prethodno je potrebno provesti precizne geodetske i geološke izmjere, primijeniti tehnološke inovacije, uzeti u obzir utjecaj zahvata na okoliš, krajobrazne te kulturne vrijednosti (arheologija) i ostalo.

6.3.7. Za postojeće magistralne plinovode, kao i one koji imaju pravovaljani akt o građenju, nužno je osigurati zaštitni koridor magistralnog plinovoda koji iznosi 30 m lijevo i desno od osi plinovoda u kojem je zabranjena gradnja stambenih zgrada, odnosno građevina za boravak ljudi. Također, za sve zahvate u prostoru vezane uz gradnju u blizini plinovoda, nužno je zatražiti posebne uvjete nadležnog tijela.

### Analiza grafičkog dijela PPUG Vukovar

Prema prilogu 17 - Planirani zahvat na podlozi 1.1 Površine za razvoj i uređenje vidljivo je da plinovod ulazi u područje PPUG Vukovara na stacionaži 21+400 i izlazi na stacionaži 23+480 prilikom čega prelazi preko osobito vrijednog obradivog tla. Od stacionaže 23+500 prolazi preko PPUO Trpinja i križa se s željezničkom prugom, prolazi uz šumsko zemljište te od stacionaže 28+800 ulazi na prostor PPUG Vukovara gdje se nalazi na osobito vrijednom obradivom tlu u blizini građevinskog zemljišta Grada Vukovara.

Prema prilogu 18 - Planirani zahvat na podlozi 2.1.1 Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina vidljivo je da trasa plinovoda prolazi preko ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda sukladno s PP uz manja odstupanja između stacionaža 24+000 i 25+800 koje su van granica područja PPUG Vukovara.

Prema prilogu 19 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja* vidljivo je da plinovod prolazi blizu planirane obilaznice s više evidentiranih arheoloških nalazišta na stacionažama od 25+700 do 26+800.

Prema prilogu 20 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju trasa* plinovoda djelomično se preklapa s područjem ugroženo bukom na stacionažama od 24+500 do 26+500, a na stacionažama od 25+600 do 26+400 prolazi uz osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz. Također se preklapa i s planiranim koridorom brze državne ceste na stacionažama od 25+500 do 26+000.

Na prilogu 20.A - *Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar - 3.1.3. Vodno gospodarstvo* vidljivo je da se koridor planiranog zahvata od stacionaže 21+400 do 23+480 prelazi preko područja postojeće hidromelioracije. Od stacionaže 28+800 do završne stacionaže 29+271 nalazi se na području na kojem je planirano navodnjavanje. Prema prilogu 21 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2.1. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja* planirana trasa plinovoda prolazi pored područja oštećenih šuma na stacionažama od 24+900 do 26+400.

Prema prilogu 22 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2.2. Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite i uređenja* planirana trasa plinovoda prolazi područjem PPPO-a na stacionažama od 25+600 do 26+900.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar je u PPUG Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: **planirani magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500/75**. Ta vrijednost predstavlja veći tlak u odnosu na planirani plinovod, ali to ne utječe na fizičke značajke u prostoru. Preklopom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom *2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda uz manja odstupanja između stacionaža 24+000 i 25+800, a koja se nalaze izvan granica PPUG Vukovar, na području Općine Trpinja. U tekstualnom dijelu Plana je navedeno, pod točkom: 6.3.6. *Položaj planiranih trasa magistralnih plinovoda je načelan, tj. moguća su odstupanja u pogledu rješenja trasa magistralnih plinovoda te lokacije i dimenzije njemu pripadajućih nadzemnih objekata, utvrđenih ovih Planom. Konačna trasa magistralnih plinovoda i pripadajućih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja vodeći računa o postojećoj infrastrukturi*. Odstupanja od grafički označenog koridora ne prelaze 100 m zračne udaljenosti. Time se može zaključiti da položaj plinovoda grafički u potpunosti ne prati koridor, ali je usklađen s Odredbama. Sukladno navedenim informacijama zaključuje se da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar usklađen s Prostornim planom uređenja grada Vukovara.

### **4.2.5. Prostorni plan uređenja općine Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst)**

#### **Analiza tekstualnog dijela PPUO Trpinja**

U PPUO Trpinja navodi se sljedeće u Odredbama, a vezano za zahvat:

##### **1.1. NAMJENA POVRŠINA**

(3.) Prometne, energetske i vodnogospodarske građevine određene su funkcijom i kategorijom i prikazane na kartografskim prikazima br. 1.A., 2.A. do 2.C

Prostor za prometne i infrastrukturne građevine utvrđuje se na sljedeći način:

- trase novih infrastrukturnih građevina su orijentacijske i moguće ih je mijenjati unutar koridora čija ukupna širina iznosi:

...

• **magistralni plinovod Osijek-Vukovar čija trasa je u istraživanju 300,0 m**

(4.) Lokacija novih građevina prometa i infrastrukture koje su u PPUO prikazane simbolom su orijentacijske, a detaljnije se utvrđuju na temelju projekta.

## **1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU**

(5.) U PPUO utvrđuju se sljedeća područja posebnih ograničenja u korištenju:

- koridori za planirane infrastrukturne građevine,

## **1.3. UVJETI KORIŠTENJA NA PODRUČJIMA S POSEBNIM OGRANIČENJIMA U KORIŠTENJU PROSTORA**

(9.) U koridorima planiranih prometnica i infrastrukture, čije širine su utvrđene u točki (3.) ovih Odredbi ne mogu se do utvrđivanja točne trase i lokacije planirati i graditi stambene i gospodarske građevine koje se sukladno Odredbama PPUO mogu graditi van građevinskih područja. Na prostoru određenom za koridore i lokacije prometnih i drugih infrastrukturnih građevina, a koji preostane nakon izgradnje građevine, prestaje ograničenje iz stavka 1. ove točke.

## **2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU**

(10.) Na području Općine Trpinja izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za Državu:

...

b) Energetske građevine

...

- **magistralni plinovod Osijek-Vukovar**

(12.) Prostor za građevine od važnosti za Državu i Županiju osigurava se na sljedeći način:

- za prometne i infrastrukturne građevine sukladno točki (3.) i (4.) ovih Odredbi,

## **2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA**

### **2.2.1. Namjena građevina u građevinskom području naselja**

(15.) U građevinskom području naselja stalnog stanovanja mogu se graditi stambene građevine, građevine javnih i društvenih djelatnosti, građevine gospodarskih djelatnosti, športsko rekreacijske građevine, građevine za komunalne djelatnosti, građevine za posebne namjene, pomoćne i prometne građevine i građevine infrastrukture, građevine mješovite namjene te ostale građevine u funkciji razvoja i uređenja naselja, a prema uvjetima utvrđenim u ovom PPUO.

### **2.2.2. Opći uvjeti gradnje i uređenja prostora**

(17.) *Opći uvjeti gradnje primjenjuju se na sve građevne čestice i građevine u građevinskim područjima i van njih.*

#### 2.2.2.1. Građevne čestice

(20.) *Za linearne infrastrukturne građevine (osim cesta) ne formiraju se građevne čestice nego se iste vode po postojećim česticama osim za pojedinačne građevine na trasi, kada je zbog funkcioniranja građevine potrebno formirati građevnu česticu.*

(22.) *Građevna čestica infrastrukturne građevine koja je u funkciji prometa, veza, energetike, vodoopskrbe, odvodnje, vodoprivrede, (trafostanice, mjerno-redukcijske stanice, telekomunikacijski stupovi i sl.), može imati minimalnu površinu jednaku tlocrtnoj veličini građevine i ne mora imati regulacijsku liniju. Ukoliko se ta vrsta građevina postavlja na javnu površinu ili građevnu česticu neke druge građevine ne mora se formirati posebna građevna čestica.*

#### 2.2.2.4. Način i uvjeti priključenja građevne čestice odnosno građevine na javnu prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

(46.) *Ako se gradi kolni pristup od ceste do građevne čestice, on mora biti širine min. 3,0 m. Prilikom izgradnje kolnih pristupa preko javne površine ne smiju se ugrožavati postojeće građevine na javnoj površini ili onemogućavati njihovo korištenje.*

(47.) *Radi omogućavanja spašavanja osoba iz građevine i gašenja požara na građevini i otvorenom prostoru, građevina mora imati vatrogasni prilaz određen prema posebnom propisu (min. 3,0m širine).*

#### 2.2.5.1. Uvjeti gradnje građevina proizvodnih, poslovnih i ugostiteljsko turističkih djelatnosti (u daljnjem tekstu : građevine PPUT djelatnosti) Uvjeti i način korištenja građevne čestice

(79) *Na građevnoj čestici PPUT djelatnosti mogu se graditi sljedeće građevine:*

- *prometne i infrastrukturne,*

#### 2.3.2. Uvjeti gradnje van građevinskog područja

(123.) *Van građevinskih područja mogu se graditi sljedeće građevine:*

a) *Na poljoprivrednom zemljištu I. i II. bonitetne klase*

- *građevine infrastrukture ( prometne, energetske, komunalne itd.),*

...

b) *Na poljoprivrednom zemljištu ostalih bonitetnih klasa*

- *građevine infrastrukture ( prometne, energetske, komunalne itd.)*

...

c) *U šumama i na ostalom šumskom zemljištu isključivo osnovne namjene*

- *građevine infrastrukture,*

...

e) *Na vodama i unutar vodnog dobra*



...

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

(124.) Katastarska čestica na kojoj se grade građevine van građevinskog područja mora imati pristup s javne površine.

#### 2.3.2.7. Prometne i ostale infrastrukturne građevine

(150.) Prometne i ostale infrastrukturne građevine van građevinskog područja grade se sukladno ovim Odredbama, izuzev onih odredbi koje se odnose isključivo na gradnju u građevinskom području.

### 1. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

(157.) Površine van granica građevinskog područja naselja stalnog stanovanja i ostalih građevinskih područja namjenjuju se djelatnostima poljoprivrede, šumarstva, lovstva, ribarstva, seoskog turizma, eksploataciji mineralnih sirovina, prometu, telekomunikacijama i opskrbi strujom, plinom i vodom, te odvodnji voda, sukladno ovim Odredbama i posebnim propisima.

### 5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

(161.) Trase novih prometnih i infrastrukturnih građevina prikazane su u kartografskim prikazima br. 1. „Korištenje i namjena površina i promet, te u kartografskim prikazima građevinskih područja, a osnovni uvjeti utvrđivanja koridora i površina definirani su u točki (3.) i (4.) ovih Odredbi.

(162.) Prilikom gradnje novih infrastrukturnih vodova nižih razina, koji nisu prikazani na kartografskim prikazima PPUO, potrebno je težiti njihovom objedinjavanju u infrastrukturne koridore.

(163.) Vodovi infrastrukture u pravilu se polažu u javne površine. Iznimno, mogu se polagati i na ostalim površinama uz osigurani pristup. Ostale površine iz prethodnog stavka su:

- u građevinskim područjima – neizgrađene površine između regulacijske linije i građevnog pravca,
- van građevinskog područja – neizgrađeni površine.

(164.) Postojeće prometne i infrastrukturne građevine, koje se u ovome PPUO uklanjaju ili zamjenjuju novima, mogu se održavati i rekonstruirati na postojećoj trasi do izgradnje nove mreže.

### 5.4. PLINOVODI

(200.) Planirani plinovodi na području Općine su:

- **građevine od važnosti za Državu iz točke (10.) ovih Odredbi,**
- mjesne plinovodne mreže.

(201.) Trase planiranog magistralnog plinovoda, te postojećeg i planiranog lokalnog (distribucijskog) plinovodnog sustava / glavni distribucijski i mjesni plinovodi prikazane su na kartografskom prikazu br. 2.A. "Energetski sustav Cijevni transport plina i plinoopskrba".

(202.) Magistralni plinovod gradi se sukladno posebnom propisu s obveznim zaštitnim koridorom širine 60m (30+30 m). Prostor unutar koridora dozvoljeno je koristiti u skladu s propisanim uvjetima vlasnika (Plinacro d.o.o.). Trase planiranih lokalnih (distribucijskih) plinovoda su orijentacijske.

(203.) *Kućne redukcijske stanice u građevinskim područjima ne smiju se graditi u uličnom profilu.*

(204.) *Razvoj distribucijske plinoopskrbne mreže u građevinskom području potrebno je uskladiti s razvojem područja na način da se zadovolje sve planirane potrebe za plinom svih korisnika. Planirani distribucijski plinovodi će biti srednjetačni s tlakom plina 0,1-0,4 MPa (1,0-4,0 bara).*

(205.) *Distribucijski plinovodi se u građevinskim područjima polažu u pravilu u javnim površinama.*

## **8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ**

(239.) *Obvezna je izrada studije o utjecaju na okoliš po posebnom propisu i PPŽ-u. Građevine i područja za koja je obvezna izrada studije o utjecaju na okoliš prikazani su informativno na kartografskom prikazu br. 3.B. "Područja primjene posebnih mjera ograničenja i zaštite", prema raspoloživim podacima.*

### **- Studija o utjecaju na okoliš magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar**

(240.) *Ostale mjere zaštite okoliša provodit će se sukladno posebnim propisima te uvjetima i mjerama utvrđenim u ovome PPUO i to:*

#### **a) Zaštita tla**

- *provođenjem PPUO sukladno kartografskom prikazu br. 1. "Korištenje i namjene površina i promet", odnosno gradnjom unutar utvrđenih građevinskih područja,*

- *gradnjom van građevinskih područja i načinom vođenja infrastrukture, sukladno ovim Odredbama,*

### **Analiza grafičkog dijela PPUO Trpinja**

Plinovod ulazi na stacionaži 11+370 u područje PPUO Trpinja te prolazi većinom kroz osobito vrijedno obradivo tlo, a dijelom i kroz šume i šumsko zemljište na stacionažama 11+800, 16+000 do 16+300m te 17+500 do 17+800, zaobilazi građevinsko područje naselja Bršadin na stacionažama 24+500 do 25+300, prolazi kroz zemljište za gospodarsku - pretežito industrijsku namjenu na stacionažama 25+800 do 26+200 i na kraju završava na vrijednom obradivom tlu (P2). Ovo je vidljivo prema prilogu 23 - *Planirani zahvat na podlozi 1. Korištenje i namjena površina i promet.*

Prema prilogima 24 - *Planirani zahvat na podlozi 2.A Cijevni transport plina i plinoopskrba* i 24A - *Podloga 2.A Cijevni transport plina i plinoopskrba bez planiranog zahvata* vidljivo je da planirani plinovod prolazi trasom ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda do stacionaže 21+200. U Istočnom ogranku granica općine Trpinja planirani plinovod odstupa od ucrtane trase, i to na način da od stacionaže 23+300 do 25+100 prolazi paralelno s ucrtanim koridorom, a dalje se odvaja prema jugoistoku do stacionaže 26+900 kada izlazi iz granica općine Trpinja. Ovaj dio plinovoda prikazan je i u grafičkom dijelu PPUG Vukovar, 2.D *Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte*, gdje su utvrđena manja odstupanja, ali u skladu s Odredbama plana.

Na prilogu 24B - *Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja - 2.C Vodnogospodarstvo* vidljivo je da koridor planiranog plinovoda presijeca postojeću osnovnu melioracijsku kanalsku mrežu u stacionaži 12+650, 16+980, 21+350 i 23+400. Važniju detaljnu kanalsku mrežu presijeca u stacionažama: 11+400, 13+500, 15+095, 16+440, 17+670, 18+200, 22+680. U stacionaži 15+930 presijeca glavni vodoopskrbi cjevovod. na području Bršadina u koridoru prometnice presijeca glavni magistralni cjevovod u stacionaži 24+970. U stacionažama 24+320 i 25+680 presijeca koridor planiranog magistralnog cjevovoda.

U prilogu 25 - *Planirani zahvat na podlozi 3.A Uvjeti korištenja* vidljivo je da plinovod prelazi preko zone preventivne zaštite crpilišta na stacionažama od 14+900 do 20+900.

Prema prilogu 26 - *Planirani zahvat na podlozi 3.B Uvjeti korištenja* planirani plinovod gotovo u potpunosti prelazi preko zone hidromelioracije, na stacionažama od 25+300 do kraja trase se nalazi unutar granice obuhvata prostornog plana višenamjenskog kanala Dunav-Sava, a na stacionaži od 25+700 do 26+200 prelazi preko UPU industrijsko-skladišne zone Luke na VK Dunav-Sava.

Prema prilogu 26A - *Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja - 4.B - GP Bršadin* planirani plinovod između stacionaža 24+600 i 25+400 prolazi izgrađenim građevinskim područjem, a unutar toga između stacionaža 24+090 i 25+250 neizgrađenim ali uređenim dijelom.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUO Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: **magistralni plinovod Osijek-Vukovar**. Preklopom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.A - *Cijevni transport plina i plinoopskrba* utvrđeno je da plinovod prolazi traseom ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda do stacionaže 21+200. U Istočnom ogranku granica općine Trpinja planirani plinovod odstupa od ucrtane trase, i to na način da od stacionaže 23+300 do 25+100 prolazi paralelno s ucrtanim koridorom (što ga čini usklađenim uz poštivanje članka 3. Odredbi i definiranog istražnog koridora od 300 m), a dalje se odvaja prema jugoistoku, i ne poklapa se koridorom planiranog magistralnog plinovoda, do stacionaže 26+900 kada izlazi iz granica općine Trpinja. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s tekstualnim dijelom PUO Trpinja, ali postoje neusklađenja s grafičkim dijelom između stacionaža 25+100 i 26+900.

## **4.2.6. Prostorni plan uređenja općine Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)**

### **Analiza tekstualnog dijela PPUO Bogdanovci**

U PPUO Bogdanovci navodi se sljedeće u Odredbama, a vezano za zahvat:

Članak 4.

**NAMJENA PROSTORA I GRAĐEVINSKIH PODRUČJA**

*Prostor općine Bogdanovci namijenjen je za:*

1. *izgradnju građevina od važnosti za državu i županiju*

...

4. *površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava*

- *površine infrastrukturnih sustava –dalekovoda, vodovoda, svjetlovoda i sl.*

6. **IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA**

## Članak 63.

(1) *Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja kao što su:*

*a) građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),*

...

*moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljodjelsku i šumsku proizvodnju, korištenje drugih građevina te da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekova okoliša i krajobraza.*

## 7. UVJETI UTVRĐIVANJA TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

### 7.1.7. Naftovodi, plinovodi i plinoopskrba

## Članak 79.

(1) *Unutar koridora naftovoda širine od 60 m je građenje je dozvoljeno samo uz suglasnost vlasnika cjevovoda. U užem pojasu koridora širine 10 m zabranjeno je građenje i obrađivanje zemljišta.*

(2) *Unutar koridora državnih i regionalnih plinovoda širine od 100 m je građenje je dozvoljeno samo uz suglasnost vlasnika cjevovoda. U užem pojasu koridora širine 20 m mjereno od osi cjevovoda zabranjeno je građenje i obrađivanje zemljišta.*

## Analiza grafičkog dijela PPUO Bogdanovci

Prema prilogu 27 - *Planirani zahvat na podlozi 1. Prostori za razvoj i uređenje* vidljivo je da trasa plinovoda ulazi na stacionaži 26+800 u prostor PPUO Bogdanovci prolazi svom svojom dužinom kroz negrađevinsku zonu općine i preko osobito vrijednog obradivog tla (P1), a plinovod ide i uz trasu planirane brze ceste od stacionaže 28+000 do završnog dijela.

Prema prilogu 28 - *Planirani zahvat na podlozi 2.3 Proizvodnja i cijevni transport* vidljivo je da trasa plinovoda ide uz ucrtanu planiranu trasu magistralnog plinovoda za međunarodni transport.

Na prilogu 28A - *Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci - 2.5 - Vodno gospodarstvo* vidljivo je da koridor planiranog plinovoda presijeca osnovnu kanalsku mrežu odnosno rijeku Vuka u stacionaži 26+700, a od te stacionaže do stacionaže 27+000 prolazi područjem predviđenim za višenamjenski kanal Dunav-Sava. U stacionaži 27+050 presijeca bujični vodotok Crepov Dol.

Prema prilogu 29 - *Planirani zahvat na podlozi 3.1 Uvjeti korištenja i zaštite prostora* vidljivo je da trasa plinovoda prolazi uz lokalitet evidentiranog arheološkog nalazišta *Planta* na stacionaži 28+600 te kroz zajedničko lovište i uzgajalište divljači.

Prema prilogu 30 - *Planirani zahvat na podlozi 3.2 Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite* vidljivo je da planirana trasa plinovoda do stacionaže 27+000 prolazi kroz područje izrade PPPPO.

## Zaključak

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUO Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21) **nije izrijekom naveden**. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.3 - *Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina* utvrđeno je da plinovod prolazi uz koridor ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani plinovod usklađen s Prostornim planom uređenja općine Bogdanovci.

## 4.2.7. Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (Narodne novine 121/11)

### Analiza tekstualnog dijela PPPPO Višenamjenskog kanala Dunav-Sava

U Odredbama za provođenje PPPPO, a vezano za zahvat, navodi se sljedeće:

#### 2. UVJETI RAZGRANIČENJA POVRŠINA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

Osnovne prostorne cjeline Članak 5.

(1) Ovim Planom obuhvaćeno područje razgraničeno je prema namjeni i drugim obilježjima na: - prostore za izgradnju kanala i infrastrukture, - na prostore za razvoj i uređenje naselja, prostori za razvoj i uređenje izdvojenih dijelova naselja i prostore za razvoj i uređenje izvan naselja, - na područja posebnih uvjeta korištenja i zaštite prostora.

#### 3. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA ZA GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU I DRUGE INFRASTRUKTURE GRAĐEVINE

*Građevine od važnosti za Državu i Županiju*

Članak 17.

(1) Na području obuhvata Plana izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za Državu:

...

b) *Energetske građevine*

...

*Građevine za transport nafte i plina s pripadajućim objektima, postrojenjima i uređajima:*

...

**- planirani magistralni plinovod Vukovar-Osijek.**

...

Članak 19.

(1) Na kartografskim prikazima 2.1. "Promet", 2.2. "Pošta i elektroničke komunikacije", 2.3. "Elektroenergetski sustav", 2.4. "Cijevni transport nafte i opskrba plinom", 2.5. "Vodno-gospodarski sustav", sve građevine iz članka (18.) ovih Odredbi označene su kao postojeće građevine i građevine koje su Planom planirane za gradnju.

Članak 20.

(1) Za postojeće građevine osiguran je prostor prema stvarno izvedenom stanju, posebnim propisima i planovima rekonstrukcije, a u skladu s ovim Planom. Za planirane građevine osigurava se prostor u skladu s ovim Planom i stručnim podlogama/dokumentaciji za realizaciju.

#### 1. UVJETI UREĐENJA PROSTORA U ZONI ZAHVATA KANALA

## Građevine i površine

### Članak 21.

(1) Unutar "Zone zahvata kanala" moguće je graditi i uređivati sljedeće građevine/površine sukladno kartografskom prikazu br. 4. "Uvjeti uređenja zone zahvata kanala s pripadajućim površinama i sustavima" i ovim Odredbama:

...

- prometnice, infrastrukturne vodove i prateće građevine

...

## 6. UVJETI UTVRĐIVANJA I IZVEDBE PROMETNE I DRUGE INFRASTRUKTURE

### Naftovodi, plinovodi i plino-opskrba

#### Članak 87.

(1) Planom su obuhvaćeni su postojeći i planirani cjevovodi međunarodnog, magistralnog i lokalnog ranga, kao i pripadajući objekti na cjevovodima, i prikazani su na kartografskom prikazu br. 2.4. "Cijevni transport nafte i opskrba plinom".

#### Članak 88.

(1) Zaštitna zona magistralnih i međunarodnih cjevovoda je po 100 m lijevo i desno od osi cjevovoda.

(2) Zona opasnosti unutar koje je zabranjena svaka gradnja bez suglasnosti vlasnika cjevovoda iznosi 30 m sa svake strane osi cjevovoda.

(3) Obavezna je usklađenost sa člancima 8. i 9. 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. list 26/85, NN, br. 53/91).

#### Članak 89.

(1) Naftovodi i plinovodi međunarodnog i magistralnog karaktera moraju biti udaljeni od drugih objekata kod paralelnog vođenja najmanje:

- 5,0 m od ruba cestovnog pojasa županijskih i lokalnih cesta,
- 10,0 m od ruba cestovnog pojasa državnih cesta,
- 20,0 m od ruba cestovnog pojasa autoputa i od željeznice i
- 10,0 m od nožice nasipa reguliranog vodotoka i kanala.

#### Članak 90.

(1) Pri križanju naftovoda i plinovoda s prometnicama, vodotocima i kanalima, kut između osi cjevovoda i osi prepreke mora iznositi između 90° i 60°.

(2) Križanje magistralnih i međunarodnih cjevovoda s kanalom izvesti će se prolaskom cjevovoda ispod kanala. Važno je osigurati najmanje 100 cm između kote dna kanala i tjemena cjevovoda.

#### Članak 92.



(1) *Trase planiranih magistralnih plinovoda određene su u prostoru. Trasa međunarodnog naftovoda PEOP-a prikazana u Planu, položena je u širem prostoru načelno i do trenutka realizacije ovog cjevovoda moguća su veća odstupanja od trase planirane u prostorno-planskoj dokumentaciji. Unutar ovog koridora moguće je polaganje i drugih vodova iz sustava transporta nafte i plina, koji bi se naknadno planirali u širem okruženju (npr. produktovod za naftne derivate i sl.). Predmetni koridori moraju biti u skladu s posebnim propisima.*

Članak 95.

(1) Cjevovodi visokotlačnih i srednje-tlačnih plinskih mreža će proći preko kanala vješanjem o mostove. Visokotlačni i srednjetačni plinovodi prikazani na grafičkom dijelu Plana prikazani su orijentacijski. Planiranu termoelektranu (čija je lokacija u istraživanju) moguće je priključiti na sustav opskrbe zemnim plinom na mjestu i po trasi koja će se odrediti daljnjom razradom.

(2) Cjevovodi koji se vješaju o mosnu konstrukciju ne smiju smanjivati plovni gabarit mosta.

## 9. MJERE PROVEDBE PLANA

Uvjeti i mjere za uređenje i korištenje prostora te izgradnju ili rekonstrukciju infrastrukturnih sustava prije izgradnje kanala

Članak 170.

Naftovodi i plinovodi

(1) Postojeći cjevovodi iz sustava magistralnog i međunarodnog transporta nafte i plina mogu se rekonstruirati na postojećim trasama.

(2) Planirani cjevovodi iz sustava magistralnog i međunarodnog transporta nafte i plina određeni su kartografskim prikazom br. 2.4. "Cijevni transport nafte i opskrba plinom".

### Analiza grafičkog dijela PPPPO višenamjenskog kanala Dunav-Sava

Prema prilogu 31 - *Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava - 1. Korištenje i namjena prostora* vidljivo je da trasa plinovoda ulazi na stacionaži 25+200 u prostor PPPPO VK Dunav-Sava. Do stacionaže 25+600 prolazi rubnim područjem osobito vrijednog obradivog tla. Nakon toga planirani plinovod prolazi istočnim rubom prostora predviđenim za luke i pristaništa te za veće deponije zemlje. Od stacionaže 26+500 uz planirani most polazi preko planiranog spojnog kanala, a zatim preko brze ceste. U daljnjem toku planirani plinovod prolazi južno od koridora planirane brze ceste do izlaza iz područja obuhvata PPPPO VK Dunav-Sava.

Prema prilogu 32 - *Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava - 2.4 Cijevni transport nafte i opskrba plinom* vidljivo je da planirana trasa plinovoda prati koridor planiranog magistralnog plinovoda sve do granica PPPPO VK Dunav-Sava i postojeće MRS Vukovar.

Na prilogu 32A - *Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava - 2.5 Vodno gospodarstvo* vidljivo je da koridor planiranog plinovoda presijeca planirane magistralne vodoopskrbne cjevovode u stacionažama: 24+520 i 27+950. Od stacionaže 25+700 prolazi koridorom planiranog magistralnog cjevovoda do 26+900. Od stacionaže 25+700 prolazi uz koridor ostalog planiranog cjevovoda do 26+500. U stacionaži 24+920 presijeca koridor planiranog glavnog kolektora za odvodnju. U stacionaži 26+670 presijeca središnju os rijeke Vuka koja je označena kao plovni kanal, a u stacionaži 26+720 nasip.

## Zaključak

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPPPO VK Dunav-Sava (Narodne novine 121/11) naveden kao **planirani magistralni plinovod Vukovar-Osijek**. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.4 Cijevni transport nafte i opskrba plinom utvrđeno je da plinovod prolazi u koridoru ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani plinovod usklađen s Prostornim planom područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava.

### 4.2.8. Generalni urbanistički plan Grada Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka“, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.))

#### Analiza tekstualnog dijela GUP-a Grada Osijeka

U Odredbama za provođenje GUP-u Grada Osijeka navedeno je sljedeće, a vezano za zahvat:

#### 1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

##### 1.2.9. Površine infrastrukturnih sustava (IS)

##### Članak 15.

(1) Površine infrastrukturnih sustava su površine na kojima se mogu graditi građevine, uređaji i mreže slijedećih infrastrukturnih sustava:

- prometni sustav
- energetske sustav
- vodnogospodarski sustav.

(2) Infrastrukturni sustavi i građevine infrastrukture, osim građevina za gospodarenje otpadom, mogu se graditi na površinama svih namjena u skladu s odredbama ovog Plana.

(7) Za linijske infrastrukturne građevine (osim cesta) ne osnivaju se građevne čestice nego se iste vode po postojećim česticama osim za pojedinačne građevine na trasi, kada je zbog funkcioniranja građevine potrebno osnivati građevnu česticu.

#### 2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA ZA GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

##### Članak 19.

(1) Građevine od važnosti za Državu u Planu utvrđene su na temelju posebnog propisa kojim se određuju zahvati u prostoru i građevine državnog značaja.

(2) Građevine od važnosti za Osječko-baranjsku županiju su prometne, energetske, vodne, športsko-rekreacijske, ugostiteljsko-turističke i ostale građevine od značaja za Županiju, a utvrđene su PPOBŽ-om i posebnim propisom.

(3) Građevine od važnosti za Državu i Osječko–baranjsku županiju mogu se graditi i rekonstruirati sukladno Zakonu, posebnim propisima, namjeni površina i ovim Odredbama, osim onih čije građenje se, temeljem PPOBŽ-a, propisuje tim planom.

(4) Popis građevina je informativnog karaktera prema trenutno dostupnim podacima.

(5) Postojeće građevine za koje se planom predviđa premještanje ili nova trasa zadržavaju kategoriju i sva ograničenja utvrđena po posebnim propisima do izvedbe nove trase ili građevine te prekategorizacije prema posebnim propisima koja ne zahtjeva izmjenu Plana.

#### 2.1. Građevine od važnosti za Državu

##### Članak 20.

...

#### (2) Energetske građevine

– Transport plina o planirani:

- magistralni plinovodi Osijek – Vukovar i Donji Miholjac – Osijek

...

### **6. UVJETI UTVRĐIVANJA TRASA I POVRŠINA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE MREŽE**

##### Članak 34.

(1) Planom se omogućuje građenje:

- prometnog sustava
- energetskeg sustava
- vodnogospodarskog sustava.

(2) Infrastrukturni sustavi grade se i uređuju prema posebnim propisima, pravilima struke, te ovim Odredbama.

(4) Infrastrukturne sustave moguće je realizirati prijelaznim i etapnim rješenjima, pri čemu su etapna rješenja dijelovi konačnog rješenja. Prijelazna rješenja određena su ovim Odredbama.

(5) Infrastrukturni sustavi prikazani su na kartografskim prikazima 3. „Prometna i komunalna infrastrukturna mreža“, a osnovni uvjeti utvrđivanja koridora određeni su ovim Odredbama.

(5.a) Za infrastrukturne sustave koji se smještaju ili rekonstruiraju unutar postojećih prometnica, potrebno je pronaći kvalitetna tehnička rješenja u skladu s prostornim mogućnostima.

(6) Sanaciju zemljišta uz infrastrukturne građevine izvesti na način da se tijekom građenja, a prije stavljanja u funkciju infrastrukturne građevine, saniraju svi građevinski zahvati i njihove posljedice duž trase, a zemljištu vratiti približno prvobitni ili projektiran izgled.

...

## 6.2. Komunalna infrastrukturna mreža

### 6.2.1. Energetski sustav

#### Članak 52.

(1) Planom se omogućuje građenje:

- plinoopskrbnog sustava
- elektroenergetskog sustava
- toplinskog sustava
- alternativnih sustava.

(2) Energetski sustav prikazan je na kartografskim prikazima 3.2.1. „Cijevni transport plina“, 3.2.2. „Elektroenergetika“ i 3.2.3. „Toplinska energija“. 6.2.1.1. Cijevni transport plina

#### Članak 53.

(1) Na području obuhvata GUP-a postoje:

- magistralni plinovod Donji Miholjac - Osijek DN 300/50
- magistralni plinovod Belišće - Osijek DN 400/50

nadzemni objekti (MRS- mjerno redukcijaska stanica):

- MRS Osijek I
- MRS Osijek II
- MRS Osijek III

(2) Planira se proširenje plinovodne mreže, odnosno izgradnja novih plinovoda kao dio osnovnog (nacionalnog) plinskog transportnog sustava koji između ostalih, obuhvaća:

- magistralni plinovod Donji Miholjac - Osijek DN 800/75
- magistralni plinovod (75 bara) Osijek - Vukovar

Planira se izgradnja zamjenskog dijela postojećeg magistralnog plinovoda Donji Miholjac - Osijek DN 300/50 u koridoru planiranog plinovoda DN 800/75.

(4) Plinoopskrbnu mrežu potrebno je graditi prema posebnim propisima i uvjetima nadležne pravne osobe s javnim ovlastima, a postojeću plinoopskrbnu mrežu moguće je prema potrebi rekonstruirati.

(6) Plinoopskrbna magistralna mreža označena je u kartografskom prikazu 3.2.1. „Cijevni transport plina“ i može se razvijati sukladno potrebama.

(8) Za međunarodne i magistralne plinovode potrebno je osigurati zaštitni koridor širine 30 m obostrano od osi planirano sukladno posebnom propisu. Zaštitni koridor označen je na kartografskim prikazima 3.2.1. „Cijevni transport plina“ i 4.1.2. „Područja posebnih ograničenja u korištenju“. U zaštitnom koridoru može se graditi u skladu s posebnim propisom.

(9) U zaštitnom koridoru 30 m obostrano od osi magistralnog plinovoda zabranjeno je graditi zgrade namijenjene stanovanju ili boravku ljudi.

### **Analiza grafičkog dijela GUP-a Grada Osijeka**

Planirani plinovod počinje u području GUP-a Osijek te izlazi iz područja GUP-a na stacionaži 1+100. Kao što je vidljivo u prilogu 33 - Planirani zahvat na podlozi 1. Korištenje i namjena prostora planirani plinovod ne prolazi građevinskim područjima. Oko stacionaže 0+500 prolazi pored područja gospodarske namjene.

Trasa planiranog plinovoda prolazi kroz površine predviđene infrastrukturnih sustava te zaobilazi površinu posebne namjene na stacionaži 0+500.

Prema prilogu 34 - Planirani zahvat na podlozi 3.2.1 Cijevni transport plina vidljivo je da je planirana trasa plinovoda GUP-om sukladna trasi magistralnog plinovoda, a polazi od postojeće MRS Osijek I. Oko trase je definiran zaštitni koridor.

Na prilogu 34A. *Planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.5 – Vodoopskrba* vidljivo je da planirani zahvat ne presijeca elemente vodoopskrbe. Na prilogu 34B. *planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.6 - Vodnogospodarski sustav -odvodnja otpadnih voda* vidljivo je da koridor planiranog koridora presjeca oko stacionaže 0+500 glavni odvodni kanal.

Kao što je vidljivo u prilogu 35 - 4.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja planirani zahvat ne prolazi kroz zone posebnih uvjeta korištenja.

U prilogu 36. - 4.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju vidljivo je da se planirani plinovod nalazi u području najvećeg intenziteta potresa te da prolazi središnjim dijelom zaštitnog koridora magistralnih plinovoda.

Na prilogu *Planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.5 – Vodoopskrba* i na prilogu *Planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.6 - Vodnogospodarski sustav -odvodnja otpadnih voda* vidljivo je da planirani zahvat ne presijeca elemente vodnogospodarskog sustava.

### **Zaključak**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u GUP Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka“, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod kategorijom planirani i nazivom: magistralni plinovod Osijek - Vukovar te je time, a i drugim odredbama usklađen s tekstualnim dijelom plana. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazima 3.2.1 - Cijevni transport plina utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenom zaključuje se da je planirani plinovod usklađen s Generalnim urbanističkim planom Osijeka.

#### 4.2.9. Zaključak o usklađenosti s prostornim planovima

##### **PROSTORNI PLAN OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PP Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan) naveden kao magistralni plinovod Osijek-Vukovar 2x. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.2.1 - *Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda, a lokacija MRS se poklapa s planiranom MRS iz PP OBŽ. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s Prostornim planom Osječko-baranjske županije.

##### **PROSTORNI PLAN VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i 25/11 – pročišćeni tekst)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar je u PP Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni plan i 22/21) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju. Pod popisom plinovoda navodi se kao: **magistralni plinovod Vukovar-Osijek (75 bar)**. Planirani plinovod je manjeg tlaka od plinovoda iz tekstualnog dijela PP dokumentacije, ali to ne utječe na prostornu manifestaciju zahvata. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.D *Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani plinovod sukladan Prostornom planu Vukovarsko-srijemske županije.

##### **PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA OSIJEKA (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUG Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju. Pod popisom plinovoda navodi se kao: **magistralni plinovod Osijek-Vukovar**. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.D *Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s važećim Prostornim planom uređenja grada Osijeka.

##### **PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VUKOVARA (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar je u PPUG Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: **planirani magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500/75**. Ta vrijednost predstavlja veći tlak u odnosu na planirani plinovod, ali to ne utječe na fizičke značajke u prostoru. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.D *Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte* utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda uz manja odstupanja između stacionaža 24+000 i 25+800, a koja se nalaze izvan granica PPUG



Vukovar, na području Općine Trpinja. U tekstualnom dijelu Plana je navedeno, pod točkom: 6.3.6. *Položaj planiranih trasa magistralnih plinovoda je načelan, tj. moguća su odstupanja u pogledu rješenja trasa magistralnih plinovoda te lokacije i dimenzije njemu pripadajućih nadzemnih objekata, utvrđenih ovih Planom. Konačna trasa magistralnih plinovoda i pripadajućih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja vodeći računa o postojećoj infrastrukturi.* Odstupanja od grafički označenog koridora ne prelaze 100 m zračne udaljenosti. Time se može zaključiti da položaj plinovoda grafički u potpunosti ne prati koridor, ali je usklađen s Odredbama. Sukladno navedenim informacijama zaključuje se da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar usklađen s Prostornim planom uređenja grada Vukovara.

**PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE TRPINJA (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUO Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod nazivom: **magistralni plinovod Osijek-Vukovar.** Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.A - *Cijevni transport plina i plinoopskrba* utvrđeno je da plinovod prolazi trasom ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda do stacionaže 21+200. U Istočnom ogranku granica općine Trpinja planirani plinovod odstupa od ucrtane trase, i to na način da od stacionaže 23+300 do 25+100 prolazi paralelno s ucrtanim koridorom (što ga čini usklađenim uz poštivanje članka 3. Odredbi i definiranog istražnog koridora od 300 m), a dalje se odvaja prema jugoistoku, i ne poklapa se koridorom planiranog magistralnog plinovoda, do stacionaže 26+900 kada izlazi iz granica općine Trpinja. Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 usklađen s tekstualnim dijelom PUO Trpinja, ali postoje neusklađenja s grafičkim dijelom između stacionaža 25+100 i 26+900. Odstupanje je rezultat neusklađenosti s ostalim, kasnije donesenim, prostornim planovima. Predmetni plan će biti potrebno uskladiti s Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije, i s prostornim planom uređenja grada Vukovara.

**PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BOGDANOVCI (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPUO Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12) **nije izrijekom naveden.** Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.3 - *Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina* utvrđeno je da plinovod prolazi uz koridor ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani plinovod usklađen s Prostornim planom uređenja općine Bogdanovci.

**PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA VIŠENAMJENSKOG KANALA DUNAV-SAVA (Narodne novine 121/11)**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u PPPPO VK Dunav-Sava (Narodne novine 121/11) naveden kao planirani magistralni plinovod Vukovar-Osijek. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazom 2.4 Cijevni transport nafte i opskrba plinom utvrđeno je da plinovod prolazi u koridoru ucrtanog planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno tome može se zaključiti da je planirani plinovod usklađen s Prostornim planom područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava.

**GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA OSIJEKA („Službeni glasnik Grada Osijeka”, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.))**

Planirani zahvat izgradnje Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 je u GUP Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka”, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.) naveden kao jedna od građevina od važnosti za Državu i Županiju pod kategorijom planirani i nazivom: magistralni plinovod Osijek - Vukovar te je time, a i drugim odredbama usklađen s tekstualnim dijelom plana. Preklapom trase planiranog zahvata s grafičkim prikazima 3.2.1 - Cijevni transport plina utvrđeno je da se planirani zahvat proteže u koridoru planiranog magistralnog plinovoda. Sukladno navedenom zaključuje se da je planirani plinovod usklađen s Generalnim urbanističkim planom Osijeka.

***Zaključak o usklađenosti s prostornim planovima***

Zaključuje se da je planirani Magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar usklađen sa sljedećim prostornim planovima:

PROSTORNI PLAN OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)

PROSTORNIM PLAN VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni plan i 22/21)

PROSTORNIM PLAN UREĐENJA GRADA VUKOVARA (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst),

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BOGDANOVCI (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)

PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA VIŠENAMJENSKOG KANALA DUNAV-SAVA (Narodne novine 121/11)

GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA OSIJEKA („Službeni glasnik Grada Osijeka”, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.))

U PROSTORNOM PLANU UREĐENJA OPĆINE TRPINJA (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije, broj 12/07., 5/11., 5/16., 8/19. i 15/19-pročišćeni tekst), u grafičkom dijelu, postoji odstupanje od trase između stacionaža 25+100 i 26+900 što je rezultat neusklađenosti s ostalim, kasnije donesenim, prostornim planovima. Predmetni plan će biti potrebno uskladiti s Prostornim planom-Vukovarsko-srijemske županije, i s prostornim planom uređenja grada Vukovara.

**Grafički prilozi – Prostorni planovi**

**Grafički prilog 1.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 1.A Korištenje i namjena prostora

**Grafički prilog 2.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 2.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina

- Grafički prilog 2.A.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 2.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina
- Grafički prilog 3.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja
- Grafički prilog 4.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju
- Grafički prilog 5.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 3.2.1. Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja
- Grafički prilog 6.** Planirani zahvat na podlozi PPOBŽ – 3.2.2. Područja i dijelovi primjene pl.mjr.zaštite
- Grafički prilog 7.** Planirani zahvat na podlozi PPVSŽ – 1.A Korištenje i namjena prostora – Prostor za razvoj i uređenje područja
- Grafički prilog 8.** Planirani zahvat na podlozi PPVSŽ – 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte
- Grafički prilog 9.** Planirani zahvat na podlozi PPVSŽ – 3.A – Područja posebnih uvjeta korištenja – Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode
- Grafički prilog 10.** Planirani zahvat na podlozi PPVSŽ – 3.F – Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite
- Grafički prilog 11.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 1. Korištenje i namjena površina
- Grafički prilog 12.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 2.2.1. Cijevni transport plina
- Grafički prilog 12.A** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 2.2.1. Cijevni transport plina – bez vektora
- Grafički prilog 12.Aa** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.1. Vodoopskrba
- Grafički prilog 12B** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.2. Odvodnja otpadnih voda
- Grafički prilog 12C** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek - 2.3.3. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja
- Grafički prilog 13.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja
- Grafički prilog 14.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju
- Grafički prilog 15.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 3.2.1. Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja
- Grafički prilog 16.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Osijek – 3.2.2. Područja primjene planskih mjera zaštite
- Grafički prilog 17.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 1.1. Površine za razvoj i uređenje
- Grafički prilog 18.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 2.1.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina
- Grafički prilog 19.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja
- Grafički prilog 20.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju
- Grafički prilog 20A** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar - 3.1.3. Vodno gospodarstvo
- Grafički prilog 21.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 3.2.1. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

**Grafički prilog 22.** Planirani zahvat na podlozi PPUG Vukovar – 3.2.2. Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite i uređenja

**Grafički prilog 23.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 1. Korištenje i namjena površina i promet

**Grafički prilog 24.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 2.A Cijevni transport plina i plinoopskrba

**Grafički prilog 24.A** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 2.A Cijevni transport plina i plinoopskrba (bez vektora)

**Grafički prilog 24B** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja - 2.C Vodnogospodarstvo

**Grafički prilog 25.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 3.A Uvjeti korištenja

**Grafički prilog 26.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 3.B Uvjeti korištenja

**Grafički prilog 26A.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Trpinja – 4.B - GP Bršadin

**Grafički prilog 27.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci – 1. Prostori za razvoj i uređenje

**Grafički prilog 28.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci – 2.3. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina

**Grafički prilog 28A** Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci - 2.5 - Vodno gospodarstvo

**Grafički prilog 29.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci – 3.1. – Uvjeti korištenja i zaštite prostora

**Grafički prilog 30.** Planirani zahvat na podlozi PPUO Bogdanovci – 3.2. – Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

**Grafički prilog 31.** Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava – 1. – Korištenje i namjena prostora

**Grafički prilog 32.** Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava – 2.4. Cijevni transport nafte i opskrba plinom

**Grafički prilog 32A** Planirani zahvat na podlozi PPPPO VK Dunav-Sava - 2.5 Vodno gospodarstvo

**Grafički prilog 33.** Planirani zahvat na podlozi GUP Grada Osijeka – 1. Korištenje i namjena prostora

**Grafički prilog 34.** Planirani zahvat na podlozi GUP Grada Osijeka – 3.2.1. Cijevni transport plina

**Grafički prilog 34A.** Planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.5 – Vodoopskrba

**Grafički prilog 34B.** Planirani zahvat na podlozi GUP Vukovar - 3.6 - Vodnogospodarski sustav -odvodnja otpadnih voda

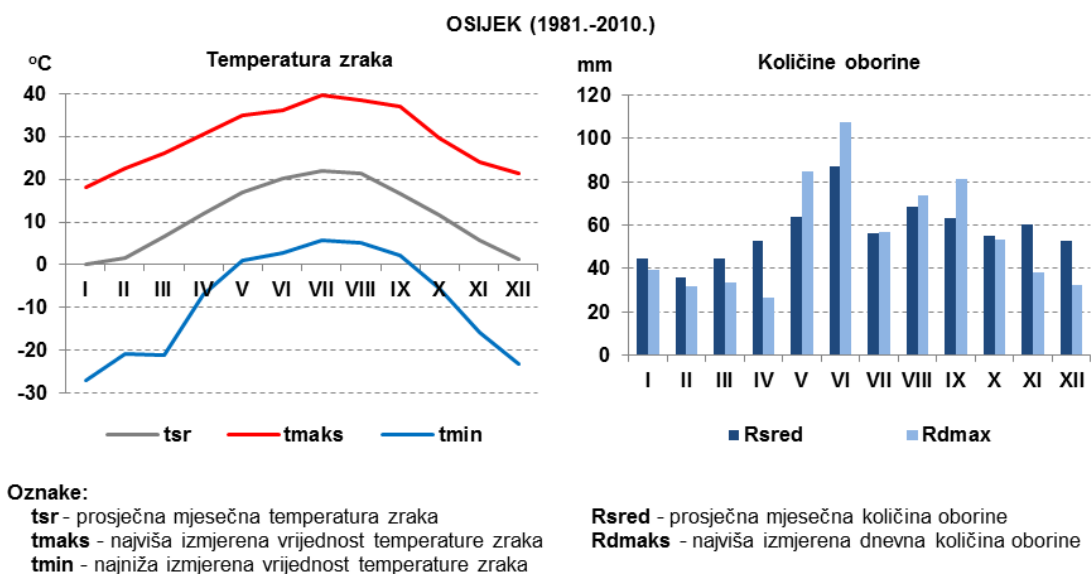
**Grafički prilog 35.** Planirani zahvat na podlozi GUP Grada Osijeka – 4.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja

**Grafički prilog 36.** Planirani zahvat na podlozi GUP Grada Osijeka – 4.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju

### 4.3. Klimatološke i meteorološke značajke

Prema Köppenovoj podjeli klima, područje lokacije zahvata ima umjerenu toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (oznaka Cfb<sup>1</sup>). To su umjereno tople kišne klime gdje srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C (oznaka C). U ovom tipu klime nema sušnog razdoblja, tj. svi su mjeseci vlažni (oznaka f), a toplo ljeto (oznaka b) znači da je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža od 22 °C.

Za opis klimatskih karakteristika na području zahvata reprezentativni su klimatski podaci s glavne meteorološke postaje Osijek-Čepin (45°30'9.33" N, 8°33'41.17" E, H=89 m n.v.). Na Grafički prikaz 4.3-1 prikazan je klimadijagram za razdoblje od 1981. do 2010. godine prema podacima iz literature<sup>2</sup>.



**Izvor podataka:** L. Cvitan, "Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit", Hrvatski meteorološki časopis, vol. 48/49, br. 48/49, str. 63-91, 2014.

**Prikaz:** EKONERG

#### Grafički prikaz 4.3-1 Klima-dijagram za meteorološku postaju Osijek-Čepin

Prosječna godišnja temperatura na postaji Osijek-Čepin, u razdoblju 1981.-2010., iznosila je 11,3°C. U prosjeku je najhladniji bio siječanj s 0,0°C, a najtopliji srpanj s prosječnih 22,0°C. U razdoblju 1981.-2010. godina: najniža izmjerena temperatura od -27,1°C u siječnju, a najviša izmjerena temperatura 39,6°C u srpnju.

S obzirom na temperaturene karakteristike u razdoblju 1981.-2010. na postaji Osijek-Čepin je u prosjeku je bilo:

- 7,2 ledena dana (dana s minimalnom temperaturom zraka manjom ili jednakom -10°C) i 18,7 studenih dana (dana s maksimalnom temperaturom zraka manjom od 0°C) koji su se javljali između studenog i ožujka;

<sup>1</sup> Šegota, T., Filipčić, A., 2003.: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje

<sup>2</sup> Cvitan, L. (2014) Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit, Hrvatski meteorološki časopis, vol.48/49, br. 48/49, str. 63-91, 2014.

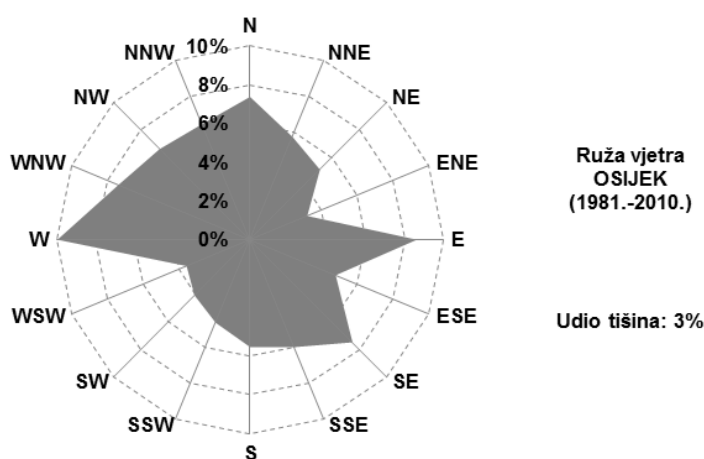
- 83,6 hladnih dana (dana s minimalnom temperaturom zraka manjom od 0°C) koji su se javljali između listopada i travnja;
- 96,2 toplih dana (dana s maksimalnom temperaturom zraka većom ili jednakom 25°C) koji su se javljali od ožujka do listopada;
- 31,9 vrućih dana (dana s maksimalnom temperaturom zraka većom ili jednakom 30°C) koji su se javljali od svibnja do rujna;
- 2,1 dana s toplim noćima (dana s minimalnom temperaturom zraka većom ili jednakom 20°C).

Na postaji Osijek-Čepin u razdoblju 1981.-2010. godine prosječna godišnja količina oborine iznosila je 683,5 mm. Godišnji hod oborine kontinentalnog je tipa s obzirom da je maksimum oborine u toplom dijelu godine. U promatranom razdoblju u prosjeku je najveće količine oborine imao lipanj (87,1 mm), a najmanje veljača (35,6 mm), pri čemu valja istaknuti da mjesečne količine oborine mogu značajno varirati iz godine u godinu.

U razdoblju 1981.-2010. godine na postaji Osijek-Čepin u prosjeku je godišnje bilo: 134,1 oborinskih dana tj. dana u kojima je zabilježeno barem 0,1 mm oborine, 91,5 dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm, 42,5 dana s oborinom većom ili jednakom 5 mm te 21,9 dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm. Prosječni broj dana sa oborinom većom od 50 mm iznosio je 0,4 dana godišnje što znači da se takvi dani ne javljaju svake godine. Najveća dnevna količina oborine u razdoblju 1981.-2010. godine zabilježena je u lipnju te je iznosila 107,2 mm. U razdoblju 1981.-2010. dani s više od 50 mm oborine zabilježeni samo toplom dijelu godine od svibnja do rujna što je također karakteristika kontinentalnog režima.

## Vjetar

Prema ruži vjetra meteorološke postaje Osijek-Čepin najčešći su slabi vjetrovi (1- 3 Beauforta) iz sjeverozapadnog, a zatim iz istočnog kvadranta. U prosjeku godišnje najčešći je vjetar zapadnog smjera (9,97%), a njegova je pojavnost najčešća ljeti i u proljeće. Po učestalosti puhanja tijekom cijele godine potom se ističe vjetar istočnog smjera (8,63%) no najčešći je u jesen. Tišine su se u podacima mjerenja u razdoblju 1981.-2010. godina zabilježene u 3% slučajeva.



**Izvor podataka:** L. Cvitan, "Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit", Hrvatski meteorološki časopis, vol. 48/49, br. 48/49, str. 63-91, 2014.

**Prikaz:** EKONERG

Grafički prikaz 4.3-2 Ruža vjetra



Magla se na ovom području javlja gotovo u svim mjesecima, od srpnja do travnja<sup>3</sup>, a dani s mrazom mogući su u razdoblju od listopada do travnja. Ledeni dani (srednja minimalna temperatura niža od -10 °C) javljaju se od prosinca do veljače, a studeni dani (srednja maksimalna temperatura niža od 0 °C) od studenoga do ožujka. Hladni dani (srednja minimalna temperatura niža od 0 °C) javljaju se u većem dijelu godine od listopada do travnja, a vrući (srednja maksimalna temperatura viša od 30 °C) od svibnja do rujna.

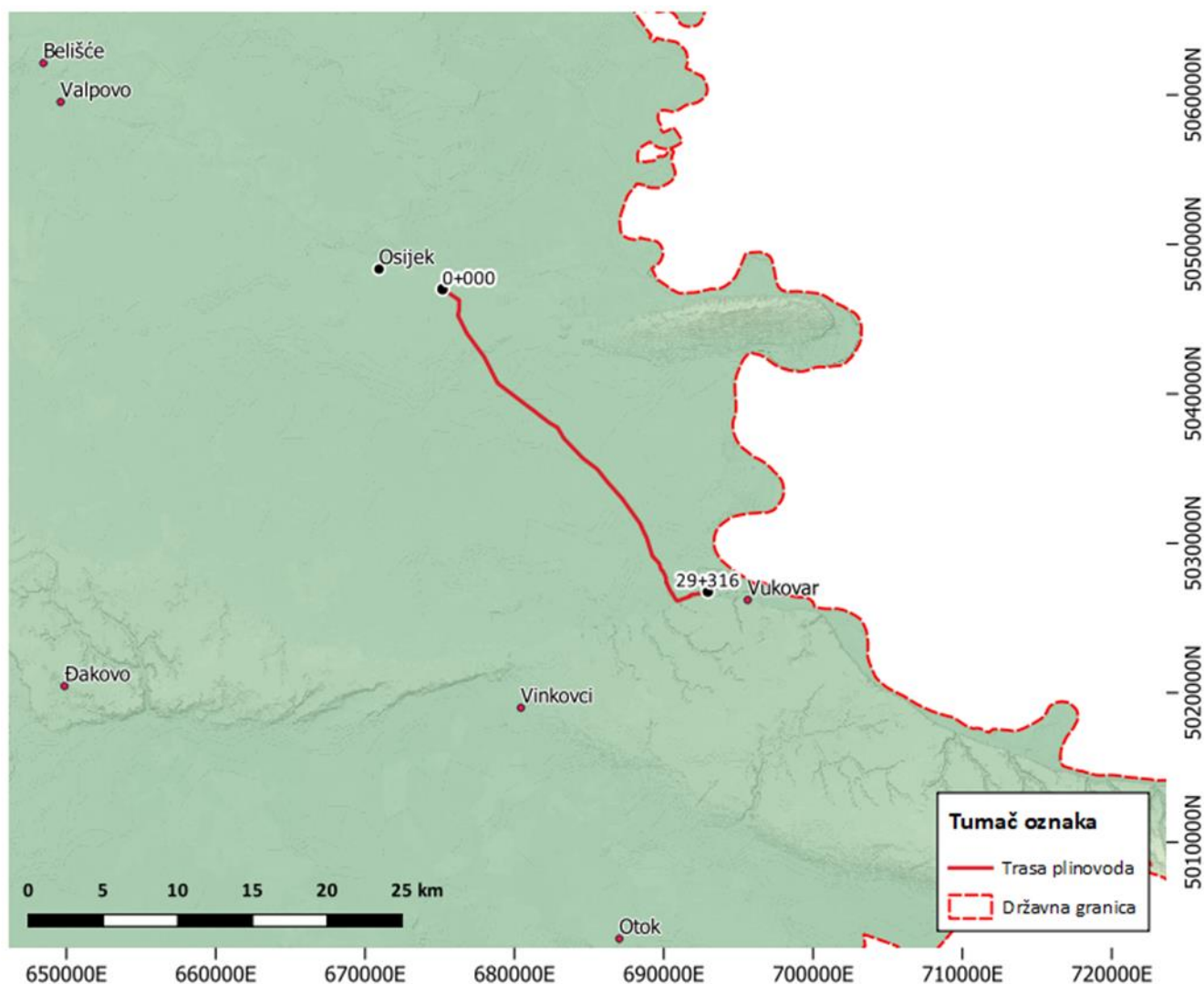
---

<sup>3</sup> Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961–1990., 1971–2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.

## 4.4. Geološke karakteristike

### 4.4.1. Geološke značajke

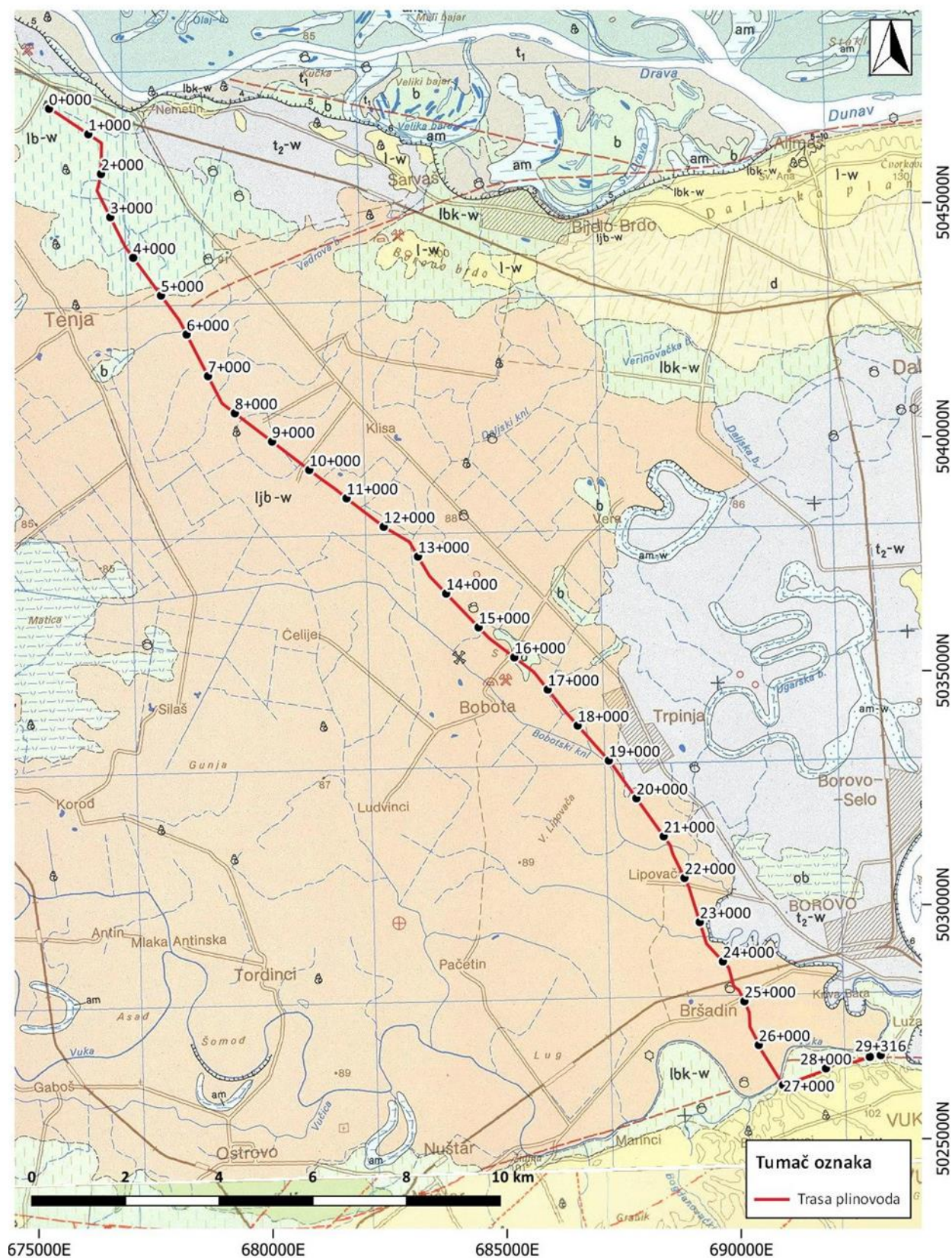
Trasa planiranog zahvata locirana je u istočnom dijelu Hrvatske, na ravničarskom području u kojem dominiraju poljoprivredne površine. Nadmorska visina terena (prema dostupnom digitalnom modelu terena) duž trase varira od 86 m do 90 m n.m. Trasa se generalno pruža u smjeru SZ-JI.



Grafički prikaz 4.4-1 *Položaj trase u prostoru*

Lokacija zahvata nalazi se na Osnovnoj geološkoj karti (OGK), M 1:100.000, list Osijek (Geološki zavod, Zagreb, (1981–1987); Savezni geološki institut, Beograd.). Geološka karta promatranog područja prikazana je na grafičkom prikazu u nastavku. Prema OGK trasa planiranog zahvata smještena je na naslagama kvartarne starosti.





Grafički prikaz 4.4-2 Geološka karta

Trasa planiranog plinovoda od stacionaže 0+000 do stacionaže 4+800 prelaze preko lesnih naslaga pleistocenske starosti (2.58 – 0.012 Ma). Naslage su predstavljene barskim lesom (oznaka na geološkoj karti lb-w) koje su zastupljene s pjeskovitim siltom, glinama i organogenim glinama. Tijekom gornjeg pleistocena velike površine terena bile su, zbog slabo propusne podloge, pretvorene u plitke bare u kojima se tijekom kratkotrajnih ljeta odvijala barska sedimentacija. Tijekom tadašnjih oštih i dugotrajnih zima, vjetrovi su u plitku i zaleđenu baru napuhivali silt i čestice sitnog pijeska koji su se nakon otapanja leda miješali s raznovrsnim glinama i produktima raspadanja organskog materijala. Najmlađi dostupni dio jednog ritma sedimentacije pocinje sa relativno čistim pjeskovitim siltovima sive boje, čija debljina iznosi od 50 pa do 250 cm. Njihovo osnovno obilježje je bogatstvo na malakološkoj fauni, kao i na vapnenim konkrecijama, nepravilno raspoređenim u masi sedimenta. Prijelaz prema glinovitim siltovima je postepen. Vapnenih konkrecija je znatno manje. Željezovite nakupine, kao i konkrecije daju osnovno obilježje ovom sloju. Makrofauna je u odnosu na sive glinovito-pjeskovite siltove znatno slabije zastupljena. Vrlo su često talozi ovoga sloja zacrnjeni organogenim glinama i manganskim nakupinama. Dublji djelovi naslaga svakako bi morali imati dijelove čistih pijesaka iz početnih faza naplavlivanja. Sortiranost je dosta slaba. Sastav karbonata varira od 10-12%. Zbog rastrožbe i povećanog sadržaja glinovite komponente barski les je slabo propustan te su se, tijekom holocena na njegovoj zaravnjenoj površini često formirale plitke bare, u kojima je nastajao humus. Nakon isušivanja te su bare pretvorene u plodna polja u kojima debljina humusa doseže 0.50 do 1,00 m. Taj humusni „pokrivač“ će se pojavljivati i u drugim dijelovima terena, ali zbog male debljine on nema nikakvog značenja za trasu plinovoda. To je vrlo plodna zemlja i bilo bi dobro da se prilikom iskopa ne miješa sa slabije plodnim barskim lesom.

Iako nema detaljnih podataka o debljini barskog lesa ona, zbog pješčanih međuslojeva, ne može biti manja od debljine kopnenog lesa koja iznosi 25-40 m.

Od stacionaže 4+800 do stacionaže 26+820 trasa planiranog zahvata prelazi preko jezersko – barskih pleistocenskih lesnih naslaga (oznaka na geološkoj karti ljb-w) koje su zastupljene siltovima, pjeskovitim siltovima i glinovito-siltoznim pijescima. Ove naslage grade najveći dio terena uz trasu planiranog zahvata. U ovu skupinu uključeni su sedimenti malo dubljih jezersko-barskih voda u kojima je proces akumulacije bio znatno brži. Znatna dio sedimentacije otpada na sedimente linijskih tokova koji su u sedimentacijsku sredinu unosili pijeske, a ponekad i sitne šljunke. Ove naslage rasprostiru se u središnjem dijelu lista Osijek, prekrivajući skoro cijelu tzv. Dravsku depresiju (MAGAŠ, 1987). Na trasi plinovoda protežu se od Tenje preko Bobote i Bršadina do Lužca, približno u dužini od 23 km. Od površine pa do dubine od 4-5 metara, uglavnom se pojavljuju isti talozi koji se sastoje od izmjene sivog pjeskovitog silta sa žutosmeđastim, limonitičnim siltom. U žutosmeđem glinovitom siltu ima mnogo „lesnih lutaka“ (vapnenačkih i limonitnih konkrecija) te inkrustiranog bijelog trunja. Prema granulometrijskim analizama jezersko-barski les sastoji se pretežito od čestica veličine silta (promjera 0,015-0,05 mm) i praha (0,4-0,015 mm) te 10-20% čestica dimenzija gline. U jezersko-barskom lesu zrna kvarca dominiraju prema feldspatima u odnosu 4:1, a sadržaj karbonatnih (kalcitnih i dolomitnih) zrna varira od 6-28%, dok su opaki minerali prisutni od 9-29 %. Nekad su se „naši lesovi dijelili“ na karbonatne koji prevladavaju u Slavoniji i bezkarbonatne u SZ Hrvatskoj. Danas se zna da je nedostatak karbonata posljedica otapanja, što znači da su bezkarbonatni lesovi duže vremena bili izloženi „izluživanju“.

Zbog rastrožbe, povećanog sadržaja glinovite komponente i slabe drenaže na zaravnjenoj površini jezersko-barskog lesa, tijekom holocena često su se formirale bare u kojima je nastajao humus. Nakon isušivanja te su bare pretvorene u plodna polja u kojima debljina humusa doseže 0,50 do 1,00 m. Taj humusni „pokrivač“



pojavljivati će se i u drugim dijelovima terena, ali zbog male debljine on nema nikakvog značenja za trasu plinovoda. To je vrlo plodna zemlja i bilo bi dobro da se prilikom iskopa ne miješa sa slabije plodnim barskim lesom.

Debljina jezersko-barskog lesa nije utvrđena, ali ona ne može biti manja od kopnenog lesa koja kod Vukovara iznosi 25-40 m.

Zadnji dio trase od stacionaže 26+820 do stacionaže 29+316 izgrađuju naslage pleistocenske starosti, barskim – kopnenim lesom (oznaka na karti l<sub>bk-w</sub>) koje su zastupljene s siltom, pijescima i glinovito – pjeskovitim siltom te naslagama kopnenog lesa (oznaka na karti l<sub>w</sub>). Izdvojeni barsko-kopneni les pripada prijelaznom genetskom tipu između kopnenog i akvatičnog lesa. Predstavlja produkt semiterestričke zone povremeno plavljene barskim ili jezersko-barskim vodama. Ovu genetsku jedinicu posebno karakterizira intenzivna vertikalna i horizontalna izmjena barskog i kopnenog lesa. Debljina mu varira ovisno o paleoreljefu podloga 4-5 do najviše 12 m. Granulometrijski, kao i mineralni sastav ovog kompleksa identičan je barskom, odnosno kopnenom lesu. Tijekom gornjeg pleistocena jaki sjeveroistočni vjetrovi su na područje sjeverne Hrvatske napuhivali prašinu (silt) i sitni pijesak koji je poznat pod nazivom les ili prapor. Za razliku od današnjih pješčanih pustinja koje su vruće, to su bile hladne pustinje koje su nalikovale današnjim tundrama. Prema vrlo oskudnoj flori i fauni koja je tada živjela može se zaključiti da je klima bila slična današnjoj klimi u visokim planinama, iznad 2 000 m. Les se sastoji od 65-85% čestica veličine silta, dok ostatak otpada na čestice sitnog pijeska i gline. Prema granulometrijskim analizama u lesu prevladavaju čestice veličine silta (promjera 0,015-0,05 mm) i praha (0,4-0,015 mm) te 10-20% čestica dimenzija gline. Prema mineraloškoj odredbi u lesu dominiraju zrna kvarca 42-57%, dok feldspata ima 23-24%. Važan je sadržaj karbonatnih (kalcitnih i dolomitnih) zrna koji varira od 6-28% te „opakih“ minerala koji su prisutni od 9-29%. Danas je poznato da je nedostatak karbonata u lesu posljedica otapanja, što znači da su bezkarbonatni lesovi duže vremena bili izloženi „izluživanju“. Iako les spada u sitnozrnate sedimente njegov porozitet je, zbog zaobljenih zrna, vrlo visok i iznosi oko 40-60% (TIŠLJAR, 1994). Time se može objasniti njegova propusnost i stvaranje ovalnih udubljenja koja su nalik na vrtače.

#### 4.4.2. Strukturno-tektonske značajke

Trasa plinovoda proteže se cijelom svojom dužinom kroz zaravnjeno područje koje je nastalo u posljednjoj fazi evolucije zemljine kore. U geomorfološkom smislu to je velika terasa koja je terasnim odsjecima („terasnim strmcima“) odvojila doline Drave i Dunava. Zato na površini terena nema podataka o dubinskoj građi terena već se do njih može doći samo pomoću gravimetrije, seizmike i istražnog bušenja. Radi potrage za ležištima nafte i plina, tijekom druge polovice 20. stoljeća započela su istraživanja tim skupim metodama te je ustanovljeno da ispod „mirne“ površine postoji vrlo poremećena podloga. Iako su ta istraživanja znatno obogatila spoznaju o dubinskoj građi terena, u ovom izvješću ćemo se osvrnuti samo na najmlađa geološka i tektonska zbivanja.

Posljedna tektonska faza alpske orogeneze, u ovom području bila je početkom pliocena (približno prije 5 milijuna god.). Tada su borane i rasjedane sve starije naslage, te je čitavo područje poprimilo izgled velikog sinklinorija (MAGAŠ, 1987). Osim toga nastali su regionalni rasjedi koji su „omeđili“ velike strukturne blokove. Ti su blokovi tijekom mlađih geoloških razdoblja naizmjenično dizani i spuštani. Strukturni blok na kojem se danas proteže trasa plinovoda sastoji se od niza pozitivnih plikativnih struktura koje predstavljaju potencijalna ležišta nafte i plina (HERNITZ, 1983). On je tijekom pliocena i kvartara spuštana, te su na njemu

odložene velike količine klastičnih sedimenata. Krajem pleistocena došlo je do inverzije, tj. započelo je njegovo izdizanje, a spušten je sjeverni blok po kojem danas teče rijeka Drava.

Nakon posljednje, tzv. vlaške orogenetske faze, koja se dogodila početkom pliocena, započelo je povlačenje Panonskog mora. Ono se prvo povuklo s područja sjeverozapadne Hrvatske, dok je u njezinom istočnom dijelu promijenjen samo salinitet vode te je tzv. „kaspi-brakična“ voda postupno postala slatka. Donos klastičnog materijala nije prestao te su tijekom pliocena taložene Paludinske naslage. One su zapunile sve depresije, koje su bile uzrokovane boranjem i spuštanjem blokova te im debljina može dosežati i do 800 m. Tijekom donjeg i srednjeg pleistocena jezero se postupno smanjivalo pa je započelo taloženje jezersko-barskih i riječnih naslaga, a u gornjem pleistocenu i lesa.

Trasa plinovoda je presječena s dva poprečna rasjeda nižeg reda. Prvi se proteže od Sarvaša do Tenje i trasa plinovoda ga sječe u stacionaži 5+510, a drugi „brazdi“ dolinom rječice Vuke. Prvi odvaja barski les od jezersko-barskog, a drugi odvaja jezersko barski les od kopnenog lesa. Ovi rasjedi ujedno predstavljaju granice gornjopleistocenskih sedimentacijskih sredina.

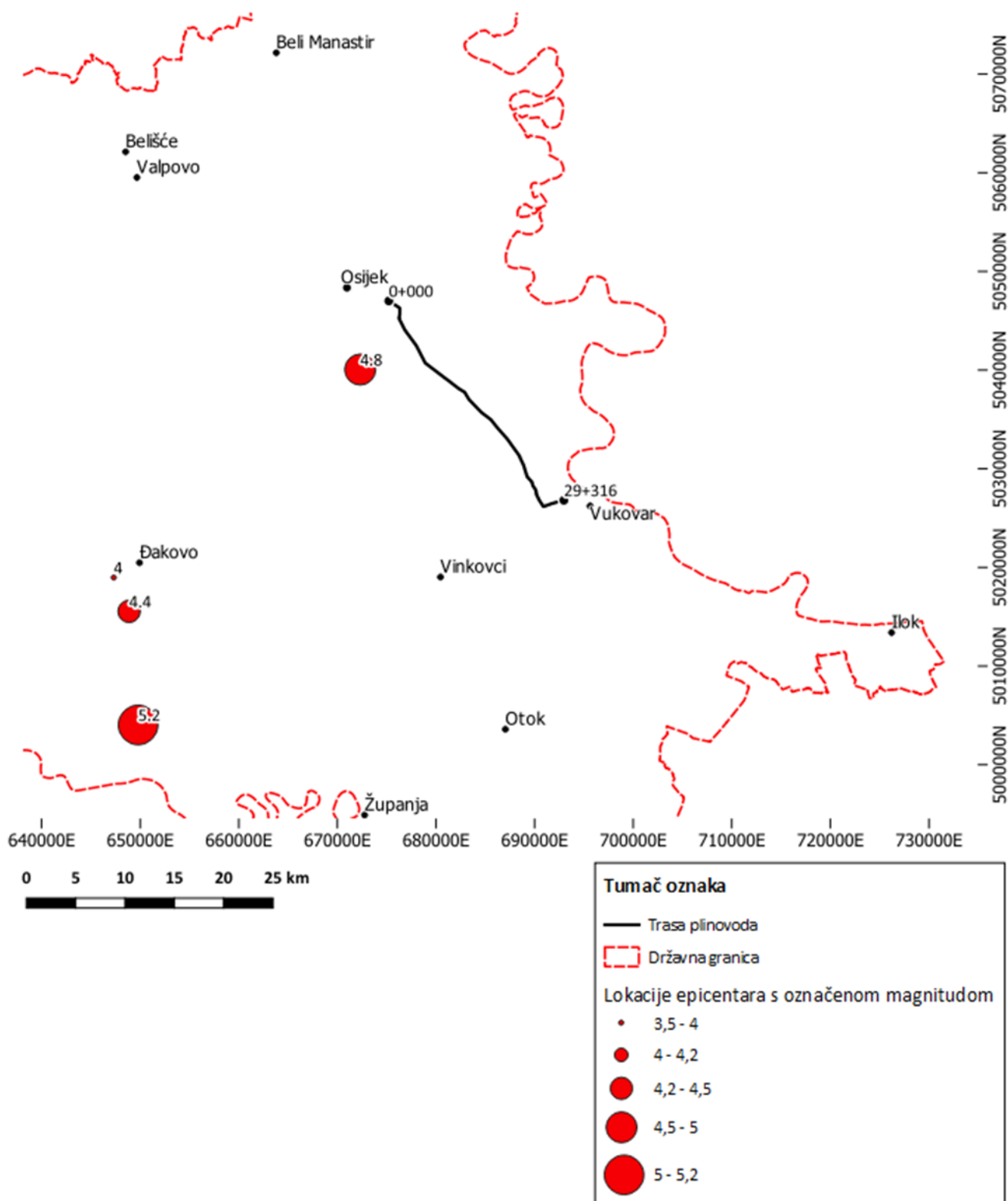
#### 4.4.3. Seizmotektonske značajke

Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, poglavito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Trasa plinovoda nalazi se unutar strukturno-tektonskog kompleksa Dravska potolina, koja predstavlja sinklinorijum sastavljen od niza plikativnih i disjunktivnih tektonskih jedinica nižeg reda. Na sjeveru je u dodiru sa strukturno-tektonskim kompleksima Baranje i Kopačevo-Apatin. Granične zone među spomenutim kompleksima karakteriziraju regionalni glavni i duboki rasjedi.

Jedno od glavnih epicentralnih područja i seizmičkih zona u Republici Hrvatskoj nalazi se u njezinom istočnom dijelu. Glavna odlika seizmičke aktivnosti je grupiranje epicentara potresa oko Dilj gore i Psunja i još nekoliko manjih lokaliteta. Najjači potres dogodio se u Dilj gori 13. travnja 1964. godine magnitude  $M = 5,7$ , intenziteta VII° MCS ljestvice. Žarište potresa bilo je na dubini od 16 km. Dilj gora je po broju jakih potresa i po intenzitetu seizmički najaktivniji predjel Slavonije.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljivi su potresi koji su se pojavili u razdoblju 1950. – 2021. (studeni). Uz oznaku lokacije potresa, nalazi se broj koji pokazuje magnitudu potresa.





Grafički prikaz 4.4-3 *Epicentri potresa na širem promatranom području (Izvor: USGS NEIC)*

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, dok za povratni period od 500 godina plinovod se nalazi u zoni VII°-VIII° MSC.

Kartom potresnih područja RH prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbeno 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  $g$  ( $1 g=9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Prema očitanim vrijednostima s „Karte potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od  $10\%$  u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od  $a_{gR} = 0,04 g$ , dok za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od  $a_{gR} = 0,08$  do  $0,10 g$ .

Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla  $a_g$  za pojedine potresne intenzitete dana je u tablici (Tablica 4.4-1).

**Tablica 4.4-1 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 $\text{m/s}^2$
6	0,05	0,5
7	0,1	1,0
8	0,2	2,0
9	0,3	3,0

#### 4.4.4. Hidrogeološke značajke<sup>4</sup>

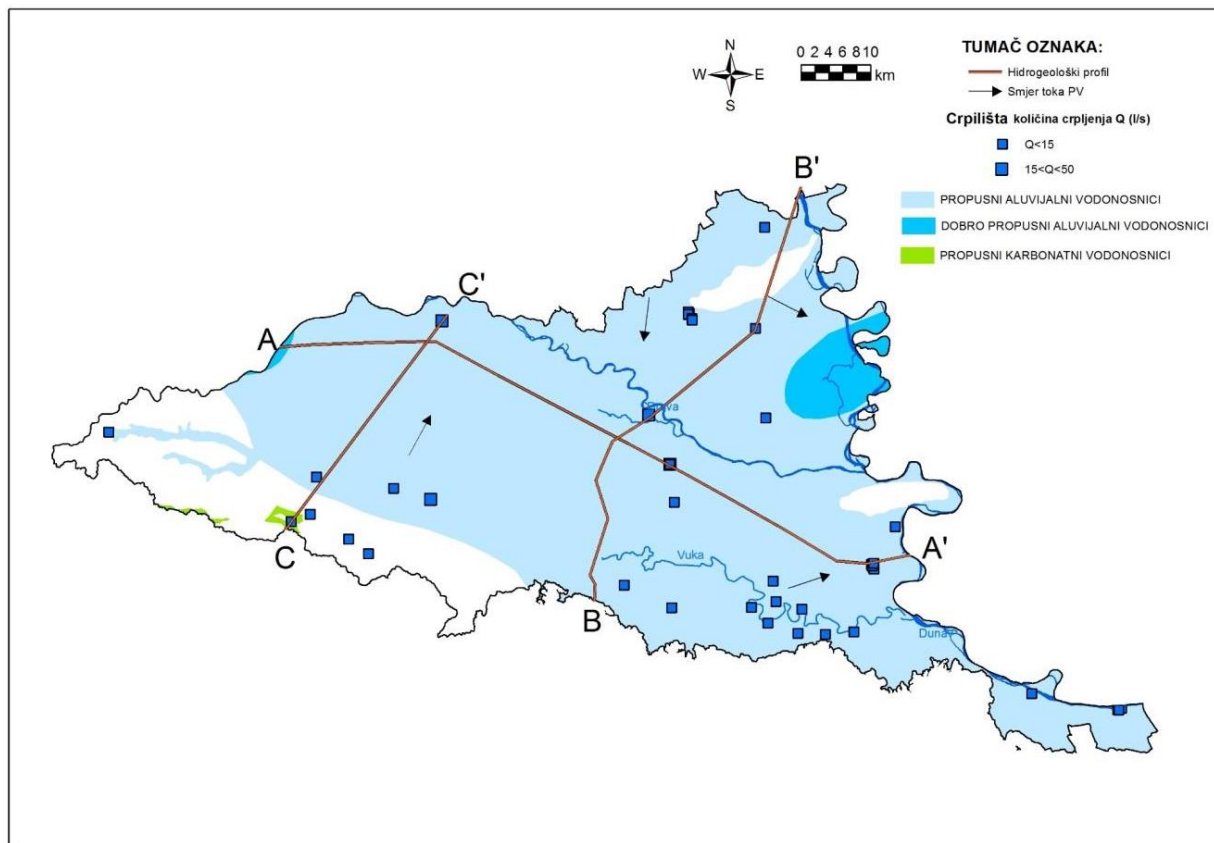
##### Hidrogeološke značajke podzemnog vodnog tijela<sup>5</sup>

Prema Planu upravljanja vodnim područjima trasa planiranog plinovoda pruža se na vodnom tijelu podzemne vode CDGI\_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava. Na najvećem dijelugrupiranog vodnog tijela Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava geološka građa je vrlo jednolična. Kronostratigrafski to su najmlađe naslage koje pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu. Litološki su zastupljeni uglavnom glina,

<sup>4</sup> Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.

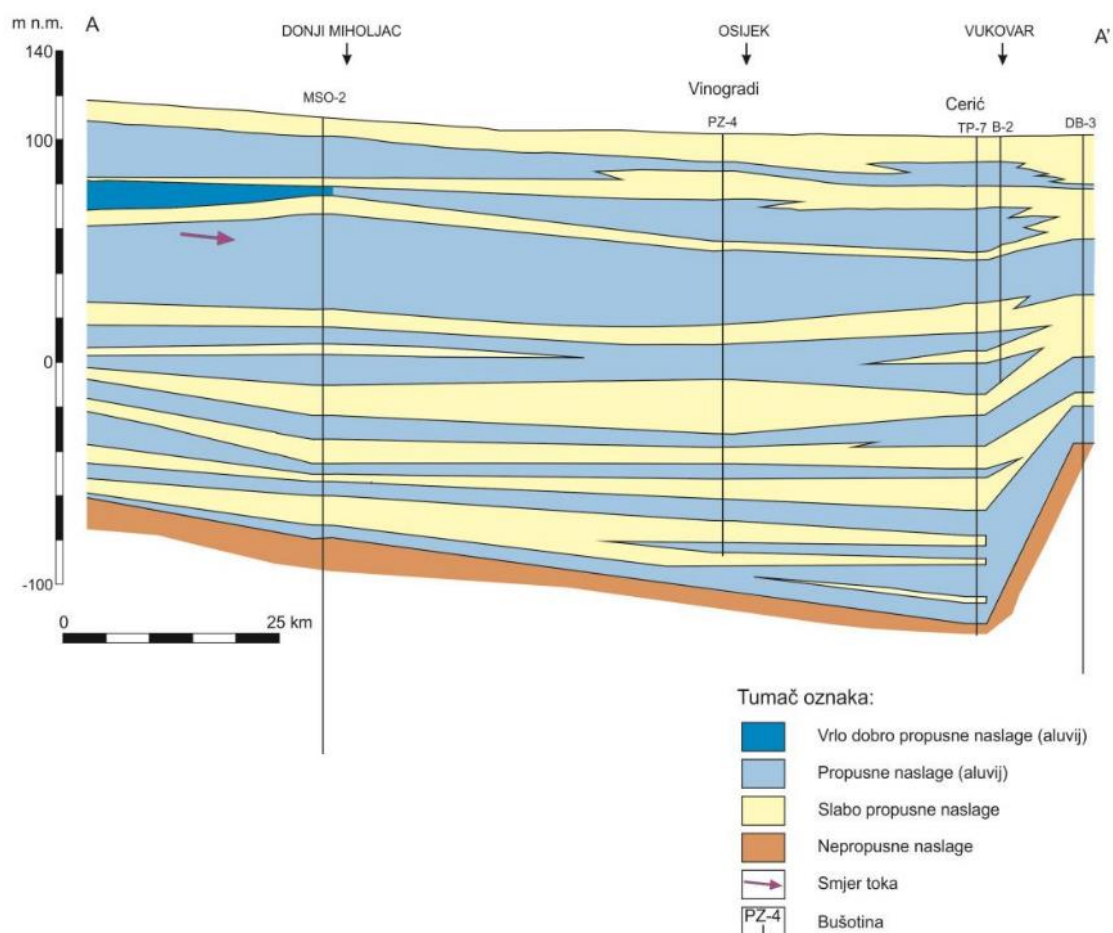
<sup>5</sup> Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena STANJA PODZEMNIH voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.

prah i pijesak. Oni se miješaju u svim omjerima kako lateralno, tako i vertikalno. Ipak, i površinski ima sustavnih diferencijacija kako u morfološkom, tako i u litostratigrafskom smislu, što s dubinom raste. Smjerovi toka podzemne vode su različiti.



**Grafički prikaz 4.4-4 Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki osnovnih vodonosnika u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava (Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske”, RGNF 2016.)**

Na litološkom profilu naslaga uočavaju se dva kontrastna dijela u inače općoj izmjeni sitno i krupno klastičnih sedimenata. Granicu među njima označava uvjetni marker Q'. Kao značajke gornjega dijela naslaga ističe se nekonsolidiranost materijala, relativno visoki udjel propusnih gruboklastičnih slojeva i sadržaj slatkih voda, a u domaćoj literaturi obično se nazivaju kvartarni vodonosni kompleks ili kvartarni vodonosnik koji na ovom području ima debljinu oko 150 m (Slika 4.29 i 4.30). Naslage iznad markera Q' Urumović et al. (1976, 1978) pripisuju srednjem i gornjem pleistocenu, te holocenu, a one ispod donjem pleistocenu i plioleptocenu. U najvećem dijelu vodonosnik je izgrađen od jednoličnog sitno do srednjozrnastog pijeska s tanjim i debljim proslojcima praha i gline. Važna značajka građe kvartarnih naslaga je alternacija gruboklastičnih i sitnoklastičnih slojeva. Ispod markera Q' stupanj konsolidacije je veći, udjel propusnih, gruboklastičnih slojeva je smanjen i znatne su razlike u mineralizaciji slojnih voda kako po vertikali, tako i horizontali, a mineralizacija vode je općenito povišena u odnosu na gornji dio jedinice.



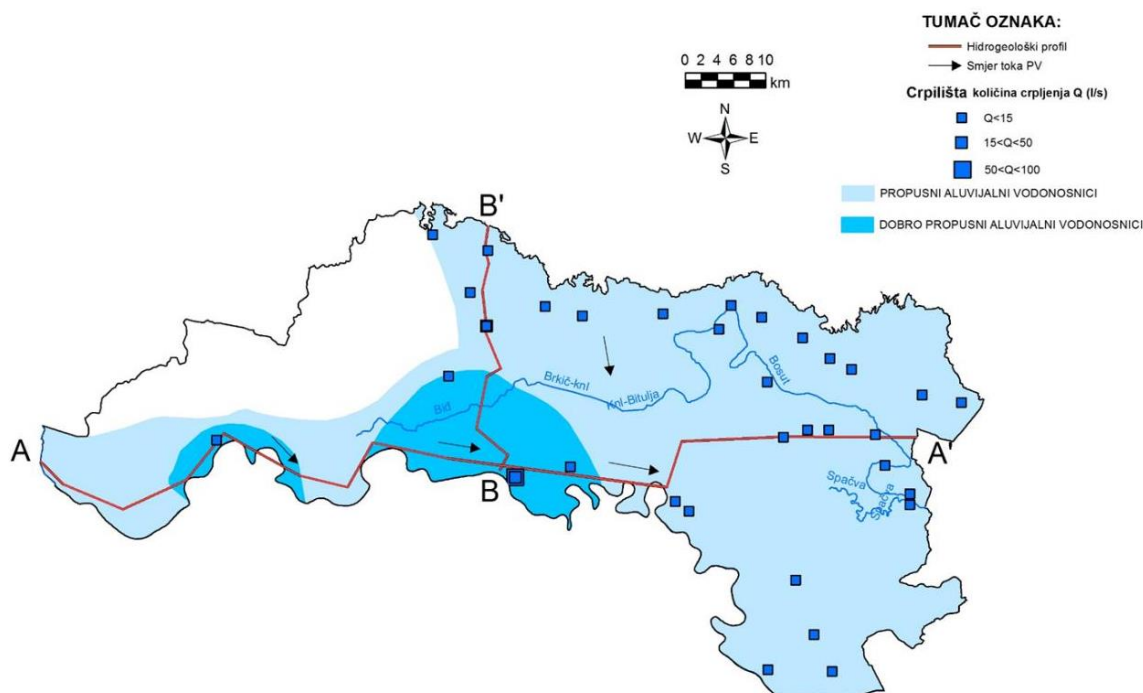
**Grafički prikaz 4.4-5 Prvi uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava (Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.)**

Na krajnjem istoku osnovno obilježje ovih krajeva su praporne naslage, a općenito se može reći da su hidrogeološke prilike uvjetovane okolnošću da krajnji istočni dijelovi vodnog tijela u geotektonskom smislu pripadaju rubnim dijelovima bačke depresije u kojoj su kao i u slavonsko-srijemskoj depresiji istaložene debele naslage kvartarnih i tercijarnih naslaga. U hidrogeološkom smislu također je zanimljiv gornji dio istaloženih naslaga koji je u okviru regionalnih hidrogeoloških istraživanja izdvojen kao kvartarni vodonosni kompleks (Urumović et al., 1976; Urumović, 1982) uz pojavu arteških tlakova. Izgrađen je od slojeva pijeska i šljunka koji se izmjenjuju s glinovito-praštinastim slojevima. U širem prostoru prapornog ravnjaka debljina ovih naslaga iznosi oko 100 m, dok u rubnim predjelima tonu. Vrijednosti hidrogeoloških parametara proučavani su u više navrata pomoću brojnih analitičkih i numeričkih metoda. Može se reći da kvartarni vodonosni kompleks karakteriziraju prosječne vrijednosti hidraulička vodljivost:  $K=10-30$  m/dan. Na površini su kvartarne naslage različitoga sastava. U širem području Osijeka to su kopneni i kopneno-močvarni prapori koji se nastavljaju od Erdutskoga ravnjaka i u širokom pojasu uzvodno slijede asimetričnu dravsku terasu. U južnim predjelima pojavljuju se i močvarne gline, a u Baranji prevladavaju pijesci, prašinsti pijesci i prah.

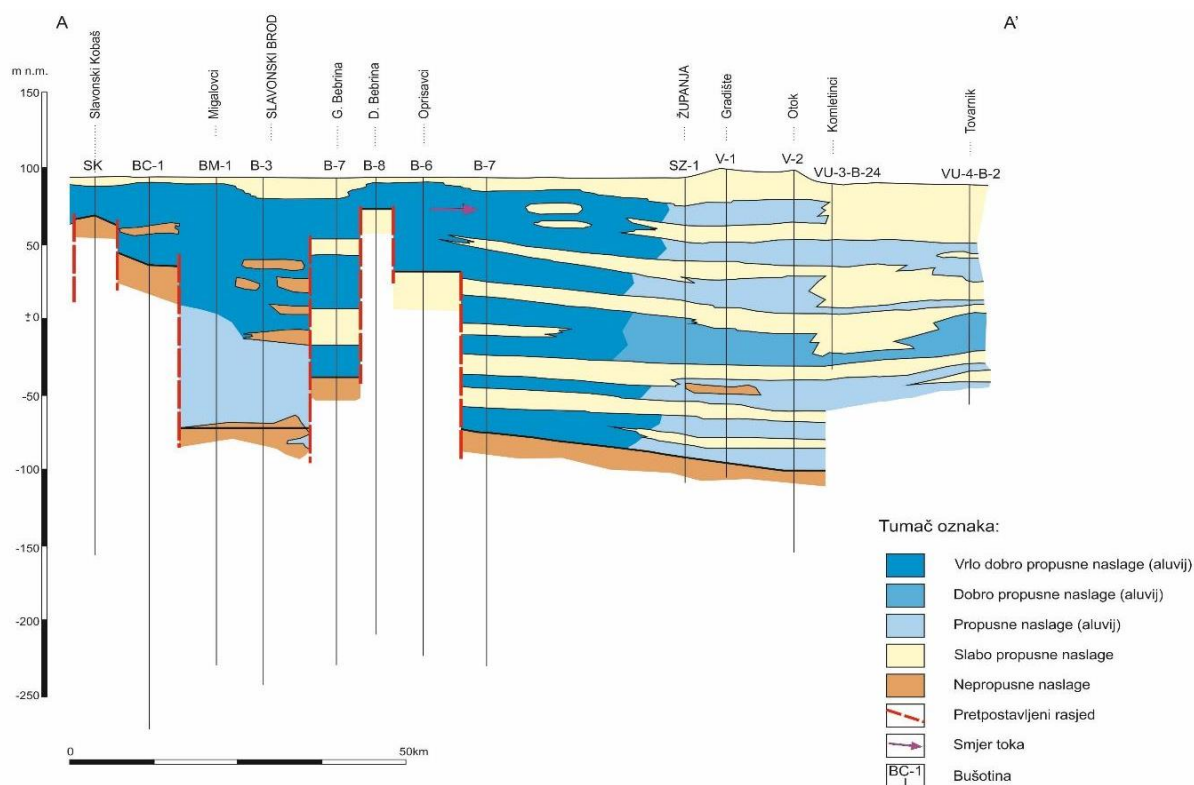
### Hidrogeološke značajke podzemnog vodnog tijela CDGI 29 Istočna Slavonija – sliv Save

U prvih 200 m dubine nalaze se naslage kvartarne starosti. Granica između kvartara i pliocena do danas nije definirana, tako da je ukupna debljina kvartarnih naslaga nepoznata. U razdoblju kvartara ovo je područje bilo prekriveno plitkim jezerima i močvarama u koje su uticale rijeke i vodotoci s okolnih bosanskih i slavonskih planina, koje su u to doba bile kopno. Transport materijala i taloženje uvjetovano je klimatskim prilikama za koje je karakteristična smjena toplih i hladnih razdoblja. U toplijim razdobljima nabujale vode tekućica prenose veliku količinu krupnoklastičnog materijala (šljunka i pijeska) i odlažu ga u jezerima i močvarama. U hladnijim razdobljima tekućice se povlače u svoja korita, njihova prenosna moć slabi, taložni prostor oplicava, dominantnu ulogu u transportu materijala preuzima vjetar, a u zaostalim jezerima i močvarama talože se prah i glina. S obzirom da glavninu krupnoklastičnog materijala donose vodotoci s bosanskih planina, može se reći da je glavni smjer transporta od juga prema sjeveru, pa se u tom smjeru smanjuje udjel krupnozrnastih čestica i veličina zrna. Tako je na jugu, uz Savu odlagan pretežito šljunak, a prema sjeveru pijesak. Svaki ciklus taloženja propusnih sedimenata započinje krupnim, slabosortiranim česticama, a završava sitnozrnastim, uniformnim pijescima nakon kojih slijede prah i glina. Rezultat ovakvih uvjeta taloženja, uz stalno prisutne tektonske pokrete, je velika heterogenost naslaga i u horizontalnom i u vertikalnom pravcu. Hidrogeološki najpovoljnije područje nalazi se na području Slavanskog broda i u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede. To su konusni nanosi rijeka koji se mogu usporediti s današnjom Ukrinom i Bosnom. To su šljunkovito-pjeskoviti vodonosnici čija debljina kod Slavanskog broda iznosi 60 m, a u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede doseže vrijednosti preko 100 m. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću od 30 do 211 m/dan. Sjeverno i istočno od poteza V. Kopanica – Babina Greda nalazi se područje prostiranja pjeskovitih slojeva. Prema podacima bušenja broj pjeskovitih vodonosnih slojeva kreće se od 2 do 11, a debljina pojedinih slojeva rijetko premašuje 30 m. Prema njihovoj ukupnoj debljini može se reći da je hidrogeološki najpovoljnije područje između Đakova, Mikanovaca i Strizivojne, gdje je ukupna debljina 40 do preko 50 m, zatim između Vinkovaca, Mirkovaca i Đeletovaca s debljinom preko 40 m, te u području oko Lipovca s debljinom preko 50 m. Hidrogeološki najnepovoljnije zone nalaze se između Ivankova i Vinkovaca, te između Privlake i Otoka s ukupnom debljinom ispod 30 m. Zalihe podzemnih voda šljunkovito-pjeskovitog vodonosnika na području između V. Kopanice, Babine Grede i Save ubrajaju se u strateške zalihe R. Hrvatske. Obnavljanje podzemnih voda u uvjetima eksploatacije osigurano je induciranim napajanjem iz Save. Zalihe podzemnih voda pjeskovitog vodonosnog sustava su ograničene. Obnavljanje podzemnih voda predviđa se samo za prvi pjeskoviti sloj i to infiltracijom oborina na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka i podzemnim dotokom iz šljunkovitog-pjeskovitog sloja na jugu.

Obnavljanje voda dubljih pjeskovitih slojeva otežano je zbog slabopropusnih međuslojeva znatne debljine. Krovinu vodonosnog sustava čine glinovito-prašinaste naslage čija debljina je najmanja uz Savu (mjestimično iznosi svega 3 m), a prema sjeveru raste do preko 30 m na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka.

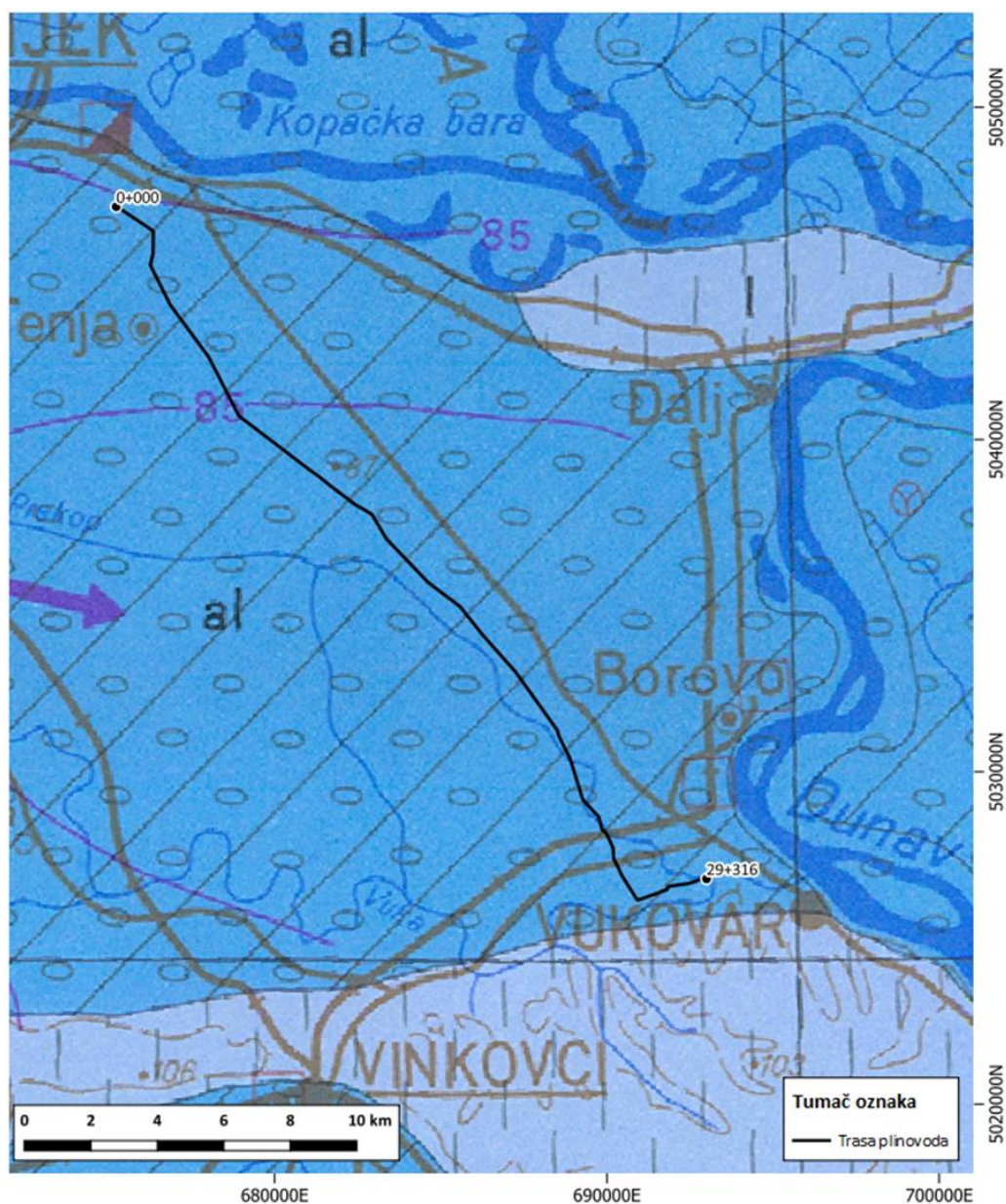


**Grafički prikaz 4.4-6 Shematska hidrogeološka karta grupiranog vodnog tijela Istočna Slavonija – sliv Save (Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.)**



**Grafički prikaz 4.4-7 Uzdužni shematski hidrogeološki profil kroz grupirano vodno tijelo Istočna Slavonija – sliv Save (modificirano prema Brkić, 1999) (Izvor: Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.)**





**Grafički prikaz 4.4-8 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 slijedeće naslage (Tablica 4.4-2)

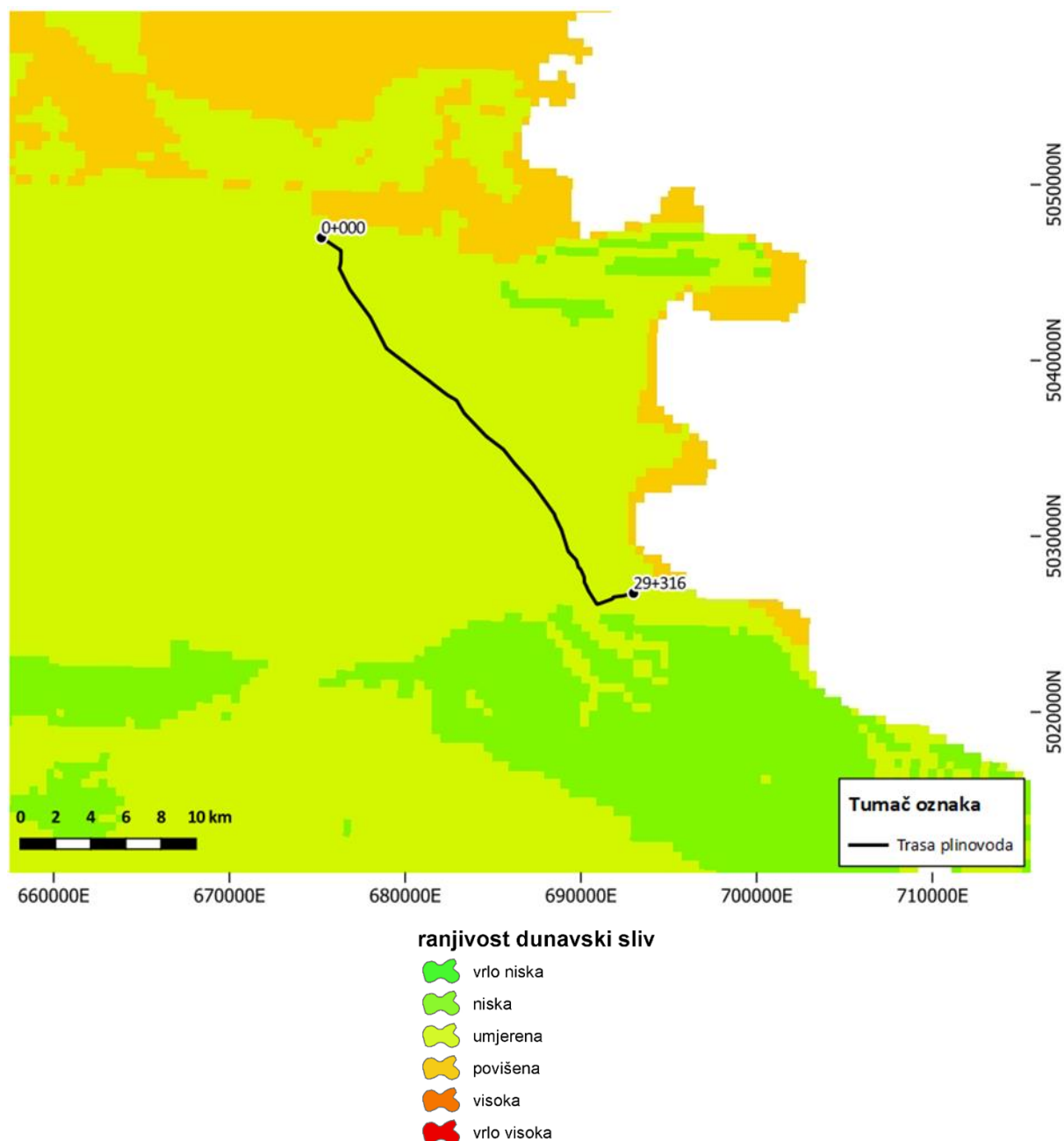
**Tablica 4.4-2 Naslage kojima prolazi planirana trasa plinovoda**

	LITOLOŠKI SASTAV	SIMBOL	SVOJSTVA VODONOSNIKA
0+000 do 1+350	šljunkovite i pjeskovite aluvijalne naslage (pokrivene s praporom ili praporu sličnim sedimentima)	al	vodonosnici pretežno velike izdašnosti

## 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 prolazi područjem umjerene ranjivosti vodonosnika.



Grafički prikaz 4.4-9 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.

## 4.5. Vodna tijela

### 4.5.1. 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 Vuka. Trasa zahvata obuhvaća 7 vodnih tijela navedenih u tablici ispod.

**Table 4.5-1 Stanje površinskih vodnih tijela na području obuhvata**

ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CDRN0002_001	Drava	loše	dobro	loše
CDRN0011_002	Vuka	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše
CDRN0030_001	Bobotski kanal	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše
CDRN0106_001	Glavni Tenjski	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše

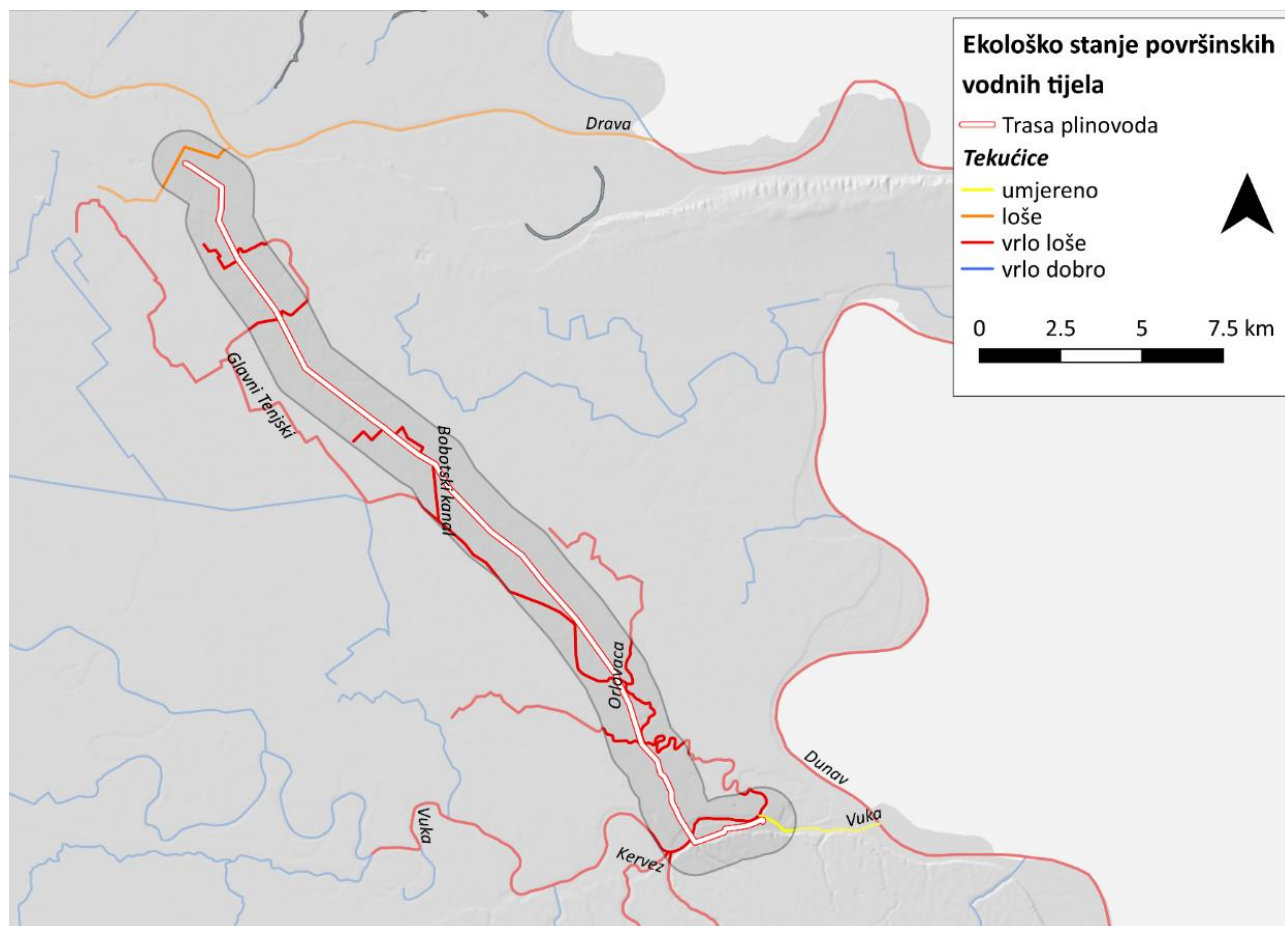
ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CDRN0186_001	Kervež	vrlo loše	nije dobro	vrlo loše
CDRN0247_001	Orlovaca	vrlo loše	dobro	vrlo loše
CDRN0110_001	Akumulacija Lapovac	umjereno	dobro	umjereno

\*Izrađivač: Oikon d.o.o., Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/0000238, Uredžbeni broj: 15-20-1, od 7. travnja 2020.; Klasifikacijska oznaka: 008-02/21-02/0000580, Uredžbeni broj: 383-21-1, od 2. kolovoza 2021.)

Prema navedenim podacima sve tekućice su u umjerenom (1), lošem (1) i vrlo lošem (5) ukupnom stanju, dok nijedna nije u dobrom i vrlo dobrom stanju. Fizikalno kemijski pokazatelji, specifične onečišćujuće tvari (bakar), hidromorfološki elementi i biološki elementi kakvoće (makrofiti i makrozoobentos) uzrok su umjerenog, lošeg i vrlo lošeg ekološkog stanja tekućica. Kemijsko stanje 60% tekućica nije dobro, a uzrok su antracen, fluoranten, olovo i njegovi spojevi, živa i njezini spojevi te nikal i njegovi spojevi.

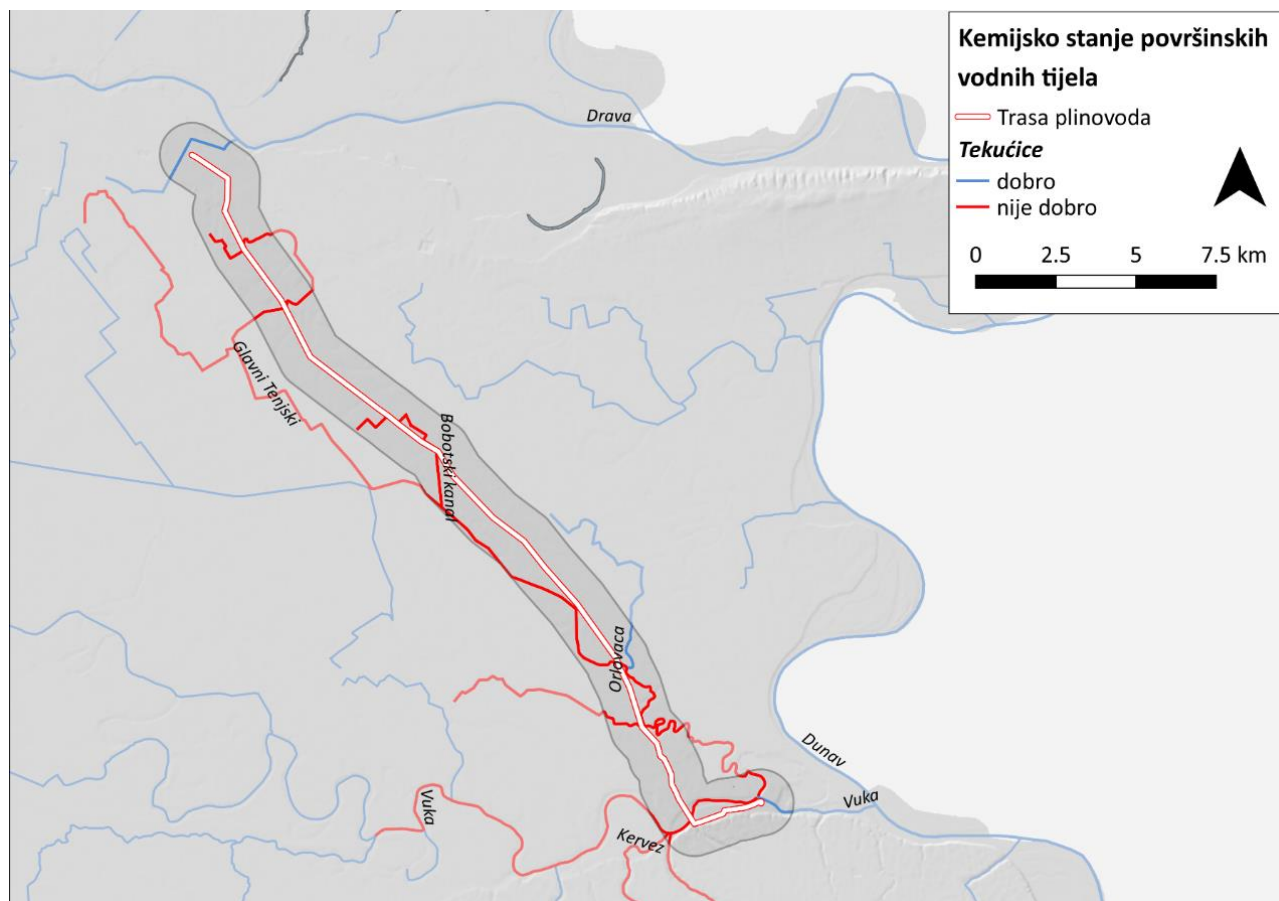
Prema podacima dobivenim na temelju Zahtjeva za pristupom informacijama od strane Hrvatskih voda površinska vodna tijela CDRN0011\_002 Vuka, CDRN0030\_001 Bobotski kanal i CDRN0106\_001 Glavni Tenjski nalaze se na području trase plinovoda. Prema ekotipu, površinska vodna tijela CDRN0011\_002 Vuka i CDRN0106\_001 Glavni Tenjski pripadaju kategoriji „Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)“, CDRN0186\_001 Kervež i CDRN0247\_001 Orlovaca kategoriji „Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)“, CDRN0030\_001 Bobotski kanal kategoriji „Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)“ te CDRN0002\_001 Drava kategoriji „Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)“

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN79/2022 ), područje Zahvata nalazi se u području Dunavskog sliva Republike Hrvatske što ga čini osjetljivim područjem.



Grafički prikaz 4.5-1 Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)



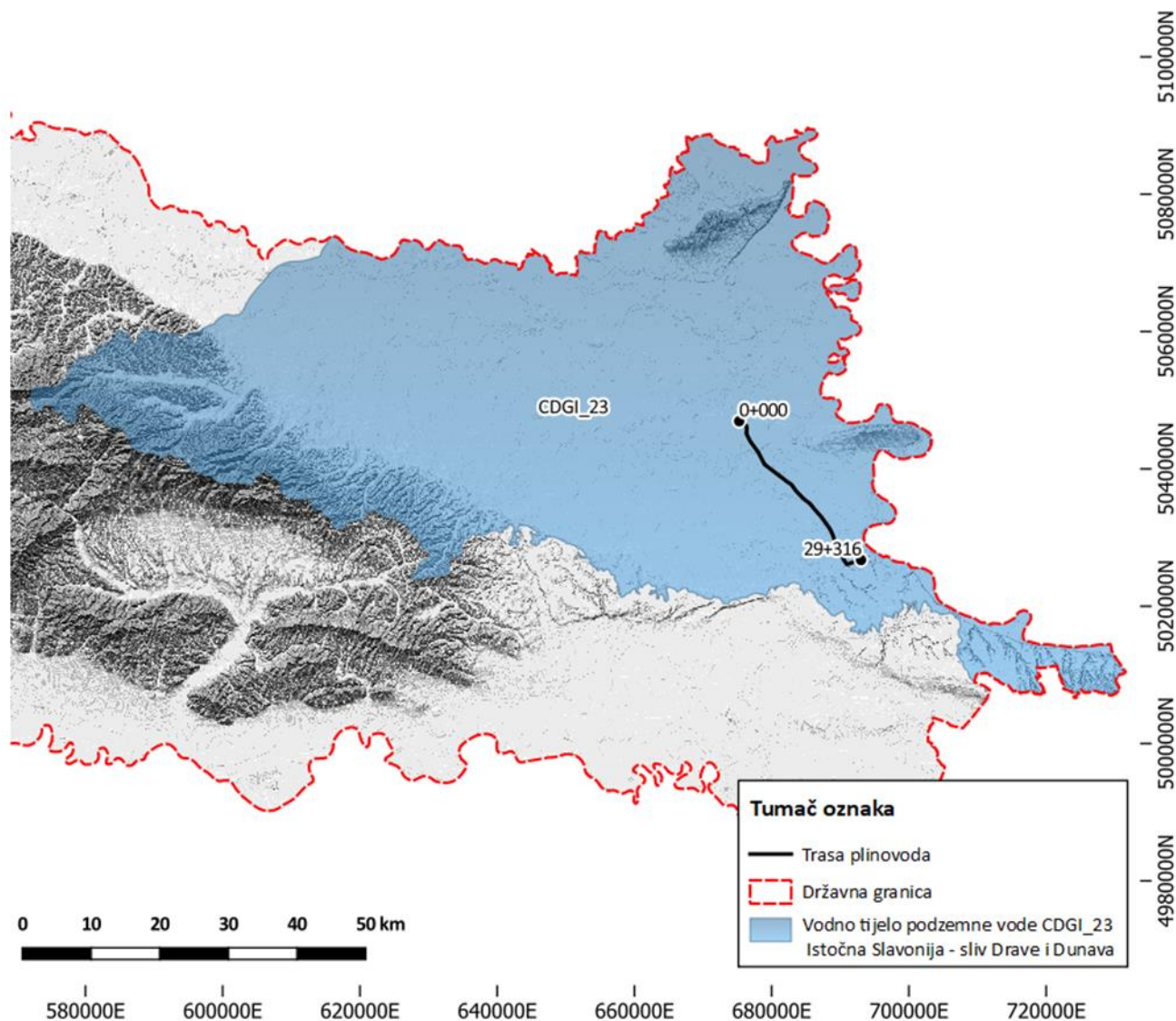


**Grafički prikaz 4.5-2 Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)**



## 4.5.2. Podzemne vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima trasa planiranog plinovoda nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode CDGI\_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava



**Grafički prikaz 4.5-3 Prostorni položaj vodnih tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog plinovoda (Izvor: Hrvatske vode)**

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI\_23\_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava.

**Tablica 4.5-1 Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI\_23\_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava (Izvor: Hrvatske vode)**

Kod	CDGI_23
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska

Površina (km <sup>2</sup> )	5.009
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	421
Prirodna ranjivost	84% područja umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

### 4.5.3. Hidrologija

Prema Studiji utjecaja na okoliš Magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 800/75 bar (Zagreb, veljača 2011.).

Vodni režim na prostoru koridora trase magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 800/75 definiran je karakterističnim klimatskim, hidrološkim, hidrogeološkim, litološkim i morfološkim osobinama vodotoka koji dreniraju vodne količine tog prostora. To su uglavnom rijeke Dunav i Drava sa rijekom Vukom i Bobotskim kanalom kao značajnijim drenažnim vodotocima tog prostora. Kako trasa magistralnog plinovoda od Osijeka prema Vukovaru najvećim dijelom prolazi slivom rijeke Dunav, to je vodni režim trase plinovoda uglavnom ovisan od brojnih manjih i većih kanala i vodotoka koji gravitiraju rijeci Dunav. Slivna površina vodotoka koja pripada tom prostoru, može se prema hidrografskim osobinama podijeliti na dva dijela. Manji dio sliva rijeke Drave na početku trase plinovoda kod Osijeka, te najveći dio sliva rijeke Vuke sa glavnim Daljskim kanalom i Bobotskim kanalom, kao sliv rijeke Dunava. Opisano područje nema prirodno razvijenu hidrografsku mrežu otjecanja, već postoje brojni vodotoci – kanali koji su umjetnom izgradnjom formirani za odvodnju suvišnih voda s poljoprivrednih zemljišta.

Trasa magistralnog plinovoda počinje od MRS Osijek I na istočnom dijelu grada Osijeka i prostire se nizinskim dijelom Osiječko-baranjske županije južno od rijeke Drave do MRS Vukovar u blizini rijeke Vuke u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Krajnja lokacija je neposredno u blizini desne obale rijeke Dunava kod Vukovara. Početak trase plinovoda od Osijeka karakterističan je po nizinskom dijelu prostora desne obale rijeke Drave. U svojem prostiranju na jugoistok prema Vukovaru, trasa plinovoda prolazi u cjelokupnom dijelu ravničarskim područjem i neposredno kod aerodroma Osijek prelazi u Vukovarsko-srijemsku županiju. U nastavku trasa plinovoda zadržava smjer prema jugoistoku i uglavnom prati vodotok Bobotskog kanala do ušća u rijeku Vuku, kod Vukovara. U morfološkom smislu taj prostor pripada aluvijalnoj ravni sa apsolutnim visinama trase plinovoda od 88 m.n.m do 90 m.n.m. Prostor je pokriven relativno debelim naslagama lesa i sličnih sedimenata pri čemu u sastavu prevladavaju gline, pijesak i šljunak. Voda u vodotocima kao i podzemna voda pod utjecajem je oborinskog režima te visokih vodostaja rijeke Drave i Dunava. Rijeka Drava je najveći desni pritok Dunava sa ušćem u rijeku Dunav kod mjesta Aljmaš. Rijeka Drava ima oborinsko - glacijalni vodni režim, koji ima osobinu da je maksimum vodnosti u proljeće i početkom ljeta. Velike vode rijeke Drave javljaju se u svibnju, lipnju i srpnju, dok su tokom zime niski vodostaji, sa najnižim vodostajima u siječnju i veljači. Rijeka Drava zbog svojeg vodnog režima ima tri maksimuma u godišnjem hodu vodostaja i protoke. Prva dva maksimuma se javljaju u proljeće i ljeto, dok je treći, sporedni maksimum koji se javlja se u jesen, rezultat oborinskog režima u gornjem dijelu sliva rijeke Drave.

Najveći dio sliva i najznačajniji za trasu plinovoda Osijek – Vukovar je područje nizinskog sliva vodotoka rijeke Vuke, odnosno Bobotskog kanala kao najznačajnije lijeve pritoke rijeke Vuke. Na tom dijelu trasa

plinovoda presijeca brojne hidromelioracijske kanale i povremene vodotoke. Treba napomenuti da se u budućnosti planira izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS) čija trasa treba prolaziti od Vukovara pored Vinkovaca prema rijeci Savi kod Velike Kopanice. Planiranom gradnjom kanala (VKDS) pa tako i spajanjem rijeke Vuke i Bosuta doći će do povezivanja vodnih režima dvaju slivnih područja, Dunava i Save i time će se steći uvjeti za bolje upravljanje vodnim režimom rijeke Vuke i Bosuta. U odnosu na postojeće stanje, u kojem se sve velike vode rijeke Bosut odvođe samo u rijeku Savu, budućom izgradnjom planiranog višenamjenskog kanala (VKDS), dobit će se poboljšani sustav odvodnje sliva rijeke Bosut, jer će se dio velikih voda Biđ-Bosutskog bazena evakuirati u rijeku Dunav. Također će se za razliku od postojećeg stanja budućim sustavom moći kvalitativno upravljati i povoljno utjecati na vodni režim, odnosno na odvodnju područja rijeke Vuke i Biđ-Bosutskog bazena. Dunav je rijeka također sa oborinsko - glacijalnom režimskom komponentom otjecanja i s obzirom na svoj veliki sliv amplitude maksimuma i minimuma su manje nego za rijeku Dravu. Na kretanje dunavskih voda najviše utječu alpski pritoci, pa se u skladu sa tim u godišnjem hodu vodostaja javljaju dva maksimuma, u proljeće i rano ljeto. Dunavski dio Vukovarsko – srijemske županije karakterizira visoka obala koja se počinje izdizati neposredno od rijeke Dunav koja praktično nema inundacije. Naselja su visinski smještena tako da nisu ugrožena od visokih dunavskih voda. Nešto niži dijelovi područja u samom Vukovaru, koji su u prirodnim uvjetima plavljeni, zaštićeni su obrambenim nasipima uz Dunav i Vuku. Regulacijski radovi izvršeni su utvrđivanjem obala Dunava i Vuke.

#### Slivno područje vodotoka Vuka

Područje sliva rijeke Vuke smješteno je u sjeveroistočnom dijelu Slavonije sa ukupnom površinom sliva od cca 1.800 km<sup>2</sup> i ukupnom duljinom toka rijeke od 103 km. Dio toka rijeke Vuke uzvodno od stacionaže km 36+000 nalazi se na području Osiječko-baranjske županije, dok nizvodni dio toka do ušća u rijeku Dunav pripada Vukovarsko-srijemskoj županiji. Provedenim regulacijskim radovima u gornjem toku vodotoka, stvoreni su uvjeti za poboljšanje odvodnje na svim pritokama rijeke Vuke lijevog zaobalja, kojim prolazi trasa magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar.

Rijeka Vuka je najznačajniji prirodni vodotok na tom dijelu gdje prolazi trasa plinovoda. Izvorište rijeke Vuke se nalazi kod sela Paučja na obroncima gorja Krndija na visini od cca 250 m.n.m.. Rijeka Vuka teče u smjeru od zapada prema istoku. Tečenje je u početnom dijelu u brdovitom terenu sa znatnim padovima i velikim brzinama tečenja. Ulaskom vodotoka u ravničarski dio sliva, rijeka Vuka postaje mirni vodotok sa izrazito malim padovima i malim brzinama. Hidrološki režim otjecanja rijeke Vuke je uglavnom oborinski, a znatno je pod utjecajem režima voda rijeke Dunav. Ušće rijeke Vuke u Dunav nalazi se u središnjem dijelu grada Vukovara.

Odvodnja unutarnjih voda tog prostora na trasi plinovoda Osijek – Vukovar koji se nalazi u slivu rijeke Vuke, obavlja se na postojeći izvedeni odvodni sustav koji gravitira prema rijeci Dunav. Tu je uglavnom najznačajniji Bobotski kanal (kanal I. reda) sa pripadajućim pritocima koji pripadaju kanalima II. reda.

To su Tenjski kanal, Hrnjakov, Mačvala sa Daljskim kanalom, Novo Ljeskovo, Orlovača, Rov i Sekvala. Melioracijska odvodnja slivnog područja riješava se mrežom glavnih odvodnih kanala I. i II. reda oslonjenom na glavne recipijente (rijeka Vuka), te detaljnom mrežom kanala III i IV reda unutar prostora. Standardni hidraulički elementi tih kanala su sa nagibom pokosa od 1:1 do 1:1,5 i širinom dna kanala od 60 cm. Svi ti kanali pripadaju sjevernom slivu rijeke Vuke, odnosno lijevom zaobalju vodotoka.

#### Slivno područje vodotoka Bobotski kanal

Bobotski kanal je hidromelioracijski kanal I reda i najznačajniji lijevi pritok rijeke Vuke. Ušće Bobotskog kanala nalazi se na stacionaži km 3+626 rijeke Vuke kod Bršadina. Kanal je ukupno dugačak 38,0 km. Od toga se na području Osiječko-baranjske županije nalazi 17,0 km koje prolazi najnižim područjem koje je u prošlosti zauzimala bivša bara Palača. Na prostoru Vukovarsko – srijemske županije Bobotski kanal je dugačak 21 km. Realizacijom Bobotskog kanala, bara Palača je isušena, te su na tom području nastala najplodnija obradiva tla. Obzirom na ograničene mogućnosti spuštanja nivelete dna Bobotskog kanala radi gravitacijske odvodnje okolnih niskih terena, ovdje je dominirala mehanička odvodnja viška vode. Područje je kasetirano sa izvedbom nekoliko crpnih stanica, a kanal je izveden sa obostanim nasipima.

Nasipi uz Bobotski kanal su obrambeni, jer vode koje dolaze sa viših terena primarno zauzimaju proticajni profil i ugrožavaju nisko zaobalje.

Relativno skromna mogućnost gravitacijske oplavi na području bare Palače uvjetovala je izgradnju crpnih postaja "Seleš" ( $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ), "Rudine" ( $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ) i "Mitl" ( $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ) u lijevom zaobalju, te "Vrbik" ( $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ) i "Ernestinovo" ( $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ) u desnom zaobalju. Navedene crpne postaje radile su preventivno za vrijeme pojave visokih vodostaja u Bobotskom kanalu, a ponekad se događalo da neke od njih moraju prestati sa radom, kada je prijetilo prelijevanje nasipa.

U razdoblju od 1978. do 1981. godine izveden je prekop "Dvor" duljine 1800 m i izgrađena istoimena crpna postaja instaliranog kapaciteta  $Q = 20,0 \text{ m}^3/\text{s}$  sa namjenom da se vode iz Bobotskog kanala uzvodno od prekopa "Dvor" i dijela nizvodno od prekopa mehaničkim putem evakuiraju u rijeku Vuku. Lokacija crpne postaje "Dvor" nalazi se u km 45+047 rijeke Vuke.

Hidrotehničke karakteristike kanala su slijedeće:  $Q_{50} = 33,9 \text{ m}^3/\text{s}$ , širina dna  $b = 4,0 \text{ m}$ , nagib pokosa 1:1,2 do 1:2, podužni pad od 0,1 ‰ do 0,9 ‰.

Bobotski kanal kao melioracijski kanal I reda sa svojim pritokama ima veliki značaj za odvodnju šireg područja Osiječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije.

#### Slivno područje vodotoka Daljski kanal

Glavni Daljski kanal je kao odvodni i hidromelioracijski kanal II reda, slijedeći po značaju odvodnje oborinskih voda ovog dijela trase plinovoda Osijek-Vukovar. Značajan je za odvodnju viška vode sjeveroistočnog dijela Osiječko-baranjske županije. To je drugi vodotok uz rijeku Vuku koji oborinske vode tog prostora, neposredno odvodi u rijeku Dunav. Ukupna duljina kanala iznosi cca 22 km. Ušće kanala u rijeku Dunav je u samom centru mjesta Dalj.

Kanal je nakon prvobitne izvedbe nekoliko puta rekonstruiran, a zadnjom rekonstrukcijom došlo je i do izmjena vododjelnice tog prostora. Gornji dio toka kanala uzvodno od km 16 spojen je na kanal Mačvala, te je odvodnja zapadnog dijela slivnog područja usmjerena gravitacijski na Bobotski kanal. Na tom dijelu sliva ističe se uzvisina Bijelo brdo i Aljmaško-erdutska uzvisina – planina čije visine dosižu i do 180 m.n.m. U postojećem stanju dio brdskog sliva pripada Bobotskom kanali preko kanala Mačvala, a dio putem Daljskog kanal direktno slivu rijeke Dunav. Brdski dio tog područja u sjevernom dijelu jednim dijelom gravitira izravno u rijeku Dunav, dok su južne padine orijentirane u sliv Daljskog kanala.



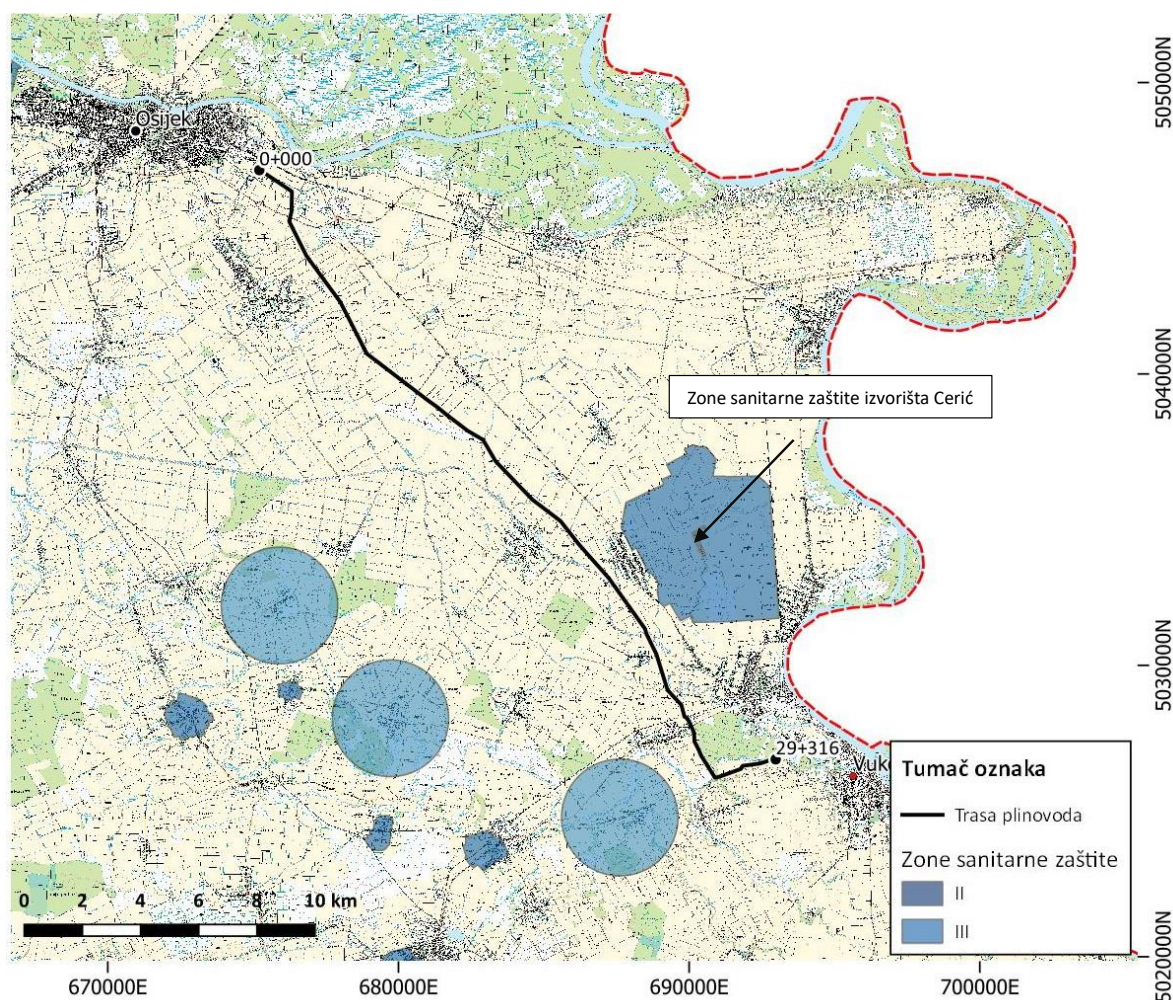
#### 4.5.4. Zone sanitarne zaštite

Trasa planiranog zahvata je prema vektorskim podacima preuzetih s WFS-a Hrvatskih voda locirana izvan zona sanitarne zaštite.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Negoslavci trasa plinovoda prolazi preventivnom zonom sanitarne zaštite „Trpinja“ I “Bobota” te prema odredbama za provođenje, Članku 8., do donošenja odluke o zonama sanitarne zaštite na zonu preventivne zaštite crpilišta odnose odredbe propisa odnosno Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (Narodne novine broj: 66/11 i 47/13) za III zonu.

Prema Pravilniku, a vezano za zahvat, Člankom 12. U III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda i
- svako privremeno i trajno odlaganje otpada



**Grafički prikaz 4.5-4 Prostorni položaj zona sanitarne zaštite izvorišta u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode)**

Najbliža, III. zona sanitarne izvorišta Cerić je udaljena oko 1.000 m sjeveroistočno.

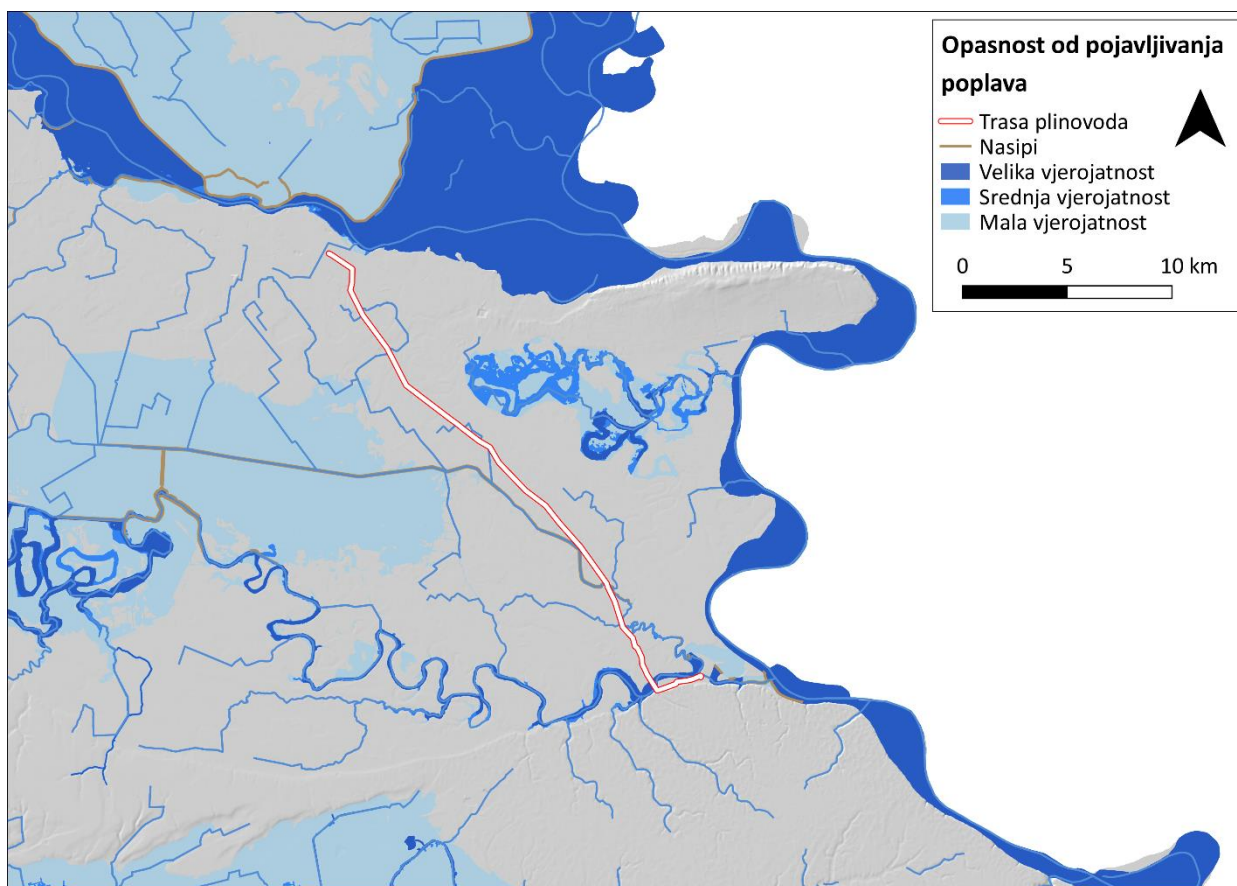
#### 4.5.5. Opasnost i rizik od pojave poplava

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

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

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, na području površinskog vodnog tijela CDRN0002\_001 Drava, zatim mala vjerojatnost na području površinskog vodnog tijela CDRN0030\_001 Bobotski kanal između stacionaža 21+000 i 24+000 te velika vjerojatnost na području površinskog vodnog tijela CDRN0011\_002 Vuka stacionaže 26+000 do MRS Vukovar (Grafički prikaz 4.5-5).



**Grafički prikaz 4.5-5 Karta opasnosti od poplava na području obuhvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)**

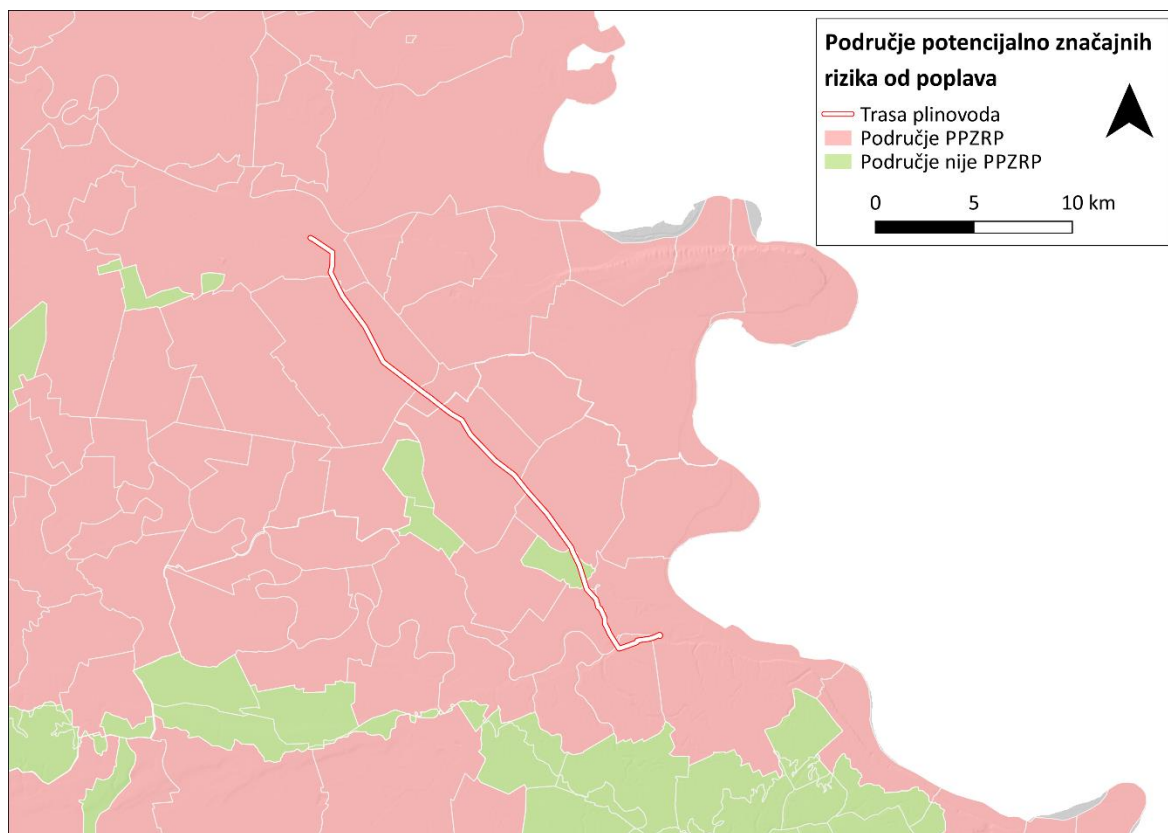


Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir: indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva, vrstu 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 15: Područje malog sliva Vuka (Hrvatske vode, ožujak 2014.): „Prema općim topografskim karakteristikama, na južnom i jugozapadnom dijelu nalazi se brdski dio sliva, koji prema sjeveru prelazi u široki nizinski dio, koji je u prošlosti bio većim dijelom ugrožen poplavnim vodama. Radi obrane od štetnog djelovanja voda izgrađen je gusti sustav odvodnih kanala sa pripadajućim objektima. Glavni recipijent područja je rijeka Vuka koja u nizinskom dijelu ima vrlo mali pad, a u brdskom dijelu sliva padovi su povećani te se pokazala potreba za izvedbu niza betonskih vodnih stepenica...Vodnom valu nastalome u brdskom dijelu sliva potrebno 7 do 8 dana da bi stigao do ušća Vuke u Dunav.“

„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 uglavnom se nalazi u području koje je u značajnom riziku od poplava što je vidljivo na Grafički prikaz 4.5-6.



**Grafički prikaz 4.5-6 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)**

## 4.6. Tlo i poljoprivredno zemljište

### 4.6.1. Pedologija

Prema osnovnoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, mjerila 1:300.000, na širem području zahvata (200+200 m) pod utjecajem pedogenetskih čimbenika razvili su se najvećim dijelom tipovi tala koja svrstavamo u razred humusno-akumulativnih i tipičnih kambičnih tala (Tablica 4.6-1). Među humusno-akumulativnim tlima na ovom prostoru prevladava pedosistematska jedinica 2 - Černozem na praporu, semiglejni i tipični. Černozem kao tlo vezan je za specifičnu kombinaciju pedogenetskih čimbenika koja se u Hrvatskoj nalazi samo na području istočne Slavonije i Baranje gdje nastaje u uvjetima semiaridne klime na zaravnjenom terenu s pretežno karbonatnim lesom kao matičnim supstratom. Vlaženje se odvija isključivo oborinskom vodom, dok je pojava podzemne vode moguća rijetko i to samo u reljefnim udubljenima. S aspekta plodnosti i pogodnosti tla za poljoprivredu, ova tla imaju optimalna fizikalna i kemijska svojstva pa služe kao standard prema kojem se teži primjenom melioracijskih mjera te je proizvodni potencijal izrazito visok. Na širem području predmetnog zahvata ova tla obuhvaćaju površinu od 678,8 ha odnosno 57,4 %. Rasprostranjena su na prostoru od početne točke predmetnog zahvata do stacionaže 21+100,00 km s izuzetkom manjeg dijela površine na kojem dolazi pedosistematska jedinica močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano.

Eutrično smeđe tlo je druga najzastupljenija pedosistematska jedinica na području predmetnog zahvata s površinom od 267,1 ha odnosno 22,6 %. Kao i černozem, ovo tlo ima automorfni način vlaženja, odnosno isključivo oborinskom vodom, dok se zadržavanje vode kratkotrajnog karaktera može javiti na zaravnjenim terenima. Na proizvodni potencijal ovih tala odlučujući utjecaj imaju nagib terena, ekološka dubina i tekstura tla, ali je on općenito vrlo visok, posebno kod eutričnih smeđih tala na lesnim zaravnima, te na fluvijalnim i koluvijalnim nanosima. Eutrično smeđe tlo prevladava od stacionaže 21+100,00 km do završne točke predmetnog zahvata, s tim da unutar posljednja 3 km dolazi u kombinaciji s drugim pedosistematskim jedinicama. Pedosistematska jedinica eutrično smeđe tlo na praporu zauzima površinu od 38,2 ha, donosno 3,2 %, a prostorno se nalazi od stacionaže 26+950,00 km do 29+000,00 km.

Od ostalih pedosistematskih jedinica na širem prostoru predmetnog zahvata dolazi još i sirozem na praporu, i to na površini od 1,6 ha, ritska crnica, djelomično hidromeliorirana na površini od 144,5 ha, odnosno 12,2 % te močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano na površini od 51,4 ha, odnosno 4,3 %. Sve tri pedosistematske jedinice u najvećoj mjeri se nalaze unutar posljednja 3 km predmetnog zahvata.

**Tablica 4.6-1 Površina i zastupljenost pedosistematskih jedinica šireg područja zahvata (200+200 m).**

Broj	Pedosistematska jedinica	Udio	Površina [ha]	Zastupljenost [%]
<b>2</b>	<b>Černozem na praporu, semiglejni i tipični</b>	75	678,8	57,4
	Ritska crnica, hidromeliorirana	10		
	Eutrično smeđe tlo	10		
	Rigolano tlo	5		
<b>3</b>	<b>Eutrično smeđe tlo</b>	50	267,1	22,6
	Lesivirano tlo	30		
	Aluvijalno livadno tlo	10		

	Močvarno glejno, hidromeliorirano tlo	10		
<b>6</b>	<b>Eutrično smeđe na praporu</b>	60	38,2	3,2
	Černozem na praporu	30		
	Lesivirano tlo na praporu	10		
<b>16</b>	<b>Sirozem na praporu</b>	30	1,6	0,1
	Koluvij s prevagom sitnice	30		
	Močvarno glejno tlo	20		
	Eutrično smeđe tlo	10		
	Černozem	10		
<b>42</b>	<b>Ritska crnica, djelomično hidromeliorirana</b>	55	144,5	12,2
	Močvarno glejno tlo	35		
	Pseudoglej na zaravni	10		
<b>44</b>	<b>Močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano</b>	70	51,4	4,3
	Aluvijalno livadno tlo	10		
	Ritska crnica	10		
	Aluvijalno tlo	10		
<b>Ukupno</b>			<b>1.181,7</b>	<b>100</b>

**Grafički prilog 4.6.-1.** Pedološka karta M1:25 000

## 4.6.2. Korištenje zemljišta

Za potrebe procjene utjecaja na okoliš šireg područja zahvata (200+200 m) analizirana je karta staništa iz 2016. godine te je prilagođena na prvu razinu CORINE pokrova zemljišta. Također, vizualnom inspekcijom digitalne ortofoto snimke za razdoblje od 2014. do 2016. i satelitskih snimaka iz 2020. godine napravljena je provjera trenutnog stanja te eventualne izmjene. Na širem području zahvata zemljište se u najvećoj mjeri koristi u poljoprivredne svrhe i to na 438,8 ha što čini 94,5 % ukupne površine šireg područja zahvata (Tablica 4.6-2).

Druga najzastupljenija kategorija je „šume i ostala prirodna vegetacija“ koja obuhvaća 46,5 ha, odnosno 3,9 % šireg područja zahvata. Većina ovih površina se nalazi na dijelu stacionaže nakon 24+000,00 km i odnosi se na bjelogorične šume. Kategorija „izgrađene površine“ na širem području zahvata obuhvaća 29,9 ha i odnosi se na nepovezana gradska područja, industrijske ili komercijalne objekte te manjim dijelom zračnu luku Osijek. Na posljednjem dijelu stacionaže prisutna su i močvarna zemljišta i to na površini od 4,8 ha.

**Tablica 4.6-2 Površina i udio kategorija korištenja zemljišta šireg područja zahvata (200+200 m)**

Kategorija korištenja zemljišta	Površina [ha]	Zastupljenost [%]
Izgrađene površine	29,9	2,5
Šume i ostala prirodna vegetacija	46,5	3,9
Kopnene vode	18,5	1,6
Močvarna zemljišta	4,8	0,4

Poljoprivredne površine	1.082,0	91,6
<b>Ukupno</b>	<b>1.181,7</b>	<b>100</b>

**Grafički prilog 4.6.-2.** Karta korištenja zemljišta M1:25 000

### 4.6.3. Proizvodni potencijal i bonitet zemljišta

U okviru procjene proizvodnog potencijala tla na širem području predmetnog zahvata (200+200 m) provedeno je bonitetno vrednovanje zemljišta kako bi se dobila procjena potencijalnog stupnja narušavanja proizvodnog potencijala površina pod zahvatom. Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tala. Bonitet zemljišta određuje se na temelju podataka o unutrašnjim i vanjskim značajkama tla, reljefu, klimi, te podataka za korekcijske čimbenike (stjenovitost, kamenitost, poplave i zasjenjenost). Procjena pogodnosti zemljišta radi se prema kriterijima i normativima danim u okviru FAO metode procjene zemljišta (FAO, 1976) te prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19). S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1–osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2–vrijedna obradiva zemljišta, P3–ostala obradiva zemljišta, te PŠ–ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta.

Bonitetno vrednovanje zemljišta za potrebe ove Studije temelji se na važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji više razine (Prostorni planovi Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije). Sukladno obilježjima tala, koja u velikoj mjeri karakterizira vrlo visoka proizvodnost, na širem području predmetnog zahvata prevladavaju zemljišta P1 kategorije boniteta, odnosno osobito vrijedna obradiva zemljišta i to na 928,5 ha površine, odnosno 85,1 % (Tablica 4.6-3). Na preostalom dijelu šireg područja zahvata, na kojem su raspoređena vlažnija i teža tla, u podjednakim omjerima su raspoređena ostala obradiva zemljišta (P3) te ona privremeno nepogodna za obradu. Sukladno analizi može se zaključiti kako plinovod prolazi tlima najpogodnijim za poljoprivrednu proizvodnju (kategorija P1).

**Tablica 4.6-3 Površine i udjeli pojedinih kategorija boniteta zemljišta šireg područja zahvata (200+200 m)**

Kategorija boniteta zemljišta	Površina [ha]	Zastupljenost [%]
Osobito vrijedna obradiva zemljišta ( <b>P1</b> )	928,5	85,1
Ostala obradiva zemljišta ( <b>P3</b> )	80,6	7,4
Privremeno nepogodna tla za obradu	81,9	7,5
<b>Ukupno</b>	<b>1.090,9</b>	<b>100</b>

**Grafički prilog 4.6.-3.** Bonitetna karta M1:25 000

#### 4.6.4. Poljoprivredno zemljište

Povoljna pedološka obilježja na prostoru promatranog zahvata, vezana uz dominantnu rasprostranjenost černozema, i smeđih eutričnih tala, omogućila su izrazito razvijenu poljoprivrednu aktivnost na gotovo cijelom obuhvatu trase. Prema izrađenoj podlozi korištenja zemljišta, poljoprivredno zemljište obuhvaća 1.082,0 ha površine. Unutar poljoprivrednog zemljišta dominiraju mozaici kultiviranih površina sa zastupljenošću od 99,2 %, odnosno 1.073,4 ha, dok preostalih 0,8 % poljoprivrednih površina otpada na voćnjake.

Podloga poljoprivrednih kategorija izrađena na temelju Arkod baze podataka od strane Ministarstva poljoprivrede pokazuje kako je površina upisanog poljoprivrednog zemljišta nešto manja te iznosi 998,6 ha (Tablica 4.6-4).

Od toga na oranice otpada 973,6 ha zemljišta, odnosno 97,5 % dok sve ostale kategorije zajedno obuhvaćaju svega 25 ha od čega 13,0 ha voćnjaci te 11,4 ha pašnjaci. Ukupno je evidentirano 719 individualnih parcela, od čega na oranice otpada njih 695 i 16 na voćnjake. Prevladavaju malene parcele s prosječnom površinom oranica od svega 1,4 ha i 0,8 ha voćnjaka.

**Tablica 4.6-4 Površine i udjeli poljoprivrednih kategorija šireg područja zahvata (200+200 m) prema Arkod bazi podataka**

Kod	Kategorija	Površina [ha]	Zastupljenost [%]
200	Oranica	973,6	97,5
210	Staklenik / Plastenik	0,1	0,0
320	Pašnjak	11,4	1,1
410	Vinograd	0,1	0,0
422	Voćnjak	13,0	1,3
910	Privremeno neodržavana parcela	0,6	0,1
<b>Ukupno</b>		<b>998,6</b>	<b>100</b>

### 4.7. Šumski sustavi i šumarstvo

#### 4.7.1. Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta

Površina i prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta za područje zahvata dobivena je analizom karte staništa iz 2016. godine koja je prilagođena na prvu razinu CORINE pokrova zemljišta. Također, vizualnom inspekcijom digitalne ortofoto snimke za razdoblje od 2014. do 2016. i satelitskih snimaka iz 2020. godine napravljena je provjera trenutnog stanja te eventualne izmjene.

Površina šuma i šumskog zemljišta prema podacima o načinu korištenja zemljišta prikazana je u Tablica 4.7-1 za šire područje zahvata (400 m) i radni pojas (16 m).

**Tablica 4.7-1 Površina šuma prema načinu korištenja zemljišta na širem području zahvata i radnom pojasu**

Kategorije	Šire područje zahvata (200+200 m)		Radni pojas (8+8 m)	
	ha	%	ha	%



Šume i ostala prirodna vegetacija	46,48	3,93	0,33	0,70
Ostale površine	1.135,17	96,07	46,57	99,30
<b>Ukupno državne šume</b>	<b>1.181,65</b>	<b>100,00</b>	<b>46,90</b>	<b>100,00</b>

#### 4.7.2. Sadašnje stanje šuma

Vegetacijski gledano, prema Trinajstić i dr. 1992, šume na širem području zahvata pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, a nalaze se unutar europsko-planarnog (nizinskog) vegetacijskog pojasa. Raspored šumskih zajednica uvjetovan je ponajprije litološkom podlogom, tlom i reljefom. Sastojine ovog područja su prvenstveno određene mikoreljefom: barom, nizom i gredom.

Sistematska pripadnost šuma na širem području zahvata:

Red *Fagetalia syvaticae* Pawl. 1928

Sveza *Carpinion betuli* Isll. 1932 – Mješovite hrastovo-grabove šume

**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 prirodnim 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.).

Prema podacima Hrvatskih šuma, na trasi plinovoda zastupljene su sađene sastojine običnog bagrema (*Robinia pseudoaccacia*) i crnog oraha (*Juglans nigra*). Šikare na rubnim dijelovima šume i površinama u zarastanju sastoje se od pojedinačnih stabala breze, hrasta lužnjaka, cera, bagrema, crnog oraha, graba, bijele i crne topole te grmlja kao što je: *Corylus avellana*, te *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa* i dr.

#### 4.7.3. Struktura šuma

Trasa predmetnog plinovoda obuhvaća odsjeke gospodarske jedinice državnih šuma „Vukovarske dubrave“, odnosno gospodarskih jedinica privatnih šuma „Osječke šume“, „Vukovarske šume“ i „Vukovarske šume gospodarstva Eltz“ (Tablica 4.7-2).

Prema Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) sve šume u Republici Hrvatskoj moraju biti uređene, tj. 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, 99/21) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obavezom revizije/obnove nakon 10 godina. Za šume GJ „Vukovarske dubrave“ izrađen je program gospodarenja s važenjem od 1.1.2019. do 31.12.2028., a za šume GJ „Osječke šume“ za razdoblje od 1.1.2015. do 31.12.2024. godine. Prema službenim i javnim podacima Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, 2019. godine formira se

GJ „Vukovarske šume gospodarstva Eltz“ za šume koje su vraćene u privatno vlasništvo, a obuhvaćaju šumski predjel Đergaj. Također, program gospodarenja za GJ „Vukovarske šume“ je u fazi odobrenja, zbog čega podaci za navedene gospodarske jedinice nisu ažurirani u javno dostupnim prostornim podacima. Podaci o strukturi šuma izrađeni su na temelju trenutno javno dostupnih podataka i prikazani su u Tablica 4.7-2 i Tablica 4.7-3.

**Tablica 4.7-2 Vlasnička struktura šuma na širem području zahvata (400 m) i području radnog pojasa (16 m)**

Uprava šuma/županija	Šumarija	Gospodarska jedinica	Stacionaže	Šire područje zahvata (200+200 m)		Područje utjecaja (8+8 m)	
				ha	%	ha	%
Vinkovci	Vukovar	Vukovarske dubrave	25+000 do kraja	24,31	98,58	0,00	0,00
Osječko-baranjska		Osječke šume	4+718	0,35	1,42	0,00	0,00
<b>Ukupno šume</b>				<b>24,66</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Tablica 4.7-3 Struktura uređajnih razreda na širem području zahvata (400 m) i radnom pojasu (16 m)**

Uređajni razred	Šire područje zahvata (200+200 m)		Radni pojas (8+8 m)	
	ha	%	ha	%
Sjemenjača crnog oraha	12,69	51,46	/	/
Sjemenjača bagrema	6,50	26,36	/	/
Panjača bagrema	0,35	1,42	/	/
Šikara	1,07	4,34	/	/
Neobraslo proizvodno	1,65	6,69	/	/
Neobraslo neproizvodno	1,69	6,85	/	/
Neploidno	0,71	2,88	/	/
<b>Ukupno državne šume</b>	<b>24,66</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Iz navedenih podataka zaključuje se da je struktura šuma na trasi plinovoda relativno nepovoljna jer se radi o sastojinama alohtonih vrsta (bagrema i crnog oraha), niže gospodarske vrijednosti. Ipak, šuma Đergaj predstavlja jedan cjeloviti i stabilan šumski kompleks površine oko 317 ha, koji je prostornim planom predložen za zaštitu i predstavlja važan element zelene infrastrukture grada Vukovara i okolnih naselja. Šuma je tokom Domovinskog rata devastirana, pa ju danas čine uglavnom alohtone vrste poput bagrema, crnog oraha, čivitnjače i drugih vrsta.

Prema javnim podacima Hrvatskog centra za razminiranje, područje na trasi plinovoda ne spada u minski sumnjiva područja (MSP).

#### **Grafički prilog 4.7.-1. Vlasnička struktura šuma**

## 4.8. Divljač i lovstvo

Predmetno područje obuhvata planiranog magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN500/50 bar nalazi se unutar Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije a trasa plinovoda prostire se kroz 6 ustanovljenih lovišta.

**Tablica 4.8-1 Lovišta u području planiranog međunarodnog magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN500/50 bar**

STATUS	USTANOVLJENJE	TIP	BROJ	IME LOVIŠTA	LOVOOVLAŠTENIK	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)
županijsko	Osječko-baranjska	Otvoreno	XIV/132	Osijek	Lovačko Društvo Mursa Osijek	6.385
županijsko	Osječko-baranjska	Otvoreno	XIV/133	Tenja	Lovačko Društvo Sokol Tenja	6.087
županijsko	Osječko-baranjska	Otvoreno	XIV/134	Sarvaš	Lovačko Društvo Jelen Sarvaš	4.227
županijsko	Vukovarsko-srijemska	Otvoreno	XVI/129	Vučedol	Lovačka Udruga ZRINSKI VUKOVAR	10.934
županijsko	Vukovarsko-srijemska	Otvoreno	XVI/130	Crepov dol	Lovačka Udruga SOKOL BOGDANOVCI	1.687
županijsko	Vukovarsko-srijemska	Otvoreno	XVI/137	Jordan	Lovačka Udruga TRPINJA TRPINJA	11.151

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 nizinski reljefni tip lovišta.

**Tablica 4.8-2 Glavne vrste divljači koje dolaze u navedenim lovištima**

### GLAVNE VRSTE DIVLJAČI

Jelen obični (*Cervus elaphus* L.)

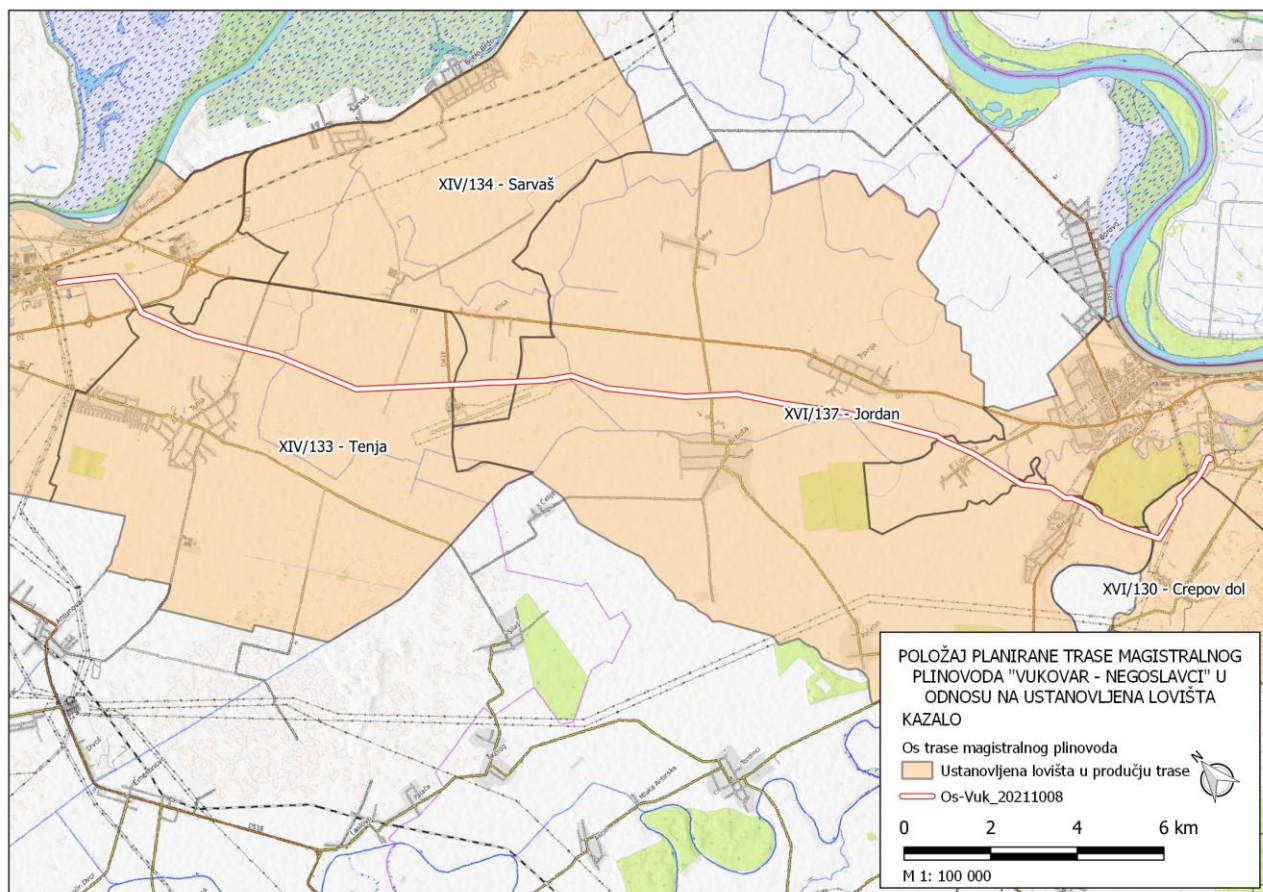
Srna obična (*Capreolus capreolus* L.)

Svinja divlja (*Sus scrofa* L.)

Zec obični (*Lepus europaeus* Pall.)

Fazan obični (*Phasianus colchicus* Pall.)

Od ostalih vrsta divljači važnih za lovno gospodarenje na ovom području obitavaju: jelen lopatar, jazavac, mačka divlja, kuna zlatica, kuna bjelica, dabar, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, guska divlja glogovnjača, golub divlji grivnjaš, golub pećinar, patka gluhara, patka divlja kržulja, vrana siva, vrana gaćac, svraka, šojka kreštalica i dr.



#### Grafički prikaz 4.8-1 Položaj planiranog plinovoda unutar ustanovljenih lovišta

Vizualnom interpretacijom satelitske snimke i planirane trase vidljivo je da trasa gotovo cijelom svojom duljinom prolazi kroz poljoprivredne površine. Važno je za istaknuti da trasa prolazi uz šumski predjel Đergaj čija površina iznosi oko 317 unutar lovišta XVI/129 – Vučedol. Šumski kompleks Đergaj važan je za divljač jer u njemu sve vrste divljači kako glavne, tako i sporedne nalaze svoj mir. Ovaj šumski predjel smješten je između rijeke Vuke i Bosutskog kanala pa stoga ima i važnu ulogu za divljač u smislu dostupnosti vode za divljač i druge životinjske vrste.

Prema dostupnim informacijama u vrijeme izrade ove studije brojno stanje divljači je u granicama planiranog važećim lovnogospodarskim osnovama.

Povećana je prisutnost čaglja koji svojom brojnošću može imati utjecaja na prirast sitne ali i krupne divljači.

Zdravstveno stanje divljači je dobro te nije bilo značajnijeg odstupanja mortaliteta na divljači uzrokovanih zoonozama iako valja istaknuti da je u ovom području stalno prisutan veliki američki metilj koji može imati značajan utjecaj na brojnost jelenske divljači.

Broj lovnotehničkih i lovnogospodarskih objekata propisan je važećim lovnogospodarskim planovima te su lovoovlaštenici dužni održavati planirani broj objekata najmanje u granicama propisanog važećim lovnogospodarskim planom.

Prisutan je lovni turizam, ali nema detaljnijih podataka o intenzitetu lovnog turizma.

## 4.9. Bioraznolikost

Prilikom opisa bioraznolikosti područja planiranog zahvata i procjene utjecaja, definirane su sljedeće zone, tj. pojasi:

1. **stalni čisti pojas** – obuhvaća prostor 5+5 m oko planirane trase plinovoda (pojas trajnog zauzeća i održavanja)
2. **radni pojas** – obuhvaća prostor 12+12 m oko planirane trase plinovoda (privremeno zauzeće)
3. **zaštitni pojas** – obuhvaća prostor 200+200 m oko planirane trase plinovoda

### 4.9.1. Staništa i flora

#### Staništa

Područje izgradnje planirane trase plinovoda Osijek – Vukovar nalazi se u srednjoeuropskoj provinciji na prijelazu između sveze *Carpinion betuli* i *Aceri tatarici-Quercion*, koja pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj fitogeografskoj regiji.

Promatrano područje povoljno je za različite oblike poljoprivredne djelatnosti, tako da je stoljećima bilo pod utjecajem različitih oblika antropogenih djelatnosti. Zato je i na najvećem dijelu zone zaštitnog pojasa potencijalna šumska vegetacija zamijenjena obradivim površinama i različitim tipovima antropogene vegetacije, tj. antropogenih trajnih stadija (travnjački, ruderalni i korovni tipovi vegetacije). Prirodno potencijalna vegetacija zadržala se samo na manjem dijelu područja i često je visoko fragmentirana i uglavnom također gospodarena, što znači da je njena prirodna struktura u većoj ili manjoj mjeri promijenjena. U zoni zaštitnog pojasa postoje i mali fragmenti drugih tipova vegetacije koji, zbog karaktera staništa koje naseljavaju, prostorno zauzimaju vrlo male površine. To su zajednice koje naseljavaju rubove šuma i nalaze se uz putove te one koje naseljavaju odvodne kanale. U kanalima za odvodnjavanje i oko njih nalaze se mali fragmenti većeg broja biljnih zajednica budući da ta staništa na malom prostoru mogu imati različit vodni režim, odnosno različitu vlažnost i duljinu zadržavanja vode, što određuje karakter zajednice na takvim staništima.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016) u zoni zaštitnog pojasa cijelom duljinom trase prevladavaju mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.), zastupljeni na preko 90 % površine (Grafički prikaz 4.9-1). S malo više od 1 % površine zastupljene su šume (NKS kod E.) (3,5 %), izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.) (2,3 %) i kanali (NKS kod A.2.4.) (1,4 %). Ostali stanišni tipovi zastupljeni s manje od 1 % površine unutar zaštitnog pojasa navedeni su u Tablica 4.9-1.

**Tablica 4.9-1 Zastupljenost stanišnih tipova u zaštitnom pojasu (200 m od planirane trase plinovoda s lijeve i desne strane) (Izvor: BIOPORTAL, pristupljeno: studeni 2022.)**

NKS kod	Stanišni tip – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	907,07	1072,99
<b>E.</b>	<b>Šume</b>	<b>35,51</b>	<b>44,29</b>
J.	Izgrađena i industrijska staništa	22,77	32,04
A.2.4.	Kanali	13,70	16,12



NKS kod	Stanišni tip – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.5.1.	Voćnjaci	8,27	10,74
<b>A.4.1.</b>	<b>Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi</b>	<b>3,91</b>	<b>5,80</b>
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	2,61	5,37
A.2.3.	Stalni vodotoci	2,02	2,38
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	1,25	2,46
<b>C.2.3.2.</b>	<b>Mezofilne livade košanice Srednje Europe</b>	<b>0,36</b>	<b>0,43</b>
Ukupno		997,49	1192,62

(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 iscrtani 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)

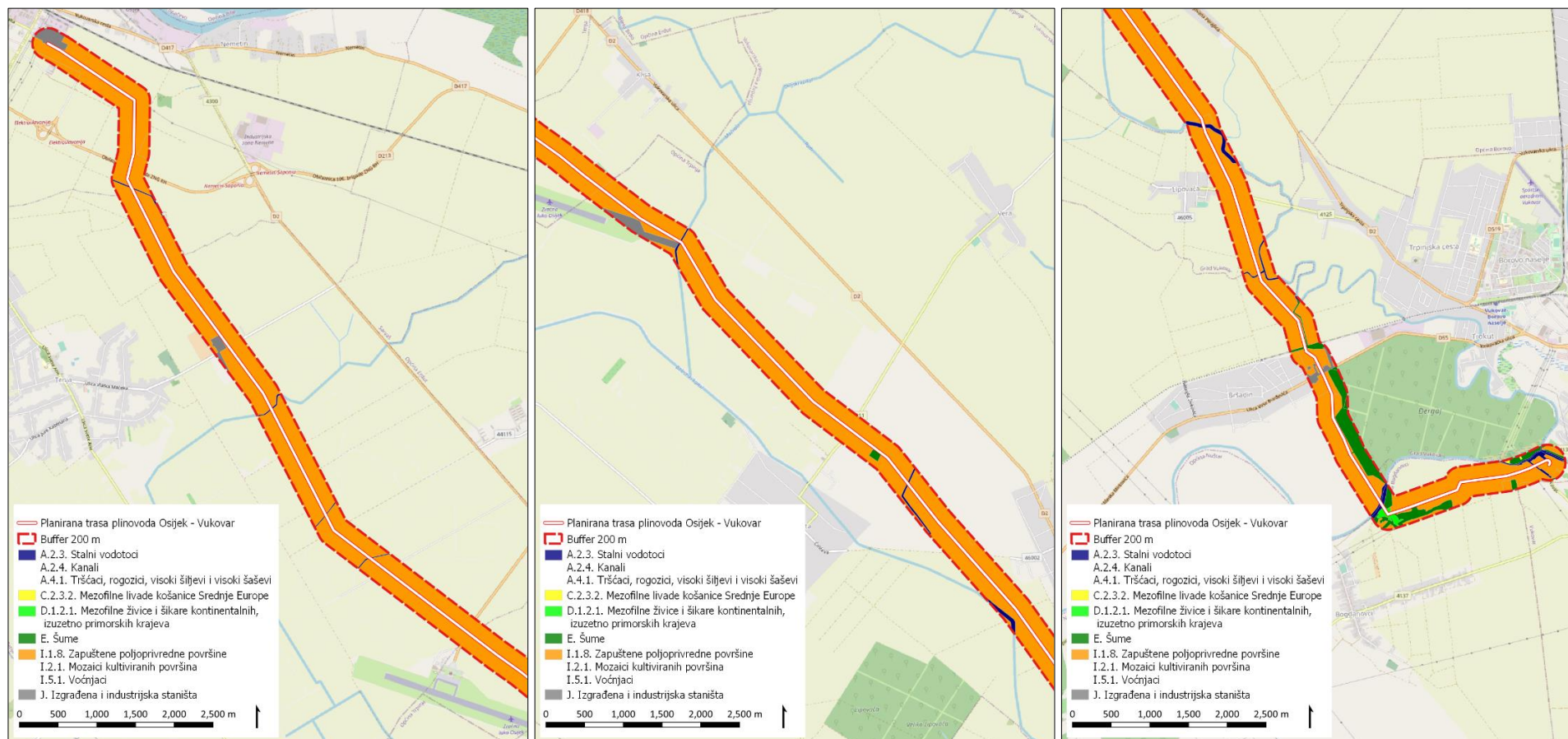
b. Sekundarno stanište zauzima > 15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

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 i karti staništa (NN 27/2021).**





Grafički prikaz 4.9-1 Pregled stanišnih tipova prisutnih u zoni zaštitnog pojasa planiranog zahvata (Bardi i sur.2016, izradio Oikon d.o.o.)

Od ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021) u zaštitnom i radnom pojasu pojavljuje se stanišni tip Šume (E.), većinom mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Antonić i sur. 2005) i Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.), a u zoni zaštitnog pojasa javljaju se još mezofilne livade košanice Srednje Europe (C.2.3.)

**E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume** pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i brežuljkastog područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma. U zaštitnom pojasu planiranog zahvata nalaze se uz stacionaže: km 4+510 – km 5+300, km 16+300 – km 16+450, km 23+950 – km 24+710, km 24+960 – km 27+830 te od km 28+690 do kraja trase.

**A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi** čine 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. U zaštitnom pojasu planiranog zahvata nalaze se uz odvodne/dovodne melioracijske kanale u sklopu mozaika poljoprivrednih površina kojima planirana trasa prolazi.

**C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe** rasprostranjene su od nizinskog do gorskog pojasa te predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje često nastaju gnojenem i košnjom drugih tipova travnjaka. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa. U zaštitnom pojasu planiranog zahvata fragmentarno se nalaze kod stacionaža km 28+630 do km 28+770 i od km 28+945 do km 28+975.

## Flora

### Šumska vegetacija i vegetacija šikara

Zajednice šikara razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova (Fotografija 4.9-1). Riječ je o mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih krajeva (*Red Prunetalia spinosae*). U florističkom sastavu ističu se pravi grmovi (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveće razvijeno u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Mjestimično zauzimaju veće površine, prvenstveno na minski sumnjivim područjima kojima se ne gospodari već su izložena zarastanju.



**Fotografija 4.9-1 Fragment šumske vegetacije odnosno vegetacije šikara u zaštitnom pojasu planiranog zahvata (Foto: OIKON d.o.o.)**

### Travnjačka vegetacija

Zaštitni pojas planiranog zahvata povoljno je područje za različite oblike poljoprivredne djelatnosti tako da obradive površine dominiraju ovim prostorom. U takvoj situaciji travnjačka vegetacija nije značajnije

zastupljena, a vezana je uglavnom uz zapuštene poljoprivredne površine (prvenstveno zbog miniranosti područja). Tip zajednice koji će se razviti ponajprije ovisi o hidrološkom režimu.

Na najvlažnijim dijelovima, s visokom razinom podzemne vode, prisutni su elementi dviju zajednica. Livade pilice i visokog trpuca (As. *Serratulo-Plantaginietum altissimae*) razvija se na glinastopjeskovitim ili pjeskovito-glinastim tlima neutralne ili bazične reakcije, u sklopu poplavnih šuma *Salici-Populetum*. U florističkom sastavu dominiraju *Plantago altissima*, *Serratula tinctoria*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pseudolysimachion longifolium*, *Gratiola officinalis*, a nešto su rjeđe zastupljene *Carex panicea*, *Carex praecox*, *Lysimachia vulgaris*. Livada bodljazobi i blijeđe djeteline (As. *Ventenanto-Trifolietum pallidi*) se razvija na površinama koje se nalaze više-manje izvan dohvata poplavne vode, na glinenim tlima u sklopu šuma *Quercus robur* ili *Fraxinus angustifolia*. Obuhvaća razmjerno veliki broj vrsta, a kao stalne ističu se *Trifolium pallidum*, *Ventenanta dubia*, *Iris sibirica*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Lychnis flos-cuculi*.

Od mezofilnih livada mjestimično su prisutni elementi livada rane pahovke (As. *Arrhenatheretum elatioris*) koja predstavlja najvažniju livadu košanicu atlantskog dijela Srednje Europe, a u Hrvatskoj doseže svoju istočnu granicu. Ova se livada, u pravilu, razvija izvan dohvata poplavnih voda na sušim staništima koja su povoljnija i hranjivija u odnosu na staništa prethodne zajednice. Može nastati iz livada grozdastog ovsika i krestaca (As. *Bromo-Cynosuretum cristati*) ako stanište postane nešto suše i ako se obogati hranjivima npr. slabim do umjerenim gnojenjem. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica, a u florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis* i niz drugih.

Od vlažnih, nitrofilnih travnjaka i pašnjaka nizinskog vegetacijskog pojasa na istraživanom području prisutni su elementi livade djeteline i puzave rosulje (As. *Trifolio-Agrostidetum stoloniferae*). Ovoj zajednici pripada najveći dio travnjačkih površina u vlažnim dijelovima koje su samo kratkotrajno poplavljene za vrijeme visokih voda. Zajednica predstavlja sekundarnu tvorevinu, nastalu pod utjecajem paše i gnojenja na mjestu posječenih poplavnih šuma. U florističkom sastavu ističu se *Trifolium fragiferum* subsp. *bonannii*, *Agrostis stolonifera*, *Mentha pulegium*, *Trifolium repens*.

#### Korovna i ruderalna vegetacija

Kao što je već istaknuto, na području zaštitnog pojasa dominiraju poljoprivredne površine što pogoduje razvoju različitih korovnih i ruderalnih zajednica (Fotografija 4.9-2). Na oranicama je zastupljena korovna vegetacija ovisno o vrsti kultivirane biljke i načinu obrade zemljišta. Na površinama strnih žitarica razvijaju se korovne zajednice koje pripadaju redu *Centaureetalia cyani*. Zbog uporabe herbicida i vrlo gustoga sklopa suvremenih žitarica danas je ta vegetacija razvijena samo fragmentarno. U florističkom sastavu ističu se npr. *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Papaver rhoeas*, *Centaurea cyanus* i *Ranunculus arvensis*.

U krumpirištima, kukuružištima poslije uklanjanja kukuruzovine te u povrtnjacima razvija se zajednica koštreve i sitnocvjetne konice (As. *Panico-Galinsogietum parviflorae*). Ova tipična srednjoeuropska zajednica, koja pripada vegetaciji okopavinskih korova, u Hrvatskoj je široko rasprostranjena. U florističkom sastavu ističu se *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis*, *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *C. polyspermum* i dr. U ovoj zajednici je s velikom pokrovnošću zastupljena vrsta *Ambrosia artemisifolia*.

Od vegetacije utrina prisutna je utrina ljulja utrinca i velikog trpuca (As. *Lolio-Plantaginietum majoris*) koja se razvija prvenstveno u kontinentalnim krajevima, tako da je u srednjoj Europi široko rasprostranjena. U florističkom sastavu se ističu *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*.

Na suhim i sunčanim staništima, te različitim napuštenim mjestima, kao što su zapuštena gradilišta, stovarišta građevnog materijala, rubovi putova i cesta uglavnom se razvija zajednica običnog vratića i običnog pelina (As.

*Tanaceto-Artemisietum vulgaris*). U florističkom sastavu ističu se *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Conium maculatum*, *Arctium lappa*, *A. minus*, *Chelidonium majus*, *Melandrium album*, *Carduus acanthoides*, *Urtica urens* i dr.



**Fotografija 4.9-2 Primjer ruderalne vegetacije u mozaiku poljoprivrednih površina u zaštitnom pojasu planiranog zahvata (Foto: OIKON d.o.o.)**

#### Biljne zajednice močvarnih i vlažnih staništa

Biljne zajednice močvara i odvodnih kanala na području zaštitne zone razvijene su samo fragmentarno i zauzimaju male površine (Fotografija 4.9-2). Na mjestima gdje razina vode ne pada ispod 20 cm prisutni su elementi zajednica slobodno plivajućih leća (Red *Lemnetalia*) koje su najvećim dijelom izgrađene od pojedinih predstavnika porodice *Lemnaceae* (*Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna trisulca*, *Lemna gibba*, *Wolffia arrhiza*).

Ove zajednice mozaično se izmjenjuju s elementima zakorijenjene vodenjarske vegetacijom (Red *Potamogetonalia*). To su zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorjenjuju za dno bazena ili vodotoka. U florističkom sastavu ovih zajednica ističu se *Potamogeton crispus*, *P. pectinatus*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Elodea canadensis*, *Ranunculus fluitans*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Trapa natans* i dr.

Na mjestima na kojima se voda u najsušnijem razdoblju može isušiti, ali stanište ipak ostaje vlažno, razvijaju se zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *Phragmiti-Magnocaricetea*). Ove zajednice naseljavaju rubove jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom podzemne vode. U njima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, kao što su *Phragmites australis*, *Typha minima*, *T. angustifolia*, *T. latifolia*, *Equisetum fluviatile*, *Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgare*, *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*.





**Fotografija 4.9-3 Biljne zajednice uz rijeku Vuku u području zaštitne zone planiranog zahvata (Foto: OIKON d.o.o.)**

U zaštitnoj zoni planiranog zahvata prema Bazi podataka (Flora Croatica Database – FCD) nije zabilježena nijedna strogo zaštićena biljna vrsta (NN 144/2013) dok je unutar radijusa od 1 km zabilježeno šest vrsta (Tablica 4.9-2).

**Tablica 4.9-2 Popis strogo zaštićenih biljnih vrsta zabilježenih u radijusu od 1 km od planiranog zahvata (NN 144/2013) (Izvor: MINGOR, studeni 2022.)**

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženost i po IUCN-u
<i>Aster tripolium ssp. pannonicus</i>	panonski zvjezdan	CR
<i>Euclidium syriacum</i>	sirijska razvijuša	DD
<i>Hibiscus trionum</i>	vršačka sljezolica	EN
<i>Pholiurus pannonicus</i>	panonski tankorepić	CR
<i>Plantago tenuiflora</i>	slatinski trputac	CR
<i>Polygonatum latifolium</i>	širokolisni Salamonov pečat	VU

Panonski zvjezdan raste na kontinentalnim slatinama koje su česte na panonskom prostoru s relativno aridnom klimom kojih u Hrvatskoj ima jako malo. Danas se čini da je jedina veća površina slatine ostala na pašnjaku sela

Trpinja (kod Vukovara), gdje su uz njega nađene i druge (neke i kritično ugrožene) vrste, karakteristične za slatinski tip vegetacije (*Puccinellia distans* (L.) Parl. ssp. *limosa* (Schur) Jáv., *Camphorosma annua* Pallas, *Plantago tenuiflora* Waldst. et Kit. i *Pholiurus pannonicus* (Host) Trin.

U zoni zaštitnog pojasa zabilježeno je osam alohtonih i invazivnih biljnih vrsta (Tablica 4.9-3) (Oikon, 2021).

**Tablica 4.9-3 Popis alohtonih i invazivnih biljnih vrsta zabilježenih u zoni utjecaja planiranog zahvata (Izvor: MINGOR, studeni 2022.)**

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambrozija
<i>Amorpha fruticosa</i>	čivitnjača
<i>Conyza canadensis</i>	kanadska hudoljetnica
<i>Erigeron annuus</i>	jednogodišnja krasolika
<i>Phytolacca americana</i>	američki kermes
<i>Robinia pseudoacacia</i>	bagrem
<i>Sorghum halepense</i>	piramidalni sirak
<i>Xanthium strumarium</i> ssp. <i>italicum</i>	obalna dikica

## 4.9.2. Fauna

Područje planirane trase plinovoda Osijek – Vukovar zoogeografski se nalazi u srijemskom dijelu subalpsko-slavonsko-srijemske krajine koja pripada južноеuropskom nizinskom pojasu europskog potpodručja. Popis strogo zaštićene faune na području planiranog zahvata nalazi se u Tablica 4.9-4. Podaci o strogo zaštićenim i/ili ugroženim vrstama dobiven je od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (zaprimito: 10.11.2022.).

### **Fauna beskrležnjaka**

S obzirom na podatke o arealima vrsta i prisutnost odgovarajućih staništa u zaštitnom pojasu planiranog zahvata očekuje se 8 vrsta strogo zaštićenih vrsta leptira prema Crvenoj knjizi danjih leptira Hrvatske (Šašić i sur. 2015). Riječ je uglavnom o vrstama vezanim za livadna staništa, vlažne biotope rubova potoka i rijeka te rubove šuma i čistine unutar njih kao što su kritično ugrožena bijela riđa (*Nymphalis vaualbum*) i šumski okaš (*Lopinga achine*). Strogo zaštićena vrsta uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*) osim na prirodnim staništima dolazi i na kultiviranim površinama. Osim leptira, u području zaštitnog pojasa, očekuje se prisutnost dvokrilaca (Diptera) - obada (Tabanidae), sovica (Noctuidae), vretenaca (Odonata) i drugih skupina. S obzirom na obilježja i blizinu rijeke Vuke, u riječnom ekosustavu očekuju se predstavnici skupina maločetinaša (Oligochaeta), ličinke dvokrilaca (Diptera), ličinke i odrasli stadiji kornjaša (Coleoptera), jednakonožni rakovi (Isopoda) te pripadnici brojnih drugih skupina. S obzirom na tipove staništa prisutne unutar radnog pojasa i zaštitne zone ne očekuje se pojava strogo zaštićenih i/ili ugroženih predstavnika beskrležnjaka,

### **Fauna riba**

Prema Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i sur. 2006) i podacima dostavljenim od MINGOR-a (studen 2022.), ihtiofauna u zaštitnoj zoni predstavljena je s ukupno 17 vrsta. Osim uobičajenih ribolovnih vrsta kao što su šaran (*Cyprinus carpio*), štika (*Esox lucius*), som (*Silurus glanis*) i smuđ (*Sander lucioperca*), to područje nastanjuje i 13 strogo zaštićenih vrsta (Tablica 4.9-4). Među njima su i endemske



vrste dunavskog sliva: mali vretenac (*Zingel streber*), Balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni*) te prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*). U gustoj mreži kanala šireg područja kojim prolazi planirana trasa plinovoda moguće se nalaze osiromašene riblje zajednice rijeke Vuke, Drave i Dunava s kojima su kanali povezani. **Fauna vodozemaca i gmazova**

Prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić i sur. 2015) i dostavljenim podacima MINGOR-a (studen, 2022.), u zaštitnoj zoni, fauna vodozemaca je predstavljena sa sedam, a fauna gmazova s četiri vrste. Faunu vodozemaca čini šest vrsta žaba, od čega samo livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*) nije strogo zaštićena vrsta, a veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*) jedini je predstavnik repaša. Faunu gmazova čine četiri vrste, riđovka (*Vipera berus*) i po jedna strogo zaštićena vrsta iz skupine kornjača, guštera i zmija. Živorodna gušterica je na nekim mjestima određena do razine podvrste (*Zootoca vivipara* ssp. *pannonica*). S obzirom na tipove staništa prisutne unutar radnog pojasa i zaštitne zone ne očekuje se pojava strogo zaštićenih i/ili ugroženih predstavnika herpetofaune,

### **Fauna ptica**

Na području Slavonije i Baranje (Lukač 2007) zabilježeno je 306 vrsta ptica, od kojih 74 gnijezde, 45 ih zimuje, a 85 gnijezdi i zimuje. Preostale 102 vrste spadaju u kategoriju preletnica i neredovito zabilježenih vrsta. Prema dostupnim podacima i Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (Tutiš i sur. 2013) u zoni zaštitnog pojasa zabilježeno je 18 vrsta ptica. Među strogo zaštićenim gnijezdaricama značajno je istaknuti vrste vlažnih močvarnih staništa koje obitavaju na jezerima, ribnjacima, sporotekućim rijekama i kanalima, poput male bijele čaplje (*Egretta garzetta*), patke kreketaljke (*Anas strepera*), patke njorke (*Aythya nyroca*) i eje močvarice (*Circus aeruginosus*). Osim močvarica, u zaštitnom pojasu planiranog zahvata mogu gnijezditi i strogo zaštićene šumske vrste - crna roda (*Ciconia nigra*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*) i štekavac (*Haliaeetus albicilla*) koji je ugrožen u svjetskim razmjerima, a njegova populacija na području aluvijalnih močvara rijeke Dunava (uključujući Park prirode Kopački rit) procijenjena je na 42 – 45 gnijezdećih parova (Mikuška 2009). Za ovo područje karakteristične su i strogo zaštićene vrste otvorenih područja kao što su crna lunja (*Milvus migrans*) i malobrojni stepski sokol (*Falco cherrug*). Stanišni tipovi prisutni unutar radnog pojasa i zaštitne zone, ne predstavljaju staništa značajna za strogo zaštićene i/ili ugrožene ptice.

### **Fauna sisavaca**

Prema dostupnim podacima i Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović 2006) u zaštitnoj zoni planiranog zahvata zabilježeno je 11 strogo zaštićenih vrsta sisavaca. Većinu strogo zaštićene faune sisavaca čine šišmiši sa šest vrsta. U fauni sisavaca brojnošću prevladavaju mali sisavci, a posebice predstavnici porodica miševa (*Muridae*), voluharica (*Microtidae*) i rovki (*Soricidae*). Za to područje karakteristične su polustepske vrste kao što je strogo zaštićena vrsta hrčak (*Cricetus cricetus*) i miš humkaš (*Mus spicilegus*). Svima njima svojstveno je da stanuju u sustavima podzemnih hodnika, a hrane se različitim dijelovima divljih i kultiviranih biljaka. Trasa planiranog plinovoda dijelom prolazi područjem rasprostranjenosti hrčka (Hamidović i sur. 2009) od stacionaže cca km 11+000 do km 18+000.

Vodena staništa šireg područja nastanjuju strogo zaštićene vrste vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*) stoga je moguća njihova pojava uz kanale i rijeku Vuku unutar zaštitne zone planiranog zahvata.

**Tablica 4.9-4 Popis moguće prisutne strogo zaštićene faune unutar zaštitne zone planiranog zahvata (NN 144/2013) (Izvor: MINGOR, studeni 2022.)**

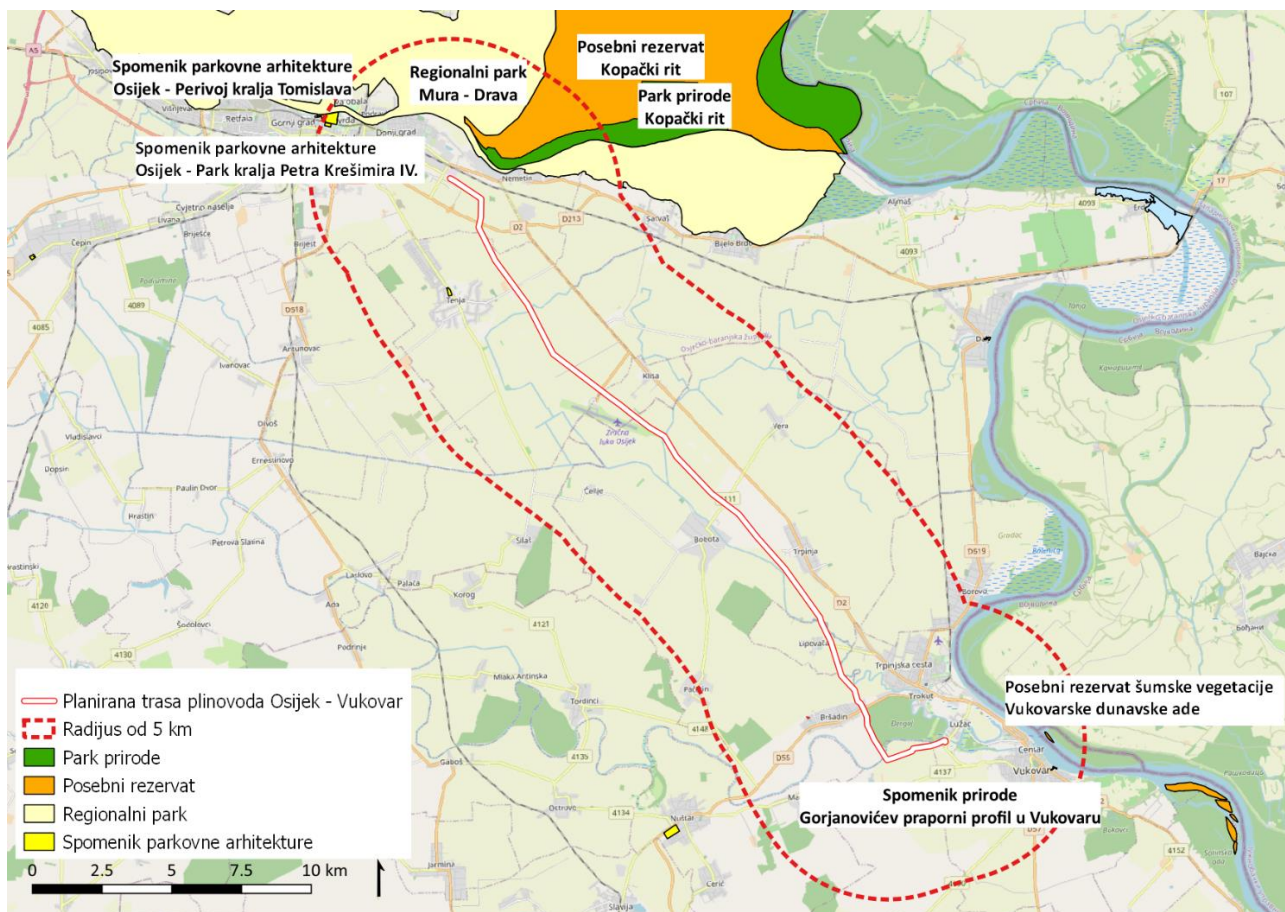
Skupina	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija ugroženosti po IUCN-u
Leptiri	<i>Apatura metis</i>	panonska preljevalica	VU
	<i>Colias myrmidone</i>	narančasti poštar	CR
	<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	/
	<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	/
	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	/
	<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR
	<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep	NT
	<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	/
Ribe	<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara	načelo predostrožnosti
	<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	načelo predostrožnosti
	<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkuša	DD
	<i>Romanogobio kessleri</i>	Keslerova krkuša	načelo predostrožnosti
	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuša	načelo predostrožnosti
	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	VU
	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	CR
	<i>Leucaspis delineatus</i>	Belica	VU
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Piškur	VU
	<i>Telestes souffia</i>	blistavec	VU
	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU
	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU
Vodozemci	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	/
	<i>Bombina variegatavariegata</i>	žuti mukač	/
	<i>Pelobates fuscus</i>	češnjača	DD
	<i>Pelophylax lessonae</i>	mala zelena žaba	/
	<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba	/
	<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	/
Gmazovi	<i>Dolichophis caspius</i>	žuta poljarica	EN
	<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	/
	<i>Zootoca vivipara</i>	živorodna gušterica	DD
Ptice	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN (g), VU (z)
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT (g)
	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	EN (g)
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU (g)
	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN (g)
	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (g)
	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU (g)
	<i>Falco cherrug</i>	stepski sokol	CR (g)
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU (g)
	<i>Hippolais icterina</i>	žuti voljić	NT (g)
	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	EN (g)
	<i>Limnocyttus minima</i>	mala šljuka	DD (p), VU (z)

Skupina	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija IUCN-u	ugroženosti po
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN (g)	
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT (g)	
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR (g)	
	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN (g)	
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN (g)	
Sisavci	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD	
	<i>Canis lupus</i>	vuk	NT	
	<i>Castor fiber</i>	dabar	NT	
	<i>Cricetus cricetus</i>	hrčak	NT	
	<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	
	<i>Myotis dasycneme</i>	močvarni šišmiš	DD	
	<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	
	<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	
	<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	

## 4.10. Zaštićena područja

### 4.10.1. Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode

Trasa planiranog magistralnog plinovoda Osijek – Vukovar DN 800/75 bar ne prolazi niti jednim zaštićenim područjem temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena područja su Regionalni park Mura – Drava, Park prirode Kopački rit i Posebni rezervat (zoološki) Kopački rit. Navedena zaštićena područja udaljena su 1,2 – 1,5 km sjeverno od planirane trase plinovoda te se nalaze izvan zone zaštitnog pojasa planiranog zahvata. Na udaljenosti do 5 km od osi trase planiranog plinovoda te izvan zaštitnog pojasa nalaze se još Spomenik parkovne arhitekture Tenja – Park oko dvorca, Posebni rezervat šumske vegetacije Vukovarske dunavske ade, Spomenik prirode (geološki) Gorjanovićev praporni profil u Vukovaru te Spomenici parkovne arhitekture Park kralja Petra Krešimira IV. i Perivoj kralja Tomislava u Osijeku.



**Grafički prikaz 4.10-1 Prikaz zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) unutar 5 km (Izvor: Bioportal WMS/WFS servis, pristupljeno: prosinac, 2021)**

#### 4.10.2. Područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom

Kako bi se izdvojila područja pod mogućim utjecajem planirane trase plinovoda koja se nalaze pod zakonskom zaštitom te područja koja se nalaze pod zaštitom prostorno – planskih mjera provedena je analiza prostorno – planske dokumentacije (Prostorni plan Osječko – baranjske županije, Prostorni plan Vukovarsko – srijemske županije (PPVSŽ), Prostorni plan Grada Osijeka, Prostorni plan uređenja Općine Trpinja, Prostorni plan uređenja Grada Vukovara i kartografskih materijala (DOF, TK 25000). Analizom je ustanovljeno je kako trasa magistralnog plinovoda prolazi kroz područje koje se prostorno – planskim mjerama predlaže za zaštitu prirodnih krajobrazu namjenom površina i ograničenjem korištenja prostora i lokaliteta.

Šuma Đergaj je u okviru PPVSŽ predložena za zaštitu u kategoriji osobito vrijednog prirodnog krajobrazu. Tijekom domovinskog rata područje je bilo u potpunosti uništeno te zbog opasnosti od mina ulazak u samu šumu nije bio moguć. Analiza promatranog područja se temelji na kartografskim priložima te u manjoj mjeri na terenskom obilasku i foto dokumentaciji. Šuma se prostire na površini od 337 ha približne udaljenosti od 5 km SZ od grada Vukovara. Promatrano područje je poligonalnog oblika ispresijecano prosjekama nastalim unošenjem raznih infrastrukturnih koridora (šumske ceste, naftovod, dalekovodi i višenamjenski kanal Dunav - Sava) u prostor. Istočnu granicu šume čine naselja Kriva Bara i Lužac te rijeka Vuka koja ujedno



predstavlja i prirodnu granicu područja. Sjeverozapadna granica šumskog područja je državna cesta D55 (Borovo – Vinkovci – Županja), dok sa zapadne strane granicu čine poljoprivredne površine. Na jugu je područje omeđeno, osim spomenutom rijekom Vukom, i mozaikom poljoprivrednih površina.

Planirana trasa magistralnog plinovoda na stacionaži km 24+965 siječe državnu cestu D55. Trasa zajedno sa zaštitnim odnosno radnim pojasom prati rub šume u smjeru juga na udaljenosti od cca 30 do 60 m. Trasa planiranog plinovoda, ne ulazeći u šumu Đergaj, prolazi poljoprivrednim površinama te prelazi rijeku Vuku na stacionaži km 26+838, nakon čega mijenja smjer prema istoku.



**Fotografija 4.10-1 Pogled s državne ceste D55 u smjeru JI na područje šume Đergaj na stacionaži km 24+965 (Foto: OIKON d.o.o.)**

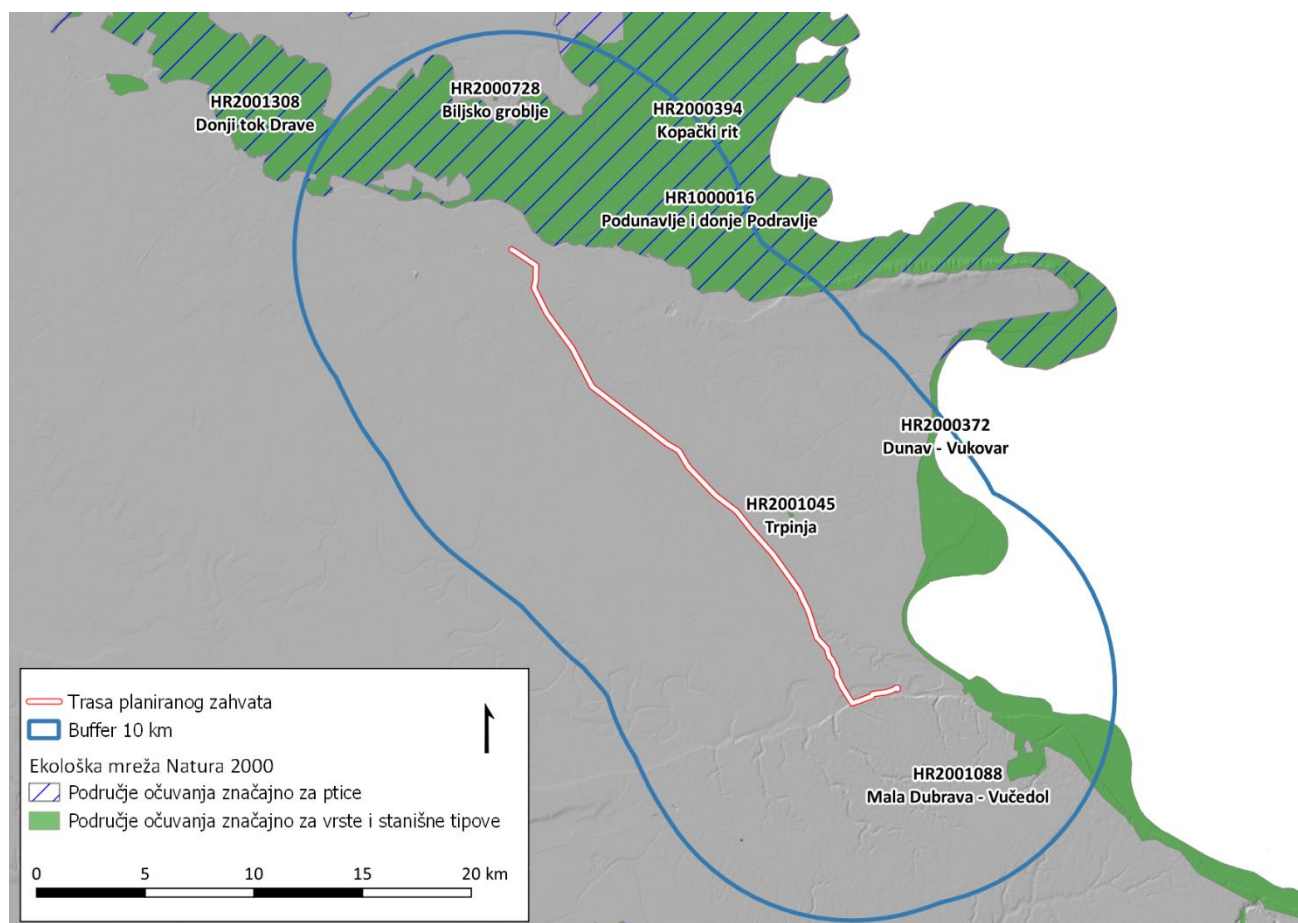
## 4.11. Ekološka mreža

Područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 na prostoru Republike Hrvatske utvrđena su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) (dalje u tekstu Uredba).

Prema Uredbi, planirana trasa plinovoda Osijek – Vukovar te zaštitna zona planiranog zahvata ne nalaze se u niti jednom području ekološke mreže (Grafički prikaz 4.11-1). Na udaljenosti do 10 kilometara od planiranog zahvata nalaze se sljedeća POP i POVS područja:

- **HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje** – nalazi se na udaljenosti od oko 1115 m sjeverno od planiranog zahvata
- **HR2000372 Dunav – Vukovar** – nalazi se na udaljenosti od oko 1120 m istočno od planiranog zahvata
- **HR2000394 Kopački rit** – nalazi se na udaljenosti od oko 1240 m sjeverno od planiranog zahvata
- **HR2000728 Biljsko groblje** – nalazi se na udaljenosti od oko 6870 m sjeverno od planiranog zahvata
- **HR2001045 Trpinja** – nalazi se na udaljenosti od oko 1710 m istočno od planiranog zahvata
- **HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol** – nalazi se na udaljenosti od oko 5800 m jugoistočno od planiranog zahvata
- **HR2001308 Donji tok Drave** – nalazi se na udaljenosti od oko 1820 m sjeverozapadno od planiranog zahvata





**Grafički prikaz 4.11-1 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koja se nalaze u radijusu od 10 km od planiranog zahvata (Izvor: Biportal.hr, pristupljeno: prosinac, 2021.)**

**Tablica 4.11-1 Popis ciljnih vrsta područja očuvanja značajnog za ptice**

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste
HR1000016	Podunavlje i donje Podravlje	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
		mala prutka	<i>Actitis hypoleucos</i>
		Vodomar	<i>Alcedo atthis</i>
		patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>
		siva guska	<i>Anser anser</i>
		orao klokotaš	<i>Aquila clanga</i>
		orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>
		čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>
		žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>
		patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>
		Bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>
		Leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>
		velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>
		bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>
		crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>
		Roda	<i>Ciconia ciconia</i>

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste
		crna roda	<i>Ciconia nigra</i>
		eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>
		eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>
		crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>
		sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>
		crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>
		mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>
		mali sokol	<i>Falco columbarius</i>
		crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>
		bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>
		ždral	<i>Grus grus</i>
		štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>
		vlastelica	<i>Himantopus himantopus</i>
		čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>
		rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>
		modrovoljka	<i>Luscinia svecica</i>
		crna lunja	<i>Milvus migrans</i>
		patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>
		veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>
		gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>
		bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>
		brkata sjenica	<i>Panurus biarmicus</i>
		škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>
		mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
		pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>
		siva žuna	<i>Picus canus</i>
		žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>
		crnogrlji gnjurac	<i>Podiceps nigricollis</i>
		siva štijoka	<i>Porzana parva</i>
		riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>
		bregunica	<i>Riparia riparia</i>
		crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>
		pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>
		prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>
		značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )	

**Tablica 4.11-2 Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove**

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv vrste / staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2000372	Dunav – Vukovar	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		bolen	<i>Aspius aspius</i>
		prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		Vidra	<i>Lutra lutra</i>
		ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		sabljacka	<i>Pelecus cultratus</i>
		Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
			<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidens</i> p.p.	3270
		Panonski stepski travnjaci na praporu	6250*
		Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
		Subpanonski stepski travnjaci ( <i>Festucion valesiacae</i> )	6240*
HR2000394	Kopački rit	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>
		kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		Bolen	<i>Aspius aspius</i>
		piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
		prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		Vidra	<i>Lutra lutra</i>
		četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>
		veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		sabljacka	<i>Pelecus cultratus</i>
		Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
		bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
			<i>Cucujus cinnaberinus</i>
			<i>Rhysodes sulcatus</i>

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv vrste / staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
		<b>Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>91E0*</b>
		<b>Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i></b>	<b>91F0</b>
		<b>Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetia</i></b>	<b>3130</b>
		<b>Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i></b>	<b>3150</b>
		<b>Livade <i>Cnidion dubii</i></b>	<b>6440</b>
HR2000728	Biljsko groblje	Subpanonski stepski travnjaci ( <i>Festucion valesiacae</i> )	6240*
HR2001045	Trpinja	Panonske slane stepe i slane močvare	1530*
HR2001088	Mala Dubrava – Vučedol	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
		rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>
		kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		bolen	<i>Aspius aspius</i>
		prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
HR2001308	Donji tok Drave	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
		zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		<b>Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>91E0*</b>

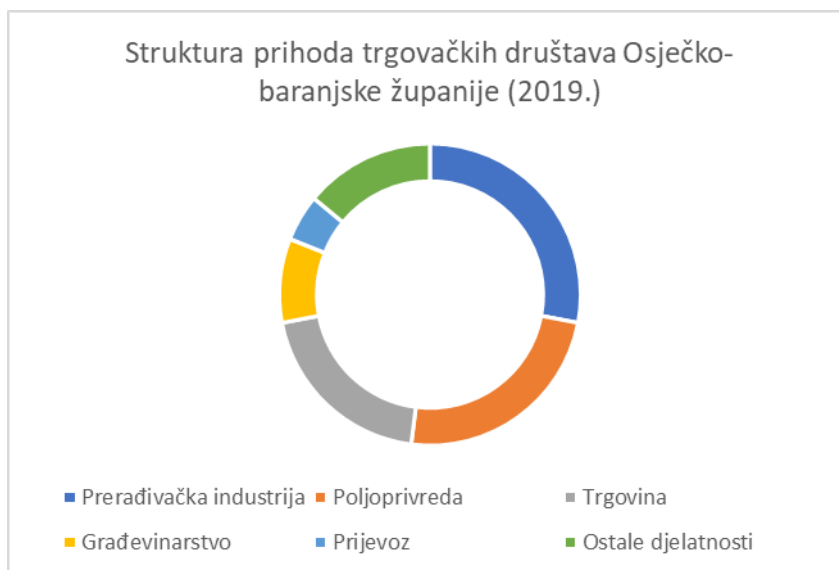
\* **prioritetne divlje vrste ili prioritetni stanišni tip**

## 4.12. Gospodarske djelatnosti u prostoru

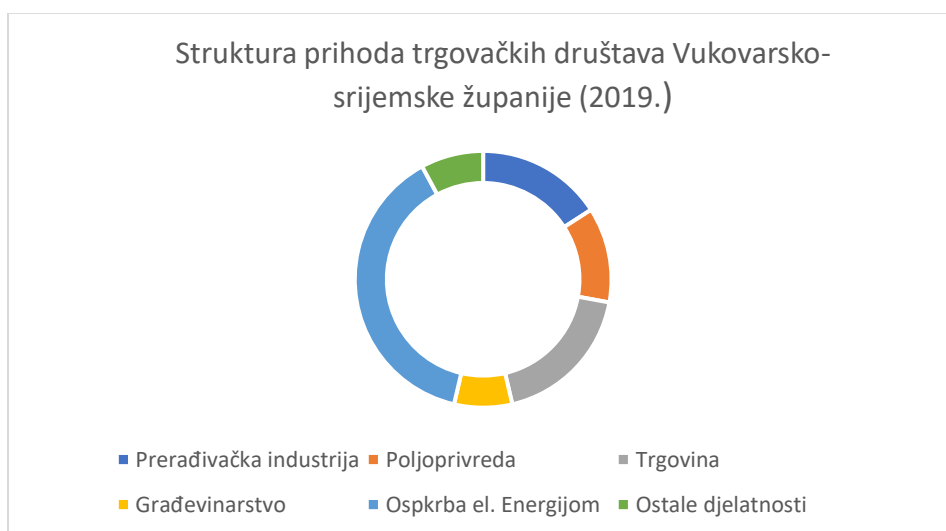
### 4.12.1. Industrija

Glavni prirodni resursi šireg područja lokacije magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar čini bogato tlo te šume, što je uvjetovalo razvoj prije svega poljoprivrede kako biljne tako i stočarske, koja je baza za razvoj prehrambene industrije te drvne industrije koja nije razvijena u skladu s kvalitetom sirovinske osnove.

Najveći prihod tijekom 2019. godine na području Osječko-baranjske županije prijavile su tvrtke iz prerađivačke industrije, dok je najveći prihod prijavljen u Vukovarsko-srijemskoj županiji iz oskrbe električnom energijom kao što se vidi na grafičkim prikazima u nastavku.



Grafički prikaz 4.12-1 Struktura prihoda trgovačkih društava Osječko-baranjske županije (2019.) (Izvor: <https://www.hgk.hr/zupanijska-komora-osijek/gospodarski-profil-zupanije> )



Grafički prikaz 4.12-2 Struktura prihoda trgovačkih društava Vukovarsko-srijemske županije (2019.) (Izvor: [https://www.vusz.hr/Cms\\_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/upravni2/~contents/ZTU2BVU5FV2GVETD/informacija-o-stanju--gospodarstva-vs--u-2019.-godini.pdf](https://www.vusz.hr/Cms_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/upravni2/~contents/ZTU2BVU5FV2GVETD/informacija-o-stanju--gospodarstva-vs--u-2019.-godini.pdf) )



Ukoliko se analizira dohodak po stanovniku po jedinicama lokalne samouprave, kao jedan od parametara indeksa razvijenosti, evidentno je da grad Osijek kao regionalno središte ima najveći dohodak po stanovniku na području Osječko-baranjske županije dok su to u Vukovarsko-srijemskoj županiji Vinkovci. Razina bruto društvenog proizvoda za cijelo područje na razini pojedinih županija zaostaje za prosjekom Republike Hrvatske pa potom i za prosjekom Europske Unije. Područje Vukovarsko-srijemske županije prije Domovinskog rata bilo je gospodarski vrlo razvijeno s visokoproduktivnom poljoprivredom i snažnom prerađivačkom industrijom, dok je nakon mirne reintegracije na začelju ljestvica razvijenosti i konkurentnosti Hrvatske jer su globalni i tranzicijski procesi učinili nekonkurentnim pretežiti dio stare industrijske osnove.

Analizom osnovnih financijskih rezultata poslovanja gospodarskih subjekata Vukovara uočava se povećanje osnovnih kategorija kao što je: rast prihoda, dobiti, kao i povećanje broja zaposlenih. Posljednjih godina primjetan je povratak tradicionalnih tereta u luku, prije svega rasutih (ugljen, žitarice), ali i pojava novih kao što je željezna ruda. Uslužne djelatnosti koje obuhvaćaju građevinarstvo i ugostiteljstvo, poslije poljoprivrede najzastupljenije su gospodarske djelatnosti na području Vukovara. Zbog prijeratne orijentacije Vukovara na velike poslovne sustave, malo poduzetništvo je bilo slabo razvijeno i zastupljeno, bez obzira na dugu tradiciju vukovarskog obrtništva. U gradu Osijeku je koncentrirana većina velikih poduzeća iz Osječko-baranjske županije, šest od deset najvećih poduzeća po prihodima su sa sjedištem u Osijeku.

Druge općine koje se nalaze u blizini magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar su manje sredine tradicionalno okrenute poljoprivrednoj proizvodnji te u kojima dominira ratarstvo i stočarstvo (Trpinja, Bogdanovci). Slabo su razvijeni obrtništvo, trgovina i usluge. Postojeće gospodarske subjekte pokušava se poticati na razvoj mjerama zemljišne i porezne politike te uređenjem lokacija planiranih za razvoj gospodarskih djelatnosti (infrastrukturno i komunalno uređenje gospodarskih zona).

## 4.12.2. Infrastruktura i komunalne usluge

### Prometna infrastruktura

#### Cestovni promet

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta<sup>6</sup>. U blizini plinovoda nema autocesta, ali se 15-ak km istočno od početne točke plinovoda nalazi autocesta A5 („Slavonika“) koja je dio europskog koridora Vc. Ova prometnica zbog svog izravnog križanja s autocestom A3 predstavlja najbržu poveznicu Mađarske i Bosne i Hercegovine, odnosno sjeveroistočne Europe s Jadranskim morem. Također bitno skraćuje put iz istočne Hrvatske prema Jadranskom moru, spajajući Hrvatsku preko Bosne i Hercegovine.

Osnovnu mrežu predstavlja sustav državnih cesta od kojih se širem prostoru u okolici magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar nalaze sljedeće državne ceste:

- DC2 (G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenija) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G.P. Ilok (gr. R. Srbija)),
- DC418 (Tenja (D2) – Klisa (zračna luka Osijek)),

---

<sup>6</sup> Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 018/21, 100/21)

- DC7 (G.P. Duboševica (granica R. Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – G.P. Slavonski Šamac (granica BiH)),
- DC518 (Osijek – Ernestinovo – Ivankovo (D46)),
- DC417 (Osijek (riječno pristanište) – Nemetin (D2)),
- DC213 (Osijek (D2/D417) – Erdut (GP Erdut (gr. R. Srbija)),
- DC 55 (Vukovar (D2) – Mirkovci – Županja (GP Županja (gr. BiH),
- DC57 (Vukovar (D2) – Orolik (D46) – Đeletovci (D46) – Lipovac (A3/Ž4234)).

Na mrežu državnih cesta nastavlja se mreža županijskih i lokalnih cesta koje su u funkciji osiguranja optimalne prohodnosti prostora:

- ŽC4111 Vera (L44086) – Bobota – Bršadin (D55),
- ŽC4137 (Nuštar (D55) – Bogdanovci – A. G. Grada Vukovara),
- ŽC4150 (A. G. Grada Vukovara – Stari Jankovci (D46)).
- LC44115 (Tenja (D2) – Dalj (L44086)),
- LC46002 (Bobota (Ž4111) – Trpinja (D2)),
- LC44086 (Dalj (D213) – Vera (Ž4111)),
- LC46002 (Bobota (Ž4111) – Trpinja (D2)),
- LC46003 (Trpinja (D2) – Borovo (D519)),

### **Željeznički promet**

Na prostoru gradova Osijeka i Vukovara, u okolini predviđenog plinovoda nalaze se sljedeće građevine željezničkog prometa:

- željeznička pruga za međunarodni promet M601 Vinkovci – Vukovar-Borovo naselje – Vukovar,
- željeznička pruga od značaja za regionalni promet R104 Vukovar-Borovo naselje – Dalj – Erdut – Državna granica – (Bogojevo),
- željeznička pruga od značaja za regionalni promet R202 Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj,
- željeznička pruga od značaja za lokalni promet L208 Vinkovci – Gaboš – Osijek.

S obzirom na dotrajalost i nosivost te nedostatka financijskih sredstava za održavanje i nedostatnih investicijskih aktivnosti dovelo je do toga je ograničena najveća dopuštena brzina vlakova (50 km/h za prugu M601, R104 i R202 te 80 km/h za prugu L208). Željeznički promet na promatranom području stagnira najviše uslijed zastarjele infrastrukture te nedovoljnih investicija u održavanje i razvoj.



DOPUŠTENA OPTEREĆENJA			
PERMITTED LOADS			
ZUGELASSEN BELASTUNGEN			
BOJA NA KARTI	OZNAKA	PO OSOVINI [t/os]	PO DUŽNOM METRU [t/m]
	A"	14,0	4,0
	A	16,0	5,0
	B 2	18,0	6,4
	C 2	20,0	6,4
	C 3	20,0	7,2
	C 4	20,0	8,0
	D 4	22,5	8,0
	PROMET OBUSTAVLJEN		
	SERVICE SUSPENDED		
	STRECKE AUSER BETRIEB		

Grafički prikaz 4.12-3 Karta željezničke mreže s kolodvorima i stajalištima (Izvor: [https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2020/08/HZ\\_MREZA-PRUGA-27-8-2020.pdf](https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2020/08/HZ_MREZA-PRUGA-27-8-2020.pdf))

## Zračni promet

U široj okolini magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar nalaze se sljedeće građevine zračnog prometa:

1. zračna luka Osijek,
2. sportska zračna luka Vukovar.

Infrastruktura za proizvodnju i distribuciju električne energije

Elektroenergetska infrastruktura obuhvaća proizvodnju, prijenos i distribuciju. Električna energija u širem području magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar proizvodi se samo u Osijeku (TE-TO Osijek, snage 95MW). Karakteristika pokrivenosti potrošnje vlastitom proizvodnjom električne energije je nedovoljna proizvodnja u odnosu na potrebe. Stabilnost osiguravanja potrebnih količina električne energije stabilne naponske razine osiguran je putem TS 400/220/110 kV Ernestinovo kao ključnog elektroenergetskog postrojenja ovog dijela Republike Hrvatske te 400 kV prijenosnom elektroenergetska mrežom (Ernestinovo-Ugljevik i Ernestinovo-Srijemska Mitrovica). Distributer električne energije na području Osječko-baranjske županije je HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektroslavonija Osijek, a na području Vukovarsko-srijemske županije je to HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Vinkovci.

## Komunalne usluge

### Gospodarenje otpadom

Sve četiri jedinice lokalne samouprave na području kojih se prostire magistralni plinovod Osijek-Vukovar imaju prihvaćene Planove gospodarenja otpadom.

**Tablica 4.12-1 Pregled Planova gospodarenja otpadom na području jedinica lokalne samouprave kroz koje prolazi magistralni plinovod Osijek-Vukovar**

Grad	Donešen plan gospodarenja otpadom	Izrađeno izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom RH za 2020.
Osijek	11.4.2018.	Da
Bogdanovci	24. listopada 2019.	Da
Trpinja	15. svibnja 2018. i 06. prosinca 2019. (I. Izmjene i dopune)	Da
Vukovar	25. travnja 2018.	Ne

U Gradu Osijeku tvrtka Unikom d.o.o. je davatelj javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada dok je u Vukovaru to Komunalac d.o.o. Komunalni otpad prikupljen s područja Osijeka odlaže se na odlagalište Lončarica Velika, a s području grada Vukovara te okolnih općina odlaže se na odlagalište Petrovačka dola. Odlagalište Lončarica Velika je aktivno odlagalište za koje se priprema sanacija, dok je odlagalište Petrovačka dola u postupku sanacije (okončani su radovi na sanaciji plohe B, faza I).

**Tablica 4.12-2 Količine komunalnog otpada odložene na odlagališta na području Osijeka, Trpinje i Vukovara**

Grad/Općina	Sakupljač	Odalgalistište	Količina otpada (t) odložena na odlagalište*
Osijek	Unikom d.o.o.	Lončarica Velika	18.395,770
Bogdanovci	Komunalac d.o.o.	Petrovačka dola	255,93
Trpinja	Krio d.o.o.	Petrovačka dola	1.104,1
Vukovar	Komunalac d.o.o.	Petrovačka dola	6.929,73

\* podatak za 2020. godinu

Na regionalnoj razini u tijeku je inicijativa za izgradnju regionalnog centra za gospodarenje otpadom Orlovnjak, koji će činiti sustav građevina i uređaja za obradu, uporabu i/ili zbrinjavanje miješanog komunalnog otpada, ukupnog kapaciteta od oko 60000 t/g. Centar gospodarenja otpadom Orlovnjak je predviđen na području općine Antunovac, a uključuje i izgradnju šest pretovarnih stanica. Projekt je u fazi izrade studijske i projektno- Izgradnjom i uspostavom sustava centra za gospodarenje otpadom Orlovnjak očekuje se uspostava integralnog sustava gospodarenja otpadom na području Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije.

### Vodopskrba i odvodnja

Opskrbom vode u na širem području gradova Osijeka i Vukovara upravljaju Vodovod-Osijek d.o.o. i Vodovod Grada Vukovara d.o.o. Osijek i okolna naselja se opskrbljuju pitkom vodom iz crpilišta Vinogradi koje je tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća stavljeno u funkciju. Sirova voda zahvaća se iz 18 zdenaca dubine od oko 150 metara, te se 8-kilometarskim cjevovodom isporučuje do pogona za

proizvodnju. Zahvaćena voda je bakteriološki ispravna ali sadrži tipično za podzemne vode povišenu koncentraciju željeza, mangana, amonijaka, arsena i organske tvari. Kako bi se ispunili zahtjevi za postizanje ispravnosti vode za piće sirova se voda prerađuje.

Grad Vukovar i okolna naselja opskrbljuju se vodom direktno iz Dunava (prethodno se pročišćava) te crpilišta podzemne vode Cerić. Trenutno se na postrojenju pogona za proizvodnju vode istovremeno koriste dunavska i podzemna voda, koje se miješaju, uglavnom s većim udjelom dunavske vode, obrađuju i šalju potrošačima. Dezinfekcija pitke vode obavlja se klorom, uz mogućnost korištenja i klor-dioksida. Maksimalni kapacitet prerade je 300 l/s. Potrošnja se kreće u rasponu od 18 l/s u noćnim satima do 180 l/s za vrijeme povećane potrošnje tijekom ljetnog perioda.

Na širem promatranom području stanje vodoopskrbne infrastrukture je loše. Vodovodna mreža je uglavnom starija od 30 godina i neprimjerena (ne zadovoljava protupožarnu zaštitu minimalno potrebnim tlakovima i profilima), potkapacitirana i dotrajala (starost, loša kvaliteta cijevi, neadekvatni materijali cjevovoda - azbestne cijevi) zastarjela vodovodna oprema (mnogi postojeći zasuni, odzračni ventili, muljni ispusti, hidranti su u lošem stanju ili uopće ne funkcioniraju). Sve to uzrokuje velike gubitke vode.

Sustav odvodnje grada Osijeka čini kolektorska i sekundarna kanalizacijska mreža. Sve otpadne vode sustava odvodnje grada Osijeka ispuštaju se u recipijent - rijeku Dravu na ispusnoj građevini u Nemetinu na lokaciji budućeg centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Trenutna situacija sa sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ne zadovoljava. Sustavom kanalizacije pokriveno je cca 58% stanovništva aglomeracije Osijek uz primjetne velike razlike među gradovima i općinama.

Zbog nedostatnog sustava odvodnje na području Grada Vukovara već dulji niz godina se provode projekti koji imaju za cilj poboljšanje vodnogomunalne infrastrukture. Najveći projekt se odnosi na dovršetak izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Vukovaru (42000 ES, III stupanj pročišćavanja) te rekonstrukciju kanalizacijske mreže.

### **Sustav korištenja voda, uređenja vodotoka i voda i melioracijske odvodnje**

Vodna područja kojima pripada Osječko-baranjska i Vukovarsko-srijemska županija su vodno područje slivova Drave i Dunava i manji dio vodnog područja sliva Save. Slivna područja su jedinice za upravljanje lokalnim vodama kojima upravljaju vodnogospodarske ispostave. Područje zahvata nalazi se u obuhvatu slivnog područja „Vuka“. Slivno područje „Vuka“ može se podijeliti na sliv rijeke Vuke te manji dio koji gravitira slivovima rijeka Drave i Dunava. Radi obrane od štetnog djelovanja suvišnih voda, izgrađen je gusti sustav odvodnih kanala s pripadajućim objektima. Glavni prijemnik područja rijeka je Vuka koja u nizinskom dijelu ima vrlo mali pad. U cilju smanjenja dotoka velikih voda s brdskog dijela sliva rijeke Vuke, izgrađena je akumulacija Borovik. Osnovna kanalska mreža (kanali I. i II. reda) izgrađena je u dužini od 247 km, a detaljne kanalske mreže (kanali III. i IV. reda) 2.447,48 km.

Početna točka magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 800/75 bar predviđena je u lokaciji postojeće MRS-Osijek I gdje bi bila smještena otpremno – prihvatna čistačka stanica (OPČS) Osijek i pripadajuća blokadna stanica (BS) Osijek. Do krajnje svoje točke (postojeća MRS Vukovar) plinovod presijeca prometnice, prugu te kanale. U tablicama u nastavku dan je stacionaža presijecanja saprometnom infrastrukturom te vodotocima.



**Tablica 4.12-3 Presjeci plinovoda sa postojećom i planiranom prometnom infrastrukturuom**

Stacionaža	Oznaka prometne infrastrukture
1+136	prostornim planom predviđena je željeznička pruga
2+022	makadamski put
2+221	državna cesta DC2
4+911	prometnica 44082
7+950	planski koridor državne brze ceste u istraživanju
8+505	makadamski put
9+812	D418 - pristupna prometnica zračnoj luci Osijek
10+700	makadamski put
12+606	makadamski put
15+914	županijska cesta ŽC4111
18+140	lokalna cesta LC46002
19+153	makadamski put
20+000	makadamski put
22+312	županijska cestaprometnica ŽC4125
24+540	željeznička pruga od značaja za regionalni promet R104
24+843	prometnica
24+960	državna cesta DC55
25+204	prometnica
27+970	planski koridor vukvarske obilaznice

**Tablica 4.12-4 Presjeci plinovoda sa vodotcima i kanalima**

Stacionaža	Oznaka vodotoka/kanala
2+650,	vodotok Kriva bara
3+732	vodotok Kriva bara
3+826	vodotok Kriva bara
5+892	Tenjski kanal
7+025	melioracijski kanal nižeg reda
7+270	melioracijski kanal nižeg reda
7+431	kanal Hrnjakov
8+254	melioracijski kanal nižeg reda
9+035	melioracijski kanal nižeg reda
9+779	melioracijski kanal nižeg reda
10+311	melioracijski kanal nižeg reda
11+087	melioracijski kanal nižeg reda
11+384	melioracijski kanal nižeg reda
12+620	Daljski kanal – Mačvala
13+512	melioracijski kanal nižeg reda
13+979	melioracijski kanal nižeg reda
15+095	melioracijski kanal nižeg reda
16+444	melioracijski kanal nižeg reda
16+954	kanal Novo Ljeskovo
17+691	melioracijski kanal nižeg reda
18+174	melioracijski kanal nižeg reda
19+315	melioracijski kanal nižeg reda
20+233	melioracijski kanal nižeg reda

21+360	Bobotski kanal
22+673	melioracijski kanal nižeg reda
23+396	kanal Sekvala
24+056	melioracijski kanal nižeg reda
24+972	melioracijski kanal nižeg reda
26+824	rijeka Vuka
27+448	koridor "višenamjenskog kanala Dunav-Sava"

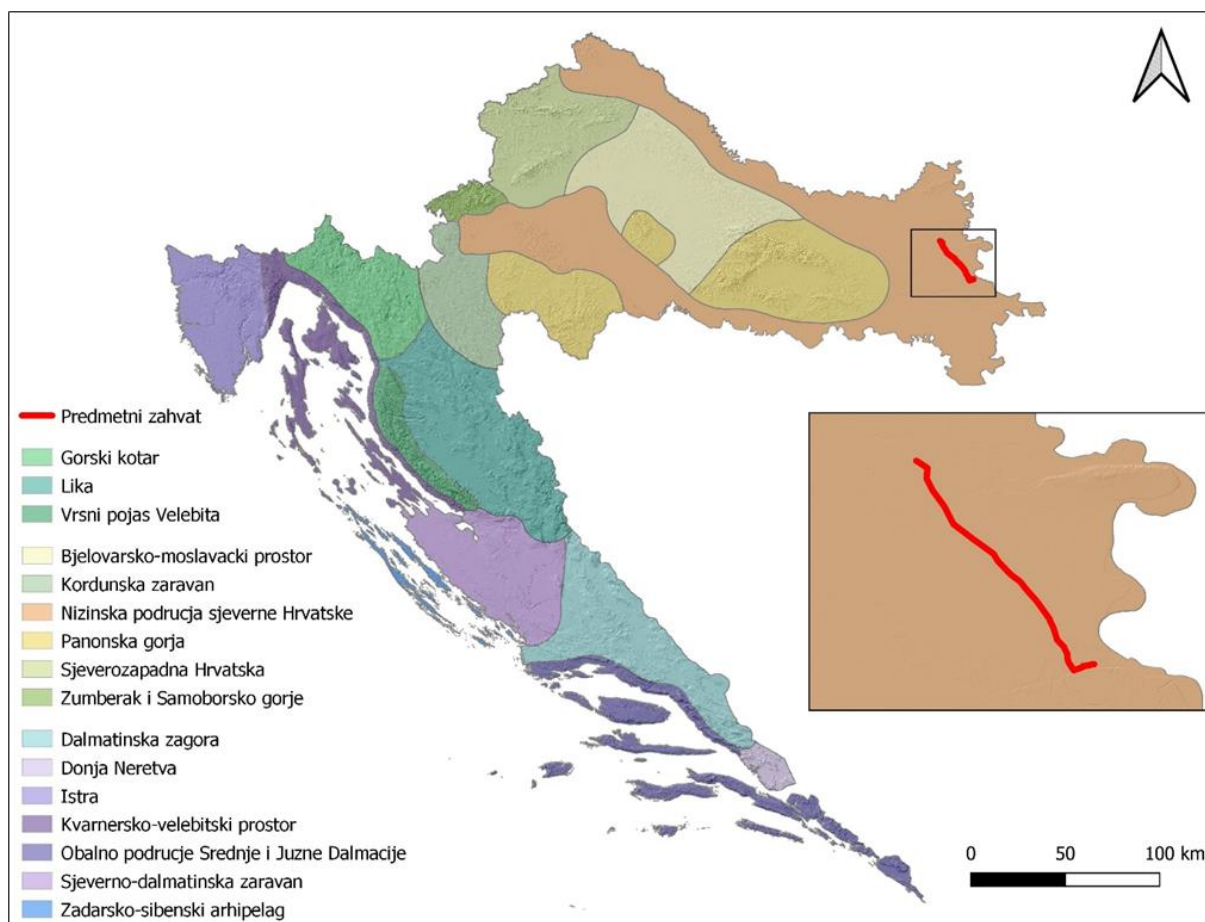
## 4.13. Krajobrazne značajke

### 4.13.1. Šire područje zahvata

Prema administrativno–teritorijalnom ustroju, područje zahvata pripada Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji i prolazi kroz četiri jedinice lokalne samouprave – Osijek, Trpinja, Bogdanovci i Vukovar.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Panonske Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, zahvat se nalazi unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.) (Grafički prikaz 4.13-1).

Krajobraznu jedinicu Nizinska područja sjeverne Hrvatske, prema Braliću (1995.), karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima.

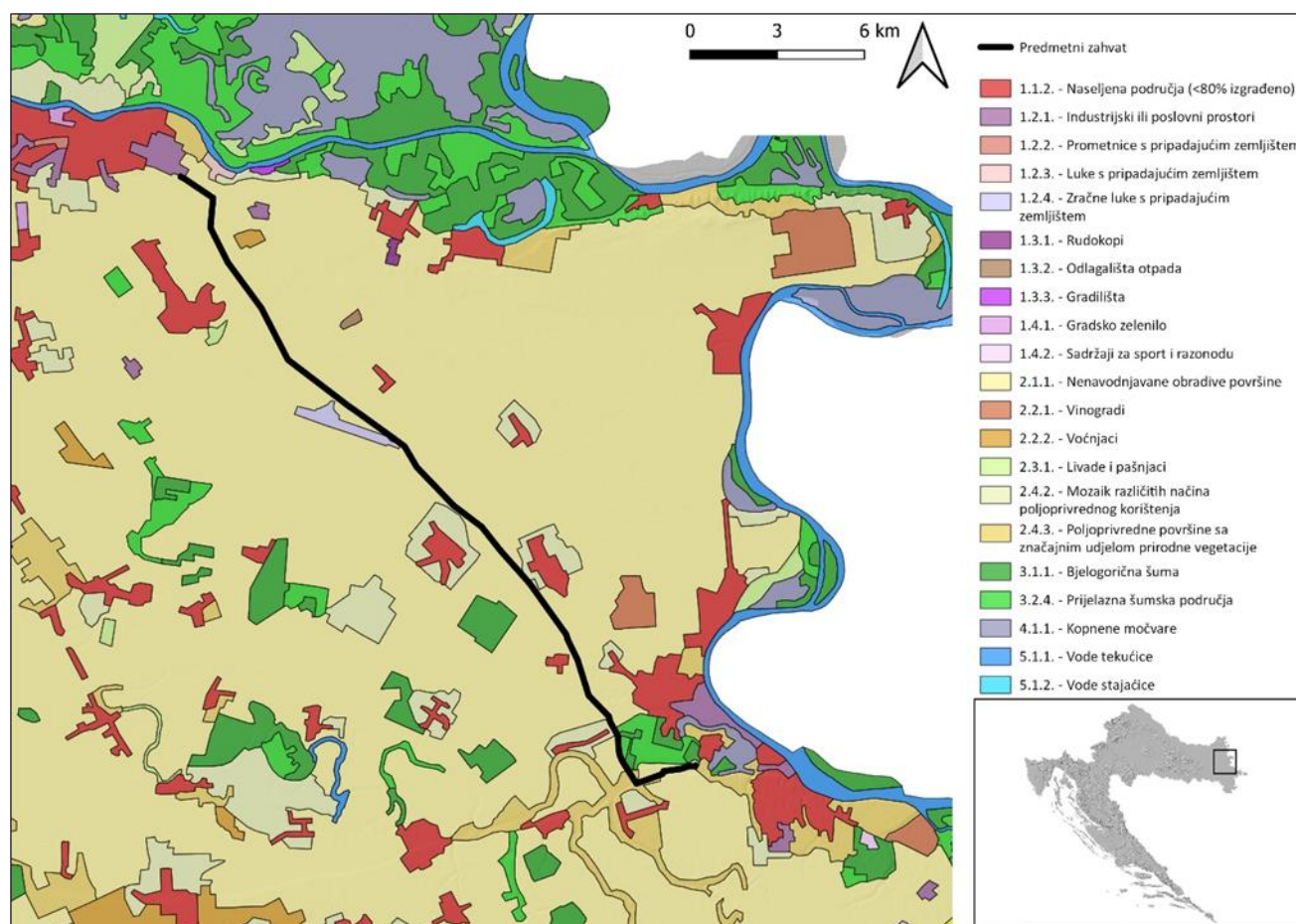


**Grafički prikaz 4.13-1 Krajobrazna regionalizacija – prikaz cjelokupne RH s uvećanim prikazom šireg područja predmetnog zahvata (Bralić I., 1995)**

Sam predmetni zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja. Najbliža takva područja su udaljena oko 1,1 km od planirane trase plinovoda i ona su obrađena u sklopu poglavlja 4.10. S krajobraznog aspekta, značajni su park prirode Kopački rit; posebni rezervati Kopački rit i Vukovarske dunavske ade; spomenici parkovne arhitekture Perivoj kralja Tomislava u Osijeku, Park maršala Tita u Osijeku i Park u Tenji te spomenik prirode Gorjanovićev praporni profil u Vukovaru.

### Prirodni i antropogeni elementi krajobraza

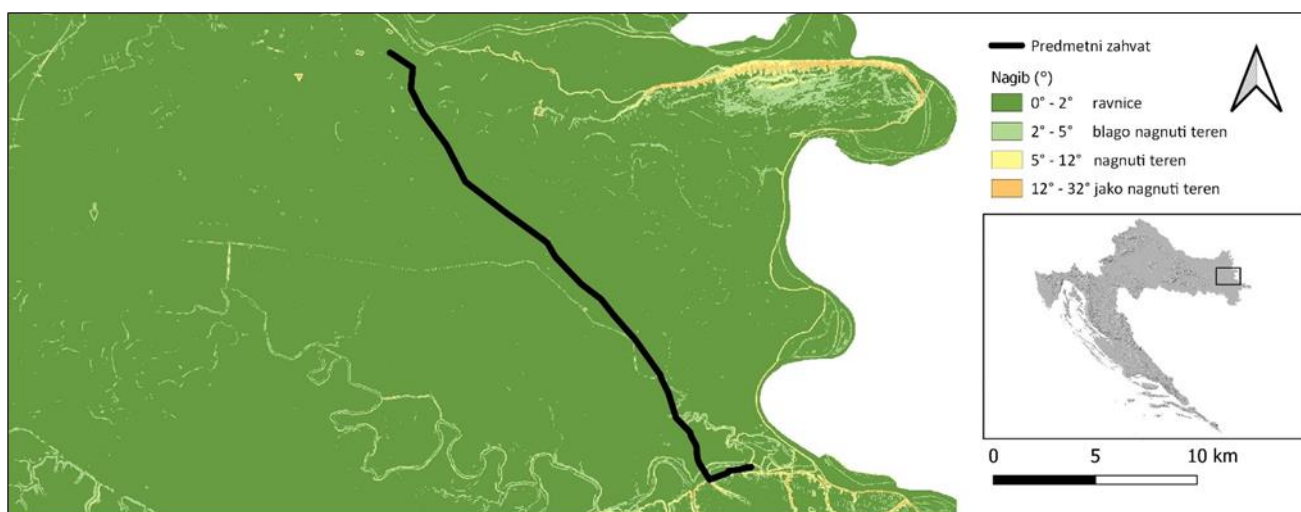
U površinskom pokrovu na širem području zahvata dominiraju antropogene površine, odnosno agrarni krajobraz, od kojih najznačajniji udio čine nenavodnjavane obradive površine. Osim njih, nalaze se naseljena područja uz koja su mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja te nešto rijeđe vinogradi i poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije. Prirodne površine su mozaično raspoređene unutar antropogenih, a čine ih najvećim dijelom bjelogorične šume i prijelazna šumska područja. Dunav (sa svojim vegetacijskim pojasom) je prirodna linearna struktura koja čini značajan prostorni rub i iznimka je navedenom mozaičnom rasporedu (Grafički prikaz 4.13-2).



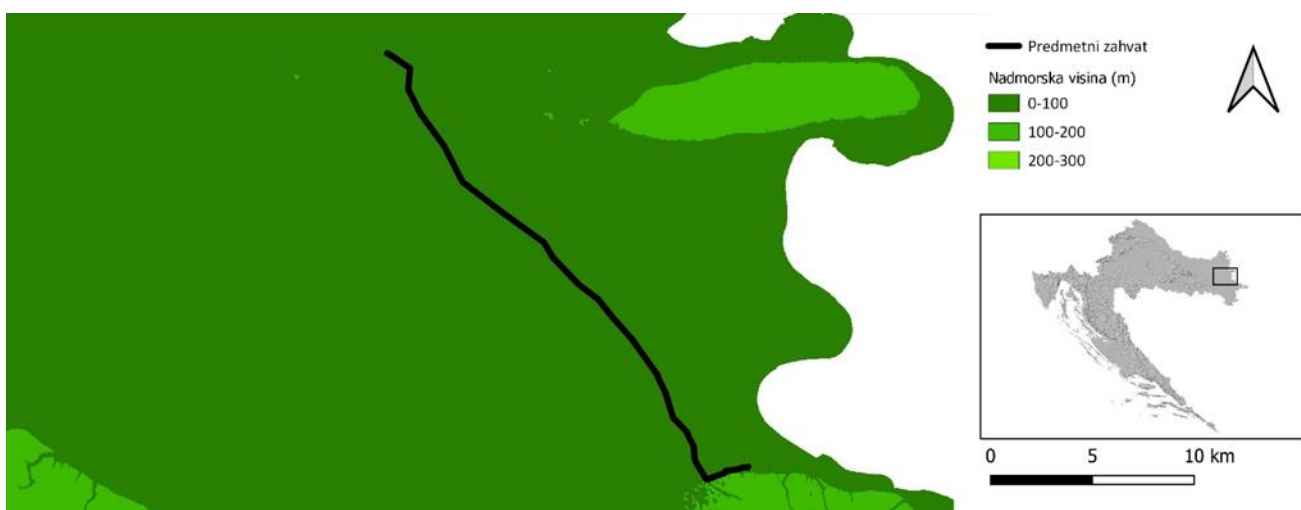
**Grafički prikaz 4.13-2 Površinski pokrov zemljišta (izvor: CLC, 2018., obradio Oikon d.o.o.)**

Parcele unutar mozaika poljoprivrednih površina su uglavnom pravilnih, izduženih, geometrijskih oblika i bez dominantne orijentacije. Različitih su dimenzija – od velikih, okrupljenih homogenih parcela do uskih i rascjepkanih. Komunikacija duž i između parcela omogućena je mrežom pristupnih puteva. Naselja su grupirana, najčešće organizirana u ortogonalnom rasteru, na čije se izgrađene parcele nastavljaju poljoprivredne (antropogene) površine. Iznimke tome su veći gradovi zbog veće izgrađenosti i urbanog

karaktera – Osijek i Vukovar koji se nalaze neposredno uz početnu i završnu točku predmetne trase plinovoda. Najznačajniji antropogeni linijski elementi u prostoru su dalekovodi, državne i županijske ceste te pista aerodroma, dok su najznačajniji prirodni linijski elementi rijeke Dunav i Drava sa svojim vegetacijskim pojasom. Vegetacijski pojas je mjestimično uzak i prati samo liniju obale, ali se mjestimično širi i tvori gusti, neprohodni vegetacijski sklop. Dunav je vijugav, tj. organičkog je oblika. U kontrastu je s geometrijskim formama poljoprivrednih površina i naselja koje se na njega nadovezuju na zapadnoj strani promatranog šireg područja, dok se na sjevernoj na njega vežu kopnene močvare, prijelazna šumska područja i bjelogorične šume. Dunav se ponegdje račva, njegovi bivši i trenutno vodom ispunjeni rukavci s glavnim koritom odaju dojam razigranog karaktera. Drava je sličnog karaktera, dok na ušću Drave u Dunav prevladavaju močvarna područja.



Grafički prikaz 4.13-3 Prikaz nagiba (obradio Oikon d.o.o.)



Grafički prikaz 4.13-4 Prikaz nadmorskih visina (obradio Oikon d.o.o.)



Trasa plinovoda smještena je u nizinski dio, na ravnici (nagibi 0° - 2°) (Grafički prikaz 4.13-3), bez reljefno artikuliranih dijelova u širem području predmetnog zahvata. Nadmorska visina šireg područja predmetnog zahvata je prosječno 88 m (Grafički prikaz 4.13-4).

### **Prostorni odnosi i vizualna obilježja prostora**

Područje predmetnog zahvata 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. Iznimka su područja u blizini početne i završne točke zahvata koja imaju semiurbana obilježja zbog neposredne blizine većih gradova Osijeka i Vukovara.

Zbog morfoloških značajki reljefa, tj. zaravnjenosti terena i prevladavajućeg niskog površinskog pokrova, područje karakterizira izrazita otvorenost prostora što omogućuje da se ono iz ljudske perspektive sagleda u velikoj mjeri. Vizure zbog zaravnjenosti terena sežu daleko i karakterno su jednolične. Iako su poljoprivredne parcele smještene bez dominantne orijentacije i s različitim poljoprivrednim kulturama koje se na njima uzgajaju, a koje tlocrtno djeluju dinamično i zanimljivo, one se iz ljudske perspektive ne doživljavaju dinamično već kao homogena cjelina čime se stvara jednoličan karakter (Fotografija 4.13-1). Manju dinamiku i raznolikost u doživljaj krajobraza unose mjestimična naselja, potezi visoke vegetacije na granicama parcela i organički oblikovani bivši vodni rukavci i kanali manjih tekućica. Prostorni kontrasti očituju se u odnosu ploha i volumena u vidu šuma i poljoprivrednih površina, ali i u odnosu tamnih (šuma) i svijetlih (poljoprivredne površine) boja. Glavni prostorni akcenti su dalekovodi koji se ističu visinom na ravnim plohama; privlače poglede i narušavaju vizure na dominantno poljoprivredni krajobraz.



**Fotografija 4.13-1 Šire područje predmetnog zahvata (izvor: Oikon d.o.o.)**



### 4.13.2. Uže područje zahvata

Početna točka magistralnog plinovoda nalazi se u već postojećem nadzemnom objektu MRS Osijek (Fotografija 4.13-2), dok je završna točka u također postojećem MRS Vukovar (Fotografija 4.13-3).



**Fotografija 4.13-2 Postojeći nadzemni objekt MRS Osijek (izvor: Oikon d.o.o.)**



**Fotografija 4.13-3 Postojeći nadzemni objekt MRS Vukovar (izvor: Oikon d.o.o.)**

Prema površinskom pokrovu zemljišta (CLC 2018.), trasa predmetnog plinovoda prolazi kroz područja koja se nalaze i na širem promatranom području. Najznačajnije su nenavodnjavane obradive površine uz iznimku manjeg dijela gdje presijeca prijelazna šumska područja, bjelogoričnu šumu i poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije.

Uvidom u stvarno stanje na terenu, na toj trasi plinovoda većinom nema stalnih nasada, već se tamo nalaze jednogodišnje poljoprivredne (ratarske) kulture. To su manje i veće parcele ispresijecane najčešće zemljanim putovima u pravilnim geometrijskim uzorcima bez dominantne orijentacije (Fotografija 4.13-4).



**Fotografija 4.13-4 Poljoprivredne parcele i putovi u geometrijskim uzorcima (izvor: Oikon d.o.o.)**

Na granicama parcela mjestimično se nalazi viša vegetacija linearnog oblika koja čini volumni kontrast plošnim poljoprivrednim površinama i time unosi dinamiku u prostor. Uz putove, poljoprivredne površine presijecaju i vodeni kanali koji su najčešće prirodnog karaktera i organskog oblika čime su u kontrastu s pravilnim geometrijskim formama poljoprivrednih parcela (Fotografija 4.13-5).



**Fotografija 4.13-5 Viša vegetacija uz rubove parcela (izvor: Oikon d.o.o.)**

Uz prethodno navedene poljoprivredne površine bez trajnih nasada, na južnom dijelu planirane trase plinovoda mjestimično se nalaze površine voćnjaka te prijelazno šumsko područje i bjelogorična šuma (Fotografija 4.13-6).



**Fotografija 4.13-6 Bjelogorična šuma Đergaj (izvor: Oikon d.o.o.)**

Nadmorska visina predmetnog zahvata kod početne točke (MRS Osijek) iznosi 88 m dok se završna točka (MRS Vukovar) nalazi na 89 m. Obzirom na duljinu planiranog zahvata i visinsku razliku od samo 1 m, reljefno je to u potpunosti ravan teren, a prema klasifikaciji pripada ravninama s minimalnim nagibima do 2°.

## 4.14. Kulturno-povijesna baština

Cilj je ove studije ukazati na postojeće kulturno-povijesne i prostorne vrijednosti u zoni utjecaja predloženih trasa plinovoda i ocijeniti prihvatljivost zahvata, uzimajući u obzir moguću ugroženost pojedinih kulturno-povijesnih dobara.

Trasa Osijek-Vukovar započinje na jugoistočnom rubu Osijeka, te ide prema jugoistoku prolazeći istočno od Tenje i zapadno od Klise, zatim između Trpinje i Bobote, pa prema jugu zapadno od Bršadina, prema Bogdanovcima, gdje čini zaokret prema Vukovaru.

Kulturna baština obiju županija iznimno je bogata, a podaci o arheološkoj baštini zasnivaju se na arhivskim podacima, tj. dokumentaciji stručnih ustanova, podacima prikupljenima iz stručne literature, slučajnim nalazima, ranijim i suvremenim rekoognosciranjima, sustavnim i zaštitnim istraživanjima koja se na području sadašnjih spomenutih županija provode od 19. stoljeća do danas, u organizaciji i pod vodstvom ne samo Muzeja Slavonije, Arheološkog muzeja iz Osijeka i Gradskog muzeja u Vukovaru, nego i niza hrvatskih i inozemnih renomiranih institucija i stručnjaka.

### Metodologija

Pri obradi kulturno-povijesne spomeničke baštine ovoga prostora konzultirana je opća odgovarajuća literatura, podaci o kulturnim dobrima u dokumentaciji Ministarstva kulture i medija, Uprave za zaštitu kulturne baštine – Konzervatorskog odjela u Osijeku i Vukovaru, dokumentacija Muzeja Slavonije, Osijek – Arheološkog muzeja iz Osijeka, kao i Gradskog muzeja u Vukovaru, te rezultati terenskog rada: rekognosciranja i reambulacije.

Zona utjecaja gradnje magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar potencijalno obuhvaća sljedeća kulturno-povijesna dobra:

- **kulturno-povijesne krajolike**
- **urbanističke cjeline**
- **ruralne cjeline**
- **memorijalna kulturna dobra**
- **vrtove, parkove i perivoje**
- **groblja i grobne građevine**
- **arheološke lokalitete** (arheološke zone i arheološka nalazišta)
- **pojedinačne kulturno-povijesne građevine** (obrambene građevine, sakralne građevine, civilne građevine, građevine tradicijskog graditeljstva, gospodarske građevine – tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti, infrastrukturni povijesni objekti, npr. putovi mostovi i dr.).

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

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

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

Na temelju analize utjecaja gradnje plinovoda na kulturna dobra utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav mjera zaštite:

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

### **Povijesna i kulturološka obilježja prostora**

Područja Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije iznimno su bogata arheološkim nalazima i nalazištima iz svih prapovijesnih razdoblja, iz vremena rimske dominacije, te (iako znatno manje) seobe naroda i srednjega vijeka.

Najveći dio nalazišta otkriven je slučajno, pri različitim poljoprivrednim, građevinskim i sličnim radovima, mnogi od njih još tijekom 19. stoljeća ili čak i ranije, a velik broj ustanovljen je prilikom stručnih rekognosciranja Muzeja Slavonije u Osijeku i Gradskog muzeja u Vukovaru. Kako se područje koje razmatramo odnosi na jugoistočnu okolicu Osijeka, s naseljima Tenja i Klisa, te Vukovara, s naseljima Trpinja, Bobota, Bršadin i Bogdanovci, veću pažnju posvetit ćemo upravo tim gradovima i njihovim širim područjima.

Najstarija do sada poznata svjedočanstva o ljudskoj prisutnosti na području sjeveroistočne Slavonije i zapadnog Srijema potječu s početka **neolitika (mlađeg kamenog doba)**, iz vremena prije oko 8 000 godina. To je vrijeme prve ratarske kulture - *starčevačke*, jedne od kultura najranijeg neolitičkog kulturnog kompleksa u jugoistočnoj Europi. Nalazišta starčevačke kulture poznata su na području kojega razmatramo, u Osijeku i Vukovaru. Tijekom srednjega i mlađega neolitika (5. - druga polovica 4. tisućljeća) u sjeveroistočnoj Hrvatskoj nastala je i razvila se *sopotska kultura*, s vrlo velikim brojem nalazišta u spomenutim županijama, od kojih je na predmetnom području poznato nekoliko sopotskih naselja u Osijeku, te okolici Tenje, Klise, Bogdanovaca i Vukovara.

U drugoj polovini 4. tisućljeća dolazi do promjena u ekonomiji i etničkom sastavu na širem području jugoistočne Europe i Panonske nizine i počinje uporaba prvih kovina – bakra i zlata. Razdoblje do oko



sredine druge polovine 3. tisućljeća nazivamo **eneolitikom ili bakrenim dobom**. U sjeveroistočnoj Slavoniji to vrijeme obilježavaju redom *badenska*, *kostolačka* i *vučedolska kultura*, s brojnim nalazima bakrenih i ostalih predmeta, keramičkih posuda, ostacima naselja i obrednih prostora, grobovima i sl. Na području kojega razmatramo, poznata su nalazišta pojedinih eneolitičkih kultura u Osijeku, zatim u blizini Tenje (vrlo velika ukrašena obredna bakrena sjekira s ručkom) i Klise.

Nakon eneolitika slijedi novo razdoblje – **brončano doba**, obilježeno uporabom nove, umjetno načinjene kovine – bronce. Ranobrončanodobnu *vinkovačku kulturu* nalazimo na mnogim lokalitetima na području Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije, no na razmatranom području to su nalazišta u Osijeku, okolici Vukovara i na Vučedolu, slično kao i kulture s *južnotransdanubijskom inkrustiranom keramikom*. *Daljsko-bjelobrdska skupina* srednjeg brončanog doba poznajemo s nalazišta u Osijeku, u blizini Klise te u Vukovaru. Ova je kulturna skupina specifična po svojim vrlo karakterističnim antropomorfnim keramičkim figuricama s realističnim prikazom nošnje i nakita. *Slavonsko-srijemska vatinska kultura* također egzistira tijekom srednjeg brončanog doba, a do sada su ustanovljena nalazišta u Osijeku, Klisi i Vukovaru. Tijekom kasnog brončanog doba (13. – kraj 9. st. pr. Kr.), razdoblja izdvojenoga zbog svojih mnogih specifičnosti, na području dviju spomenutih županija nalazimo istodobno *belegišku skupinu* i pojedine skupine *kulture polja sa žarama*. Belegiška skupina do sada je na razmatranom području poznata na nalazištima u Osijeku. Kultura polja sa žarama sa svojih je nekoliko kulturnih skupina što su obitavale na tlu istočne Slavonije i zapadnog Srijema (*virovitička, zagrebačka i daljska grupa*), obilovala brončanim predmetima, a u okviru te kulture osobito su brojne ostave. Na razmatranom području poznata je ostava brončanih srpova iz Tenje. Ostali nalazi: naselja, groblja i pojedinačni nalazi, potječu iz Osijeka i njegove okolice, te okolice Vukovara.

Od 8. stoljeća pr. Kr. otpočinje posljednje prapovijesno razdoblje – **željezno doba**. Njegov stariji odsječak koji u ovim krajevima traje približno do 4. stoljeća pr. Kr., uobičajeno nazivamo **halštatskim**. To je vrijeme u kojem na tlu južne Panonije obitavaju brojna plemena Panona, poznata nam iz antičkih povijesnih izvora. Na širem području današnjeg Vukovara obitavali su Kornakati, a na širem području Osijeka – Andizeti. Također, to je i vrijeme velikih etničkih i kulturnih promjena i utjecaja kako s istoka Europe, tako i sa zapada, osobito istočnoalpskog područja. U arheološkom smislu, starije željezno doba tog područja obilježeno je daljnjim razvitkom *daljske grupe*, sada uobličene u stariježeljeznodobnu kulturnu skupinu, te *srijemske grupe* i *bosutske kulture* u današnjem zapadnom Srijemu. Nalazišta jedne ili više kultura ili grupa ovog razdoblja poznata su na razmatranom području u Osijeku, Vukovaru i njegovoj okolici, a brojna su otkrivena diljem istočne Slavonije i zapadnog Srijema. Razdoblje mlađeg željeznog doba, koje završava s rimskim osvajanjima ovih područja u drugoj polovini 1. stoljeća pr. Kr., uobičajeno se naziva **latenom**, a obilježeno je keltskim osvajanjem i naseljavanjem u Panoniji. Materijalna i duhovna kultura toga vremena stoga se naziva *keltsko-latenskom kulturom*. U istočnoj Slavoniji i zapadnom Srijemu obitavala je etnički kompozitna zajednica Skordiska, koju su činili Kelti pomiješani s domorodačkim panonskim stanovništvom. Na prostoru obiju županija ustanovljeni su brojni tragovi njihova boravka na mnogim lokalitetima i pojedinačnim nalazima. Osobito su značajni velika nekropola – nalazište ciglana Zeleno polje, s brojnim grobnim priložima oružja, nakita i keramičkih posuda, te najvjerojatnije utvrđeno naselje u Osijeku, gdje su pronađena radionička središta, novac, ostaci nastambi i brojni drugi pokretni nalazi. Latenska naselja pronađena su i u Vukovaru, a brojni slučajni nalazi potječu i iz Klise.

Nakon što su potkraj 1. st. pr. Kr. **Rimljani** osvojili ovo područje, otpočela je kolonizacija i utvrđivanje granice na Dunavu (limes), te izgradnja pograničnih utvrda, međusobno povezanih cestama. Početkom 1. st. p. Kr., nakon gušenja velikog panonsko-dalmatskog ustanka i definitivne pacifikacije, Panonija je postala rimskom provincijom pa tada započinje njezina intenzivna urbanizacija i romanizacija. Domaće stanovništvo zadržava



izvjestan stupanj autonomije u svojim municipijima i *civitates*, a postupno nastaju veći vojno-urbani centri s mješovitim stanovništvom, kao npr. Mursa (Osijek) ili Cibalae (Vinkovci). Mnoga od takvih središta kasnije dobivaju status kolonije, tj. grada čiji žitelji imaju puno građansko pravo. Takav status Mursi (*Colonia Aelia Mursa*) je dao car Hadrijan u 2., a Cibalama (*Colonia Aurelia Cibalae*) car Karakala u 3. stoljeću. U blizini većih urbanih središta nastala su poljoprivredna gospodarstva (*vilae rusticae*), a postojala su i manja naselja u kojima je obitavalo domaće, romanizirano stanovništvo. Dunav je u ovom području uvijek bio granica (*limes*) rimske države prema istoku, pa je od osvojenja Panonije duž te rijeke podignut niz većih i manjih utvrda (*castra*). U pozadini su podizani veći logori za smještaj brojnije vojne posade. Pojedine utvrde nastale su na mjestu nekadašnjih naselja, osobito onih podignutih na povoljnim položajima za obranu. Antički nalazi na razmatranome području ustanovljeni su u blizini Tenje i Klise. U vrijeme cara Trajana (98.-117. g.) Panonija je podijeljena na Gornju Panoniju (*Pannonia Superior*) i Donju Panoniju (*Pannonia Inferior*). Područje istočne Slavonije pripalo je Donjoj Panoniji, a nakon Dioklecijanove (284.-305. g.) daljnje podjele Panonije, to je područje pripalo Drugoj Panoniji (*Pannonia Secunda*). Rimljani su sve krajeve svoje goleme države povezali razgranatom mrežom dobrih cesta, a neke od glavnih prolazile su upravo našim područjem. Od Murse je prema sjeveru išla cesta za Aquincum (Budimpešta), prema zapadu za Sisciu (Sisak) i Poetovio (Ptuj), prema jugoistoku za Cibalae, a prema istoku za Singidunum (Beograd), kao i niz lokalnih cesta koje su povezivale sva naselja i kastrume.

Već u vrijeme kasnog Carstva, Rimljani su pod pritiskom tzv. barbarskih naroda na granice počeli postupno gubiti pojedine provincije, pa je tako izgubljena i Panonija prije definitivnog pada Carstva 476. godine. U 4. stoljeću ova su područja ugrozili Huni, a polovinom 5. stoljeća opustošili su ih Goti, nakon čega ovdje zapravo otpočinje razdoblje poznato pod nazivom **Velika seoba naroda**. Tijekom slijedećih nekoliko stoljeća današnjom istočnom Slavonijom prošli su najprije Goti i Langobardi, zatim Avari, a naposljetku su se ovdje trajno nastanili Slaveni. Goti i Langobardi osnovali su svoje kratkotrajne države, a tragove svojega boravka ostavili su u (za sada nažalost) rijetkim arheološkim nalazima. Avarska prisutnost ostavila je više tragova, pa su tako poznata njihova groblja (vinkovačko područje) ili pojedinačni grobovi iz Osijeka, Dalja.

Južnom Panonijom nakratko su u 9. stoljeću zagospodarili Franci. Tragovi ranosrednjovjekovne bjelobrdске kulture, koja je u južnoj Panoniji egzistirala od 10. do 12. stoljeća, postoje u okolini Osijeka i Vukovara. Značajno naselje – trgovište postoji već u ranom srednjem vijeku na mjestu današnje Tvrđe u Osijeku, a grad se u povijesnim izvorima prvi puta spominje 1196. godine, u dokumentu kojim kralj Emerik (1196. – 1204.) cistercitskom cikadorskom samostanu potvrđuje pravo ubiranja pristojbi od carine i trgovine te skelarine preko Drave. Osijek se tijekom srednjeg vijeka naziva Ősek i Oesek, što je pod mađarskim utjecajem zapisano kao Eszek ili Ezeek. U predturskom vremenu Osijek je bio važno trgovište i prijelaz preko Drave, a iz tog vremena potječu ostaci vrlo velike kasnoromaničke crkve na mjestu današnje crkve Sv. Križa u Tvrđi. Za razliku od Vukovara, nije uživao povlastice slobodnoga grada, a najvažnija feudalna obitelj u čijem je posjedu bio jesu Korogy. Nadgrobna ploča jednoga od njih pronađena je pri radovima u spomenutoj crkvi. Potrebno je spomenuti i srednjovjekovni lokalitet u blizini mjesta Klisa, gdje je postojala oveća crkva sa samostanom i samostanskim posjedom (*eclesia* → Klisa!), kao i srednjovjekovne nalaze u nizu mjesta na osječkom i vukovarskom području.

Nakon bitke kod Mohača 1526. godine, Turci su osvojili ovo područje i tada počinje naseljavanje islamskog i islamiziranog stanovništva, a naselja i gradovi poprimaju orijentalni karakter. Osijek i njegovu okolicu Turci su osvojili 14. kolovoza 1526. godine. Grad je razoren do temelja, no kasnije ga je obnovio i ponovo izgradio Sulejman Veličanstveni, koji je dao sagraditi i poznati most preko Drave do mjesta Darda, dug približno 8 km. Osijek je i to vrijeme bio značajno trgovište s brojnim đamijama i ostalim javnim građevinama, te s

nekoliko gradskih četvrti. Grad je bio u sastavu Požeškog sandžakata, a oslobođen je 1687. godine. Iz razdoblja turske vladavine na ovdje razmatranom području nema puno arheoloških nalaza, a osobito nedostaje arhitektura, budući da su nakon protjerivanja Turaka gradovi podignuti iz temelja, prema načelima tadašnje austrijske vojne i civilne gradnje.

Kako ova Studija razmatra samo arheološke lokalitete, kao jedinu ugroženu kategoriju kulturno-povijednih dobara na trasi plinovoda Osijek-Vukovar, s oslobođenjem od turske vladavine, završit ćemo povijesni pregled ovog područja.

### **Analiza stanja**

Prema popisu Ministarstva kulture i medija, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Osijeku i Vukovaru, ostale navedene dokumentacije, te rezultata terenskog istraživanja – rekognosciranja, koji je obavljen za potrebe izrade studije utjecaja na okoliš iz 2011. godine, kao i suvremenim obilascima terena između stacionaža 0+000 i 4+000, 11+000 i 15+000 te 17+000 i 24+500, u zoni utjecaja na okoliš izgradnje plinovoda Osijek-Vukovar, nalaze se sljedeća kulturna dobra:

- **arheološki lokaliteti**

#### **1. Arheološki lokaliteti**

Prema postojećoj dokumentaciji i na temelju terenskih obilazaka, zasada je utvrđeno dvadeset i šest (26) arheoloških lokaliteta na trasi magistralnog plinovoda Osijek – Vukovar. Terenskim pregledom – rekognosciranjem, koji je obavljen za potrebe izrade studije utjecaja na okoliš iz 2011. godine otkriveno je šest (6) arheoloških lokaliteta, dok je suvremenim rekognosciranjem iz prosinca 2022. godine otkriveno četrnaest (14) lokaliteta. Na pet (5) arheoloških lokaliteta provedena su arheološka istraživanja. Lokalitet Klisa – Ekonomija je zaštićen kao kulturno dobro (Z-3812).

##### **1.1. Arheološki lokalitet Osijek – Sančevica Gornja, stacionaža 0+600 do 1+000.**

Na oranici jugoistočno od postrojenja TE-TO Osijek pronađena je veća koncentracija građevinskog materijala (opeka, kamen) te nekoliko ulomaka keramike.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.)

Datacija: srednji/novi vijek.



*Osijek – Sančevica Gornja*

1.2. Arheološki lokalitet Osijek – Kolarevica, stacionaža 1+150 do 1+300.

150 metara istočno od lokaliteta Sančevica Gornja prikupljen je površinski materijal (opeka, kamen) te nekoliko ulomaka keramike.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.)

Datacija: srednji/novi vijek.



*Osijek – Kolarevica*

1.3. Arheološki lokalitet Osijek – Kriva Bara I., stacionaža 1+750 do 2+000.

Sjeverno od obilaznice grada Osijeka prikupljen je površinski materijal (opeka, kamen) te ulomci keramike od koji jedan sadrži ostatke zelene glazure, vjerojatno kasnosrednjovjekovne ili novovjekovne datacije.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.)

Datacija: srednji/novi vijek.



*Osijek – Kriva Bara I.*

1.4. Arheološki lokalitet Osijek – Kriva Bara II., stacionaža 2+200 do 2+450.

Na oranici između obilaznice grada Osijeka na sjeveru i kanala na jugu nalazi se lokalitet na kojem je uočen mnogobrojan arheološki materijal (keramika, opeka) antičke provincijencije.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.)

Datacija: antika.



*Osijek – Kriva Bara II.*

1.5. Arheološki lokalitet Tenja – Vinogradine, stacionaža 2+715 do 3+400.

Zapadno od trase plinovoda nalazi se uzvišenje eliptičnog oblika, dimenzija 700 x 400 m, koje se proteže u smjeru sjeverozapad – jugoistok. Na istočnim padinama, oko 180 m zapadno od osi plinovoda prikupljeno je nekoliko ulomaka keramike.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.)

Datacija: prapovijest.



*Tenja – Vinogradine*

1.6. Arheološki lokalitet Tenja – Selište/Brezove međe, stacionaža 4+000 do 4+300.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest.

1.7. Arheološki lokalitet Tenja – Brezove međe I, stacionaža 5+000, 200 m prema jugoistoku.



Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest, neolitik (sopotska kultura).

1.8. Arheološki lokalitet Tenja – Brezove međe II., stacionaža 5+500 do 6+000.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest, neolitik (sopotska kultura).

1.9. Arheološki lokalitet Klisa – Ekonomija, stacionaža 8+060 do 8+400.

Arheološki lokalitet naseobinskog karaktera od neolitika do brončanog doba. Velika količina ulomaka keramike, kamenih artefakata i drugih predmeta. Otkrivena keramika pokazuje dugački kontinuitet naseljavanja. Nađeni su ulomci grube badenske keramike i kvalitetne kostolačke keramike. Znatna dio ulomaka keramike, kućnog lijepa i plosnatih glinenih pršljenova može se pripisati sopotskoj kulturi. Od nalaza brončanog doba prisutna je keramika vatinske kulture. Glavninu nalaza čini dubovačko-žutobrdska keramika.

Status zaštite: zaštićeno kulturno dobro (Z-3812).

Datacija: prapovijest (5300. g. pr. Kr. - 800. g. pr. Kr.).

1.10. Arheološki lokalitet Klisa – Čabaia, stacionaža 8+500 do 9+500.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest, neolitik (najvjerojatnije sopotska kultura).

1.11. Arheološki lokalitet Klisa – Pustara, stacionaža 11+000, lijevo i desno cca po 400 m.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest, srednji vijek.

1.12. Arheološki lokalitet Bobota – Dužnice I., stacionaža 13+580 do 13+800.

Na oranicama jugoistočno od zračne luke Osijek-Klisa prikupljeno je desetak ulomaka keramike prapovijesnog karaktera.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: prapovijest.



*Bobota – Dužnice I.*



1.13. Arheološki lokalitet Bobota – Dužnice II., stacionaža 14+320 do 14+650.

Jugoistočno od lokaliteta Dužnice I. prikupljen je površinski materijal (ulomci keramičkih posuda) te nekoliko ulomaka opeke.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: prapovijest, srednji vijek.



*Bobota – Dužnice II.*

1.14. Arheološki lokalitet Bobota – Silaš I. – III. (tri lokaliteta), stacionaža 15+000 do 16+500.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2010.).

Datacija: prapovijest, srednji i novi vijek.

1.15. Arheološki lokalitet Trpinja – Seoska Livada, stacionaža 18+680 do 18+870.

Zapadno od naselja Trpinja, na lokalitetu Seoska Livada koji se blago spušta prema Bobotskom kanalu, pronađeni su mnogobrojni ulomci keramike iz antičkog razdoblja.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: antika.



*Trpinja – Seoska Livada*

1.16. Arheološki lokalitet Trpinja – Orlovača Lug, stacionaža 19+630 do 19+850.

Pomoću aerofotografskih snimki na poziciji Orlovača Lug, jugozapadno od naselja Trpinja, uočeni su arheološki tragovi u tlu. Terenskim obilaskom pronađena je većinom sitno fragmentirana keramika.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: srednji vijek.



*Trpinja – Orlovača Lug*

1.17. Arheološki lokalitet Trpinja – Orlovača Otoka, stacionaža 20+075 do 20+220.

Južno od lokaliteta Orlovača Lug, na blago povišenom terenu, uočeni su sitni ulomci keramike te fragmentirani ulomci opeke.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: srednji vijek.



*Trpinja – Orlovača Otoka*

1.18. Arheološki lokalitet Lipovača – Jablan, stacionaža 21+950 do 22+180.

Na terenu pod oranicama, između naselja Lipovača i Bobotskog kanala, prikupljeno je više sitnih ulomaka keramike, koji se mogu datirati u srednji, vjerojatno kasni srednji vijek. Na širem području pretpostavlja se smještaj srednjovjekovnog sela Palagar.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: srednji vijek.



*Lipovača – Jablan*

1.19. Arheološki lokalitet Bršadin – Stojkovac, stacionaža 23+400 do 23+560.

Između naselja Lipovača i Bršadin, južno od ušća kanala Sekvala u Bobotski kanal, nalazi se povišeni plato na kojem je uočena sitno fragmentirana keramika, vjerojatno kasnosrednjovjekovne datacije. Na širem području pretpostavlja se smještaj srednjovjekovnog sela Tržac.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: srednji vijek.



*Bršadin – Stojkovac*

1.20. Arheološki lokalitet Bršadin – Paljevine, stacionaža 23+800 do 24+040.

Sjeveroistočno od željezničkog stajališta Bršadin – Lipovača, na oranicama uz Bobotski kanal lako je uočljiv površinski arheološki materijal. Prikupljeno je više ulomaka keramike, koji se mogu datirati u srednji vijek.

Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: prapovijest (?), srednji vijek.





*Bršadin – Paljevina*

1.21. Arheološki lokalitet Vukovar – Bunarište, stacionaža 24+055 do 24+175.

Nasuprot lokaliteta Paljevina, s istočne strane Bobotskog kanala također su pronađeni površinski arheološki nalazi, većinom sitno fragmentirana keramika, vjerojatno srednjovjekovne datacije. Postoji mogućnost da lokaliteti Paljevina i Bunarište pripadaju jedinstvenoj arheološkoj cjelini koja je presječena Bobotskim kanalom. Status zaštite: evidentirano terenskim obilaskom (2022.).

Datacija: prapovijest (?), srednji vijek.



*Bršadin – Bunarište*

1.22. Arheološki lokalitet Bršadin – Gložik, stacionaža 25+250 do 25+450.

Lokalitet Gložik potvrđen je višestrukim terenskim pregledima.

Status zaštite: evidentirano terenskim pregledima.

Datacija: prapovijest (brončano i željezno doba).

1.23. Arheološki lokalitet Bršadin – Rastici, stacionaža 25+450 do 26+500.

Lokalitet Rastici potvrđen je arheološkim istraživanjima na trasi obilaznice grada Vukovara (veliki objekti, puno pokretnih nalaza). Središte lokaliteta nalazi se između stacionaže 25+800 i 26+200.

Status zaštite: evidentirano višestrukim terenskim pregledima i arheološkim istraživanjima.

Datacija: prapovijest (vučedolska kultura), antika.

1.24. Arheološki lokalitet Bogdanovci – Tialjevci, stacionaža 27+000 do 27+200.

Lokalitet Tialjevci potvrđen je arheološkim istraživanjima na trasi obilaznice grada Vukovara. Trasa plinovoda je nešto južnije od trase obilaznice. Moguća je pojava arheološkog nalazišta na trasi plinovoda.

Status zaštite: evidentirano terenskim pregledima i arheološkim istraživanjima.

Datacija: prapovijest, antika.

1.25. Arheološki lokalitet Bogdanovci – Planta, , stacionaža 27+750 do 28+000.

Lokalitet je potvrđen arheološkim istraživanjima na trasi obilaznice grada Vukovara. Trasa plinovoda križa se s trasom obilaznice. Moguća je pojava arheološkog nalazišta na trasi plinovoda.

Status zaštite: evidentirano terenskim pregledima i arheološkim istraživanjima.

Datacija: prapovijest, antika.

1.26. Arheološki lokalitet Vukovar – Lužac i Jankovo, stacionaža 28+800 do 29+000.

Provedena su arheološka istraživanja na trasi obilaznice grada Vukovara na cca 40000 m<sup>2</sup> (rimski *vicus/pagus*, 4. st., s nalazima halštata, 800. – 450. g. pr. Kr., peći, objekti velike površine i dubine, velika količina pokretnog materijala). Sigurna pojava arheološkog nalazišta na trasi plinovoda.

Status zaštite: evidentirano terenskim pregledima i arheološkim istraživanjima.

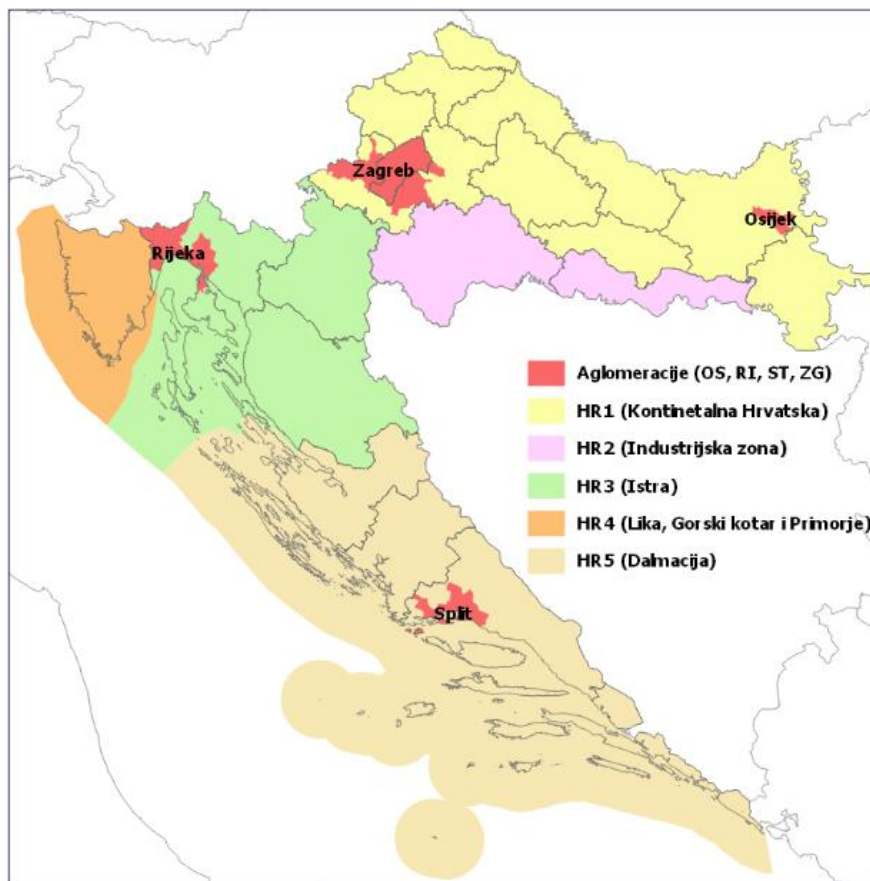
Datacija: prapovijest (željezno doba), antika.

**Grafički prilog 4.14.-1. Karta kulturno-povijesne baštine**



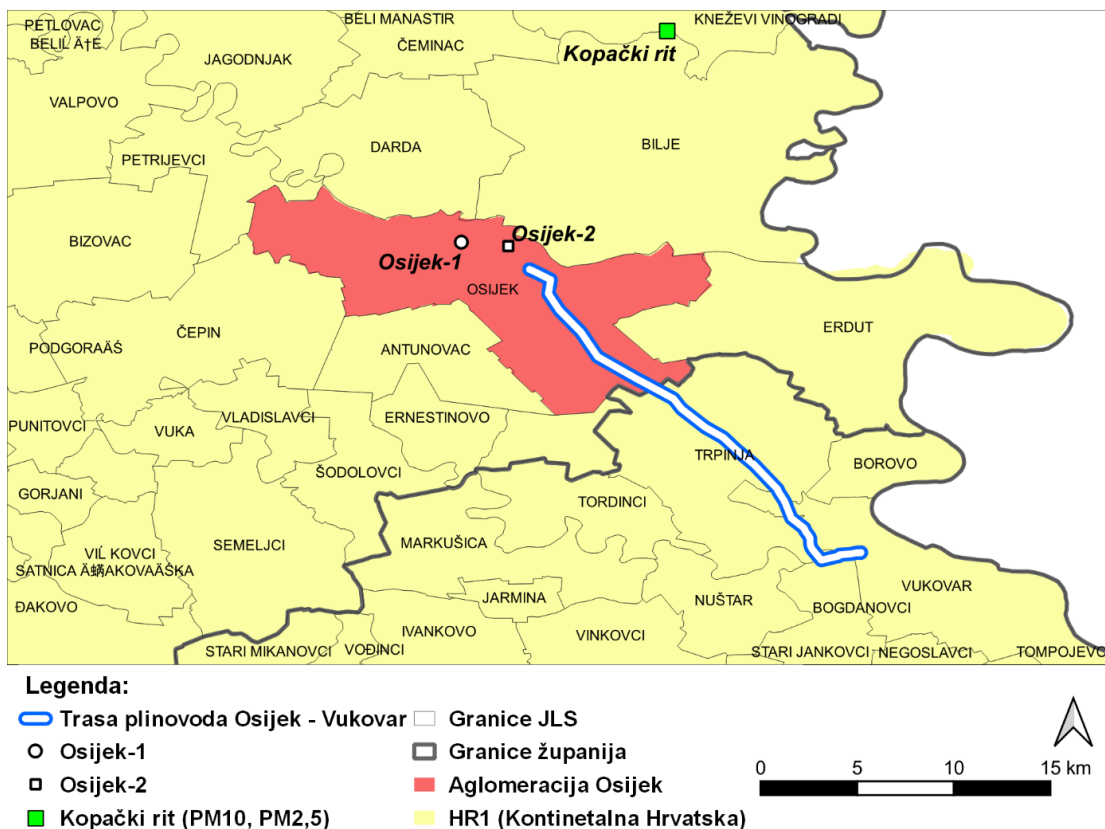
## 4.15. Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka (Grafički prikaz 4.15-1). Veći dio planiranog plinovoda nalazi se u zoni HR 01 dok se njegov sjeverni dio nalazi u aglomeraciji Osijek (HR OS)<sup>7</sup> kako je naznačeno na Grafički prikaz 4.15-2.



Grafički prikaz 4.15-1 Zone i aglomeracije upravljanja kvalitetom zraka na području Republike Hrvatske

<sup>7</sup> Zona HR 01 Kontinentalna Hrvatska obuhvaća područje Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju HR OS) i Vukovarsko-srijemske županije te područja sljedećih županija: Požeško-slavonske, Virovitičko-podravске, Bjelovarsko-bilogorske, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Međimurske, Varaždinske, Zagrebačke (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).



**Grafički prikaz 4.15-2 Obuhvat zahvata uz naznaku područja aglomeracije Osijek i zone HR 1**

Na području Vukovarsko-srijemske županije nema postaja za praćenje kvalitete zraka. Na području aglomeracije Osijek nalazi se postaja državne mreže Osijek-1 (Grafički prikaz 4.15-1). Prema tipu područja u kojem je smještena te u odnosu na izvore emisije koji najznačajnije mogu utjecati na razinu onečišćenja zraka mjerna postaja Osijek-1 je klasificirana kao gradska prometna postaja. Mjerna postaja smještena je u blizini raskršća: Europske avenije i Biljske ceste, a od obližnjih prometnica udaljena je 15-ak metara. U sklopu AirQ projekta, modernizacije Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka izgrađena je nova postaja državne mreže Osijek-2 na kojoj se od mjeseca studenog 2021. godine provodi praćenje kvalitete zraka odnosno mjerenje koncentracija sljedećih onečišćujućih tvari: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, benzen, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>. Ocjena onečišćenosti zraka u zoni HR 01, sukladno propisu<sup>8</sup>, provodi se temeljen mjerenja na postajama državne mreže Kopački rit u Osječko-baranjskoj županiji, te postaja Desinić u Krapinsko-zagorskoj županiji i Varaždin-1 u Varaždinskoj županiji. Stupanjem na snagu Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22) za ocjenu sukladnosti koriste se rezultati praćenja kvalitete zraka na mjernim postajama Kopački rit, Desinić, Varaždin-1, Koprivnica-1 i Koprivnica-2.

<sup>8</sup> Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (Narodne novine br. 65/16)

Na području Osječko-baranjske županije osim postaja državne mreže Kopački rit, Osijek-1 i Osijek-2 nalazi se i postaja u vlasništvu cementare NEXE grupe Zoljan kojom se prati onečišćenje zraka uzorkovano radom cementare NEXE d.d.

U nastavku (Tablica 4.15-1) dana je ocjena onečišćenosti zraka na području zone HR 01 i aglomeracije HR OS prema Izvješćima o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017., 2018., 2019. i 2020. godinu. Za ocjenu kvalitete zraka u zone HR 01 korišteni su podaci s mjerne postaje Kopački rit za lebdeće čestice PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> i prizemni ozon dok je za ostale onečišćujuće tvari naznačena je osnova prema kojoj je dana ocjena sukladnosti (mjerenja na određenim mjernim postajama ili objektivna procjena). Za zonu HR1 ocjena kvalitete zraka za BaP u 2017. i 2018 dana je temeljem rezultata proračuna EMEP modela, dok je za 2019. i 2020. ocjenjeno da nije moguće dati objektivnu ocjenu. Za aglomeraciju Osijek također je naznačena osnova prema kojoj je donesena ocjena sukladnosti (mjerenja na postaji Osijek-1 ili objektivna procjena). Ocjena kvalitete zraka za PM<sub>2,5</sub> i BaP u PM<sub>10</sub> za aglomeraciju Osijek nije dana jer mjerenja nisu provedena, a objektivnu procjenu nije bilo moguće primijeniti.

**Tablica 4.15-1 Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) zone HR 01 i aglomeracije HR OS za razdoblje 2017. – 2020.<sup>9</sup> temeljem mjerenja i objektivne procjene**

Godina	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>	CO	Benzen	Pb, Cd, Ni, As u PM <sub>10</sub>	B(a)P u PM <sub>10</sub>
HR 01									
2017.	OP	Vž	Kr	Kr	Kr	OP	OP	OP	OP
2018.	OP	Vž, D(i)	Kr	Kr	Kr	OP	OP	OP	OP
2019.	D(i)	Vž, D(i)	Kr	Kr	Kr	OP	OP	OP	
2020.	D(i)	Vž, D(i)	Kr	Kr	Kr	OP	OP	OP	
HR OS									
2017.	Os	Os(i)	Os		Os	Os	Os	OP	
2018.	Os	Os	Os(i)		Os	Os	Os(i)	OP	
2019.	Os	Os	Os		Os	Os	Os(i)	OP	
2020.	Os	Os	Os		Os	Os	Os(i)	OP	

**Oznake:**

**Ocjena stanja kvaliteta zraka**

	Prva kategorija kvalitete zraka
	Druga kategorija kvalitete zraka
	Neocijenjeno

**Ocjena onečišćenosti na temelju:**

OP – objektivne procjene  
Vž – analiza rezultata mjerenja na postaji Varaždin;  
D – analiza rezultata mjerenja na postaji Desinić  
Kr – analiza rezultata mjerenja na postaji Kopački rit  
Vž – analiza rezultata mjerenja na postaji Varaždin  
Os – analiza rezultata mjerenja na postaji Osijek-1  
(i) – indikativna mjerenja (obuhvat podataka manji od 85 %)

Temeljem mjerenja odnosno objektivne procjene u razdoblju 2017. – 2020. godine zona HR 01 unutar koje se nalazi veći dio trase planiranog plinovoda ocijenjena je kao sukladna s okolišnim ciljevima kvalitete zraka za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO, benzen, metale (olovo, kadmij, nikal i arsen) u PM<sub>10</sub>. Prema mjerenjima na postaji

<sup>9</sup> Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017., 2018., 2019. i 2020. godinu dostupna su na mrežnoj stranici <http://iszz.azo.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=0>

Kopački rit u razdoblju 2017. – 2020. godine najistočniji dio zone HR 01 bio je sukladan s okolišnim ciljem definiranim za prizemni ozon. Ocjenu sukladnosti za benzo(a)piren u PM<sub>10</sub> u zoni HR 01 nije moguće dati jer se mjerenja ne provode, a nesigurnost proračuna modelom kvalitete zraka prevelika je za davanje ocjene za cijelu zonu.

Aglomeracija Osijek unutar koje se nalazi sjeverni dio trase plinovoda, u razdoblju 2017. – 2020. godine ocijenjena je sukladna s okolišnim ciljevima kvalitete zraka za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, benzen i metale (olovo, kadmij, nikal i arsen) u PM<sub>10</sub>, dok je ocijenjena kao nesukladna za PM<sub>10</sub> u cijelom promatranom razdoblju. Za PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)piren u PM<sub>10</sub> aglomeracija Osijek nije ocijenjena jer se mjerenja na provode. Druga kategorija kvalitete zraka za PM<sub>10</sub> u aglomeraciji Osijek u razdoblju od 2017.-2020. godine bila je posljedica prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije PM<sub>10</sub>. Većina prekoračenja javljala se tijekom sezone grijanja, od listopada do travnja dok su prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> na postaji Osijek-1 u toplom dijelu godine relativno rijetka.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu još nije objavljeno te se sukladno ne može dati ocjena onečišćenosti (sukladnosti) zone HR 01 i aglomeracije HR OS za 2021. godinu. Prema rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP Osijek-1 u 2021. godini<sup>10</sup> kvaliteta zraka je bila I. kategorije za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> i uvjetno I. kategorije za benzen te II. kategorije za PM<sub>10</sub>.

Prema rezultatima praćenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Zoljan u razdoblju 2017.-2021. kvaliteta zraka je bila I. kategorije za praćene onečišćujuće tvari SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, te u razdoblju 2019.-2021. također I. kategorije za ukupnu taložnu tvar (UTT) i metale (olovo, kadmij, nikal, talij, arsen i živu) u ukupnoj taložnoj tvari.<sup>11</sup>

## 4.16. 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.

<sup>10</sup> Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini

<sup>11</sup> Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017., 2018., 2019. i 2020. godinu, Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Zoljan u 2021. godini, EKONERG d.o.o., veljača 2022., Godišnji izvještaj o rezultatima praćenja kvalitete zraka za period mjerenja siječanj – prosinac 2021 na lokaciji AMP u Zoljanu (Izvještaj za 2021. godinu), Određivanje ukupne taložne tvari / metala u ukupnoj taložnoj tvari, Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, veljača 2022. dostupna su na mrežnoj stranici <http://iszz.azo.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=0>

Vođenje Nacionalnog sustava za praćenje emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, kao i izrada Inventara emisija stakleničkih plinova, propisano je Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14) i Uredbom o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, broj 87/12). Izvješće o emisijama koje se izrađuje na godišnjoj osnovi, mora se svake godine unaprijediti 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 (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), didušikov oksid (N<sub>2</sub>O), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i) i sumporov heksafluorid (SF<sub>6</sub>), te indirektni stakleničke plinove: ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), ne-metanski hlapljivi organske spojeve (NMVOC) i sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>). Nisu obuhvaćeni oni staklenički plinovi koji su predmet Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (npr. freoni), te koji se kao takvi posebno izdvajaju.

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. – 2019. sektor 'energetika' ima najveći doprinos emisijama stakleničkih plinova, koje su u 2019. godini, bile veće za 0,04% u usporedbi s 2018. godinom i za 23,4% 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 (CO<sub>2</sub>), energetika sudjeluje s preko 90%. Najveći dio emisije nastaje kao posljedica izgaranja goriva u prometu (40,2% u 2019.), zatim u podsektoru energetske postrojenja (23,9% u 2019.) te u malim stacionarnim ložištima koja se koriste u uslužnom sektoru, kućanstvima te podsektoru poljoprivreda/šumarstvo/ribarenje (18,9% u 2019.). Podsektor industrija i graditeljstvo doprinose ukupnoj emisiji sektora Energetika sa 14,8%, dok fugitivne emisije doprinose sa svega oko 2,3% na razini cijele Hrvatske iz cijelog sektora energetika. Drugim riječima, za navedenu dionicu plinovoda, emisija metana je vrlo mala, gotovo zanemariva.

## 4.17. Opterećenje okoliša

### 4.17.1. Buka

Trasa budućeg plinovoda na nekoliko lokacija prolazi u blizini željezničke pruge, državnih i županijskih cesta i drugih postojećih lokalnih prometnica koje na određenim dijelovima presijeca te u blizini slabije naseljenih područja.



Pri početku trase planirani plinovod presijeca državnu cestu D2 Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica - Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija) na dionici 0011. Dalje o prema jugoistoku presijeca državnu cestu DC 418 Tenja (D2) - Klisa (zračna luka Osijek) na dionici 0001.

U nastavku, trasa plinovoda prelazi u Vukovarsko-srijemsku županiju gdje se polaže uglavnom kroz poljoprivredno zemljište i prolazi istočno od naselja Bobotana na udaljenosti od oko 530 m. Presijeca zatim županijsku cestu ŽC4111 Vera (L44086) - Bobota - Bršadin (D55) na dionici 0001 te dalje prolazi zapadno od naselja Trpinja na udaljenosti od oko 500 m i presijeca lokalnu cestu LC 46002 Bobota (Ž4111) - Trpinja (D2).

Trasa se dalje nastavlja prema Vukovaru pri čemu prolazi istočno od lokalnog groblja naselja Lipovača na udaljenosti od oko 80 m te dalje istočno od samog naselja Lipovača na udaljenosti od oko 200 m od postojećih kuća.

U nastavku trasa presijeca magistralnu pomoćnu željezničku prugu MP-14 iza postaje Bršadin-Lipovača. Trasa se ovdje približava postojećim kućama u naselju Bršadina na oko 50 m te presijeca i državnu cestu D55 Vukovar (D2) - Mirkovci - Županja (GP Županja (granica RH/BiH)).

U blizini prometnica okoliš je opterećen bukom od prometa, dok su na drugim mjestima izvori buke slabijeg intenziteta i svode se uglavnom na aktivnosti stanovništva.

U postojeće izvore buke pripadaju i postojeći objekti zahvata, mjerno-redukcijske stanice MRS Osijek 1 (oko 350 m od objekata naselja) i MRS Vukovar (oko 150 m od objekata naselja).

#### 4.17.2. 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 osvijetljenje, 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: MRS Osijek i MRS Vukovar. Prevladava svjetlost na širem području oko planiranog zahvata gdje su situirana naselja od kojih dopire svjetlost kao i od okolne prometne infrastrukture.

#### 4.17.3. Otpad

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21) 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 inspektijski nadzor nad gospodarenjem otpadom.

Pravilnikom o gospodarenju otpadom (106/22) propisuju se uvjeti za gospodarenje otpadom, poslovi osobe odgovorne za gospodarenje otpadom, način rada reciklažnog dvorišta, upute o Očevidnicima pojedine vrste otpada te postupci oporabe otpada, te sudefinirane vrste otpada, procijenjene količine otpada i način zbrinjavanja otpada.

Vukovarsko-srijemska županija usvojila je 19.04.2022. godine Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Vukovarsko-srijemske županije za 2021. godinu, koje je objavljeno u Službenom vjesniku Vukovarsko-srijemske županije 9/22.

Prema *Izvješću o komunalnom otpadu za 2021. godinu*<sup>12</sup> Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u sljedećoj tablici su prikazane količine komunalnog otpada za Osječko-baranjsku županiju i Vukovarsko – srijemsku te su uspoređene s količinama komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj.

**Tablica 4.17-1 Količine komunalnog otpada u 2021. godini**

Količine u tonama	Osječko - baranjska županija	Vukovarsko – srijemska županija	Republika Hrvatska
Ukupna količina nastalog komunalnog otpada,t	89.230	51.017	1.766.560
Ukupno sakupljeni komunalni otpad u sklopu javne usluge,t	65.043	39.079	1.293.256
Odloženo, t	49.853	35.276	935.777
Oporabljeno, t	15.000	3.658	200.901

U 2021. godini se prekida trend porasta količina nastalog komunalnog otpada koji je bio prisutan od 2014. godine, te je ukupno nastalo 1.766.560 tona u Republici Hrvatskoj. Količina sakupljenog komunalnog otpada upućena na oporabu u Republici Hrvatskoj u 2021. godini iznosila je 200.901 tona. Trend je povećanje odvojeno sakupljenog biootpada iz kuhinja i kantina u organizaciji JLSS, te smanjenje količina miješanog komunalnog otpada i to prvenstveno u velikim gradovima.

U sljedećoj tablici prikazani su nazivi davatelja javne usluge u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko – srijemskoj županiji<sup>13</sup>.

**Tablica 4.17-2 Davatelji javnih usluga**

Naziv županije	Naziv davatelja javne usluge
OSJEČKO-BARANJSKA	BARANJSKA ČISTOĆA d.o.o.
	ČVORKOVAC d.o.o.
	DOROSLOV d.o.o.

<sup>12</sup> [https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021\\_otpad/Izvjesca/komunalni/OTP\\_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu\\_FV.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjesca/komunalni/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_FV.pdf)

<sup>13</sup> <https://www.haop.hr/hr/evidencija-davatelja-usluge-po-jedinicama-lokalne-samouprave/evidencija-davatelja-usluge-po>

	EKO-FLOR PLUS d.o.o.
	JUNAKOVCI d.o.o.
	KOMBEL d.o.o.
	NAŠIČKI PARK d.o.o.
	RAD d.o.o.
	STRUNJE-TRADE d.o.o.
	UNIKOM d.o.o.
	UNIVERZAL d.o.o. Đakovo
	URBANIZAM d.o.o.
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	ČISTOĆA ŽUPANJA d.o.o.
	DRENOVCI d.o.o.
	EKO JANKOVCI d.o.o.
	EKO-DUNAV d.o.o.
	EKO-FLOR PLUS d.o.o.
	GUNJANSKA ČISTOĆA d.o.o.
	KOM-ILOK d.o.o.
	KOMUNALAC d.o.o. Vukovar
	KRIO d.o.o.
	NEVKOŠ d.o.o.
	OBRT ZA ODVOZ SMEĆA UTVAJ
	STRUNJE-TRADE d.o.o.
	VRANJEVO d.o.o.

O odlaganju i odlagalištima otpada dani su podaci u sljedećoj tablici, prema *Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2020. godinu, MZOE, kao zadnjem dostupnom dokumentu.*

**Tablica 4.17-3 Odlaganje otpada u 2020. godini**

Količine u tonama	Osječko – baranjska županija	Vukovarsko – srijemska županija	Republika Hrvatska
Ukupno odloženo svih vrsta otpada	98.009,82	57.481,74	1.451.749,36
Odloženo biorazgradivog komunalnog otpada	31.672,35	33.839,87	596.013,01
Odloženo ostalog biorazgradivog otpada	25.713,15	0	45.370,94

Prema dokumentu Privremeni podaci o gospodarenju građevnim otpadom u 2021. godini, MGOR, 2022.prikazani su podaci o ukupnom građevinskom otpadu za Vukovarsko - srijemsku i Osječko-baranjsku županiju.

**Tablica 4.17-4 Količine prijavljenog građevinskog otpada 2021. godini**

Količine građevinskog otpada u tonama	Osječko – baranjska županija	Vukovarsko – srijemska županija	Republika Hrvatska
Prijavljeni podaci na obrascu u ROO za 2021. godinu	11.396	6.434	653.197
Procijenjena količina nastalog građevnog otpada u za razdoblje od 2015. do 2020. godine	-	-	1.399.192,7

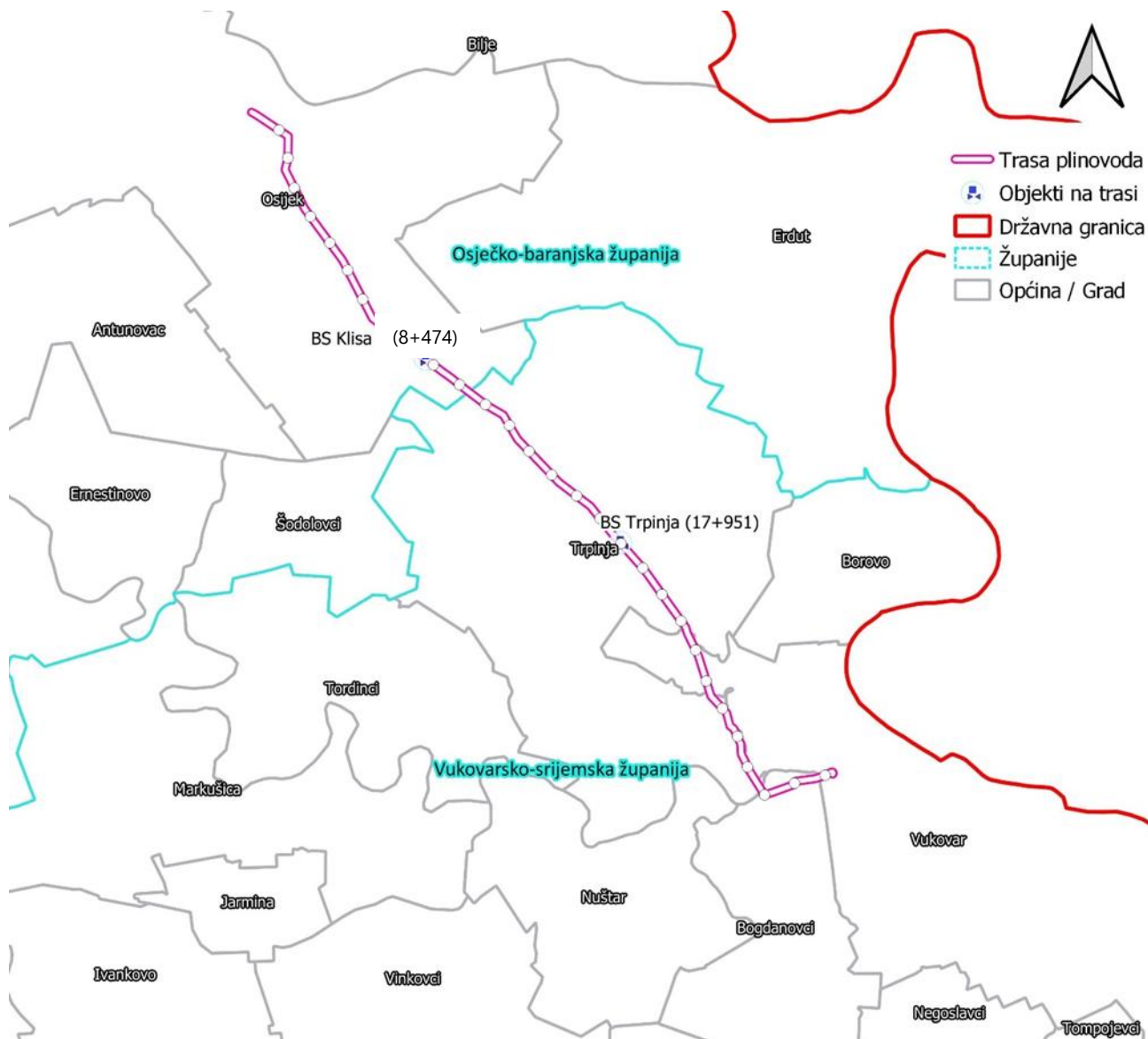
Prema *Izvešću o gospodarenju otpadnom ambalažom u Republici Hrvatskoj 2020. godine*, MGOR ukupno je u Hrvatskoj na tržište Republike Hrvatske stavljeno je 267.234 t ambalaže. Putem sustava FZOEU sakupljeno je 152.160 t ambalažnog otpada, što iznosi 57% količina stavljenih na tržište. Sakupljeni ambalažni otpad sastojao se uglavnom od ambalažnog otpada od papira i kartona (56%), staklenog ambalažnog otpada (23%) te otpadne ambalažne plastike (17%), dok je ostatak činila otpadna ambalaža od metala i otpadna ambalaža od drveta te ostalih ambalažnih materijala.

## 4.18. Naselja i stanovništvo

Trasa magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar i pripadajući koridor od 400 m prolaze kroz područje obuhvata 9 naselja unutar Vukovarsko-srijemske županije (VSŽ) i Osječko-baranjske županije (OBŽ).

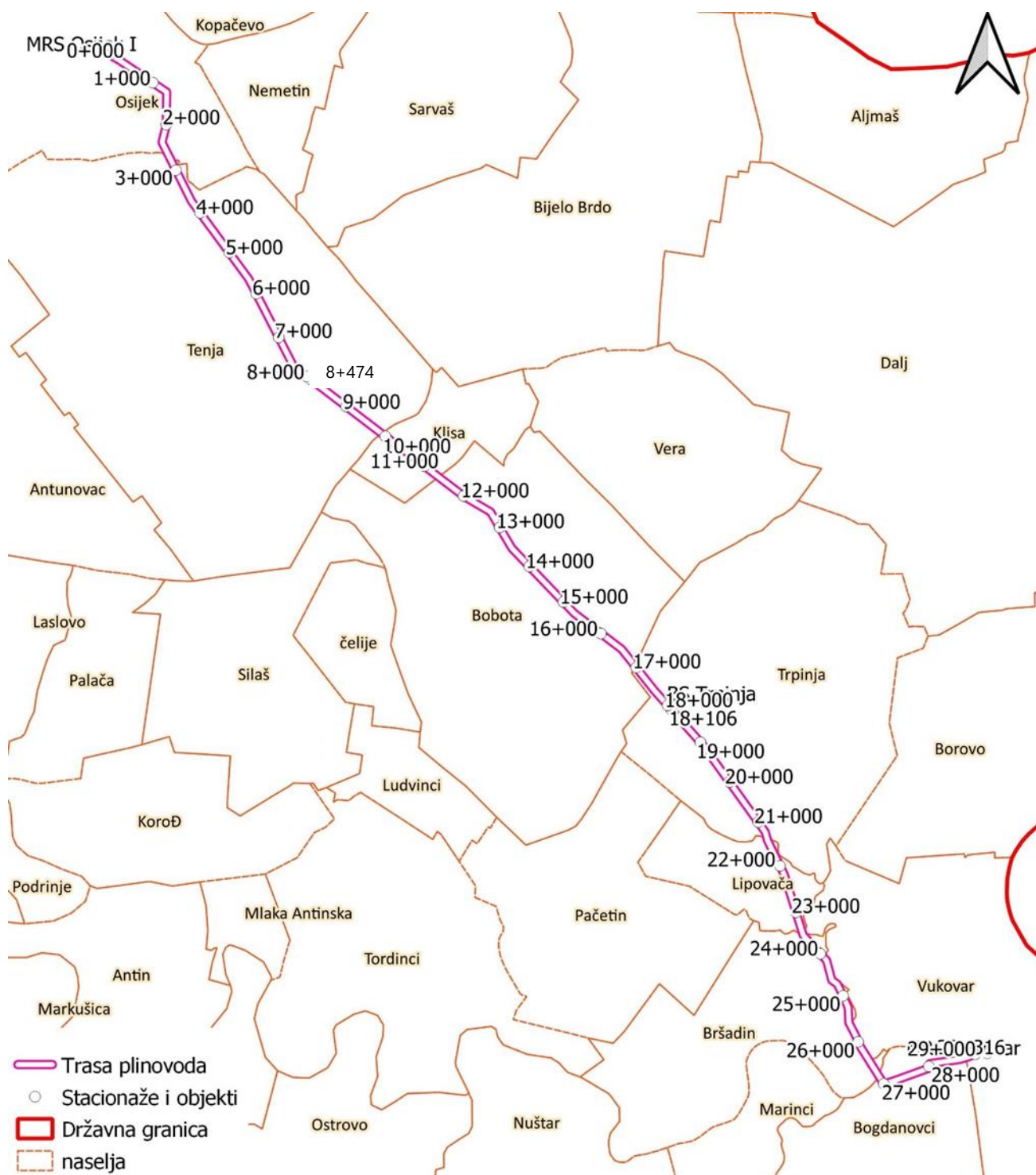
**Tablica 4.18-1 Jedinice lokalne samouprave i naselja kroz koja prolazi planirani magistralni plinovod (Izvor: Državni zavod za statistiku ([www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)))**

Jedinica lokalne samouprave (JLS)	Površina (km <sup>2</sup> )	Naselja kroz koja prolazi plinovod
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA		
Grad Osijek	174,73	Osijek, Tenja, Klisa
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA		
Trpinja	122,71	Bobota, Trpinja, Bršadin
Bogdanovci	51,72	Bogdanovci
Grad Vukovar	99,80	Lipovača, Vukovar



Grafički prikaz 4.18-1 JLS kojima prolazi trasa magistralnog plinovoda (izvor: DZS (<https://www.dzs.hr/>), DGU)





Grafički prikaz 4.18-2 Naselja kojima prolazi trasa magistralnog plinovoda (izvor: DZS (<https://www.dzs.hr/>), DGU)

Analizirane su opće demografske karakteristike za svaku jedinicu lokalne samouprave, a analiza je izrađena na temelju dostupnih podataka Državnog zavoda za statistiku RH.

#### 4.18.1. Kretanje broja stanovnika

U tablici, u nastavku prikazano je ukupno (opće) kretanje broja stanovnika unutar jedinica lokalne samouprave kao i naseljima kojima predmetni plinovod prolazi.

**Table 4.18-1 Opće kretanje broja stanovnika na području obuhvata kroz koja prolazi planirani magistralni plinovod**

Republika Hrvatska /Županija/Općina/Naselje	Broj stanovnika (Popis 2011.)	Broj stanovnika (Popis 2021.)	Površina (km <sup>2</sup> )	Gustoća naseljenosti 2021. godine (st/km <sup>2</sup> )	Indeks popisne promjene 2011/2021 (2011=100)
Republika Hrvatska	<b>4.284.889</b>	<b>3.871.833</b>	<b>56.594</b>	<b>68,41</b>	<b>90,36</b>
Osječko-Baranjska županija	<b>305.032</b>	<b>258.026</b>	<b>4.155</b>	62,10	84,59
Grad Osijek	<b>108.048</b>	<b>96.313</b>	<b>174,73</b>	551,21	89,14
Osijek	84.104	75.535	58,85	1.283,52	89,81
Tenja	7.376	6.260	49,19	127,26	84,87
Klisa	324	242	5,20	46,54	74,69
Vukovarsko-Srijemska županija	<b>179.521</b>	<b>143.113</b>	<b>2.454</b>	58,32	79,72
Općina Trpinja	<b>5.572</b>	<b>4.167</b>	<b>122,71</b>	33,96	74,78
Bobota	1.491	1.202	34,42	34,92	80,62
Trpinja	1.516	1.130	30,01	37,65	74,54
Bršadin	1.341	931	14,12	65,93	69,43
Općina Bogdanovci	<b>1.960</b>	<b>1.545</b>	<b>51,72</b>	29,87	78,83
Bogdanovci	710	614	16,88	36,37	86,48
Grad Vukovar	<b>27.683</b>	<b>23.175</b>	<b>99,80</b>	232,21	83,72
Lipovača	386	323	4,89	66,05	83,68
Vukovar	26.468	22.255	61,28	363,17	84,08
OBUH VAT ZAHVATA (Naselja)	<b>123.716</b>	<b>108.492</b>	<b>275</b>	394,52	87,69

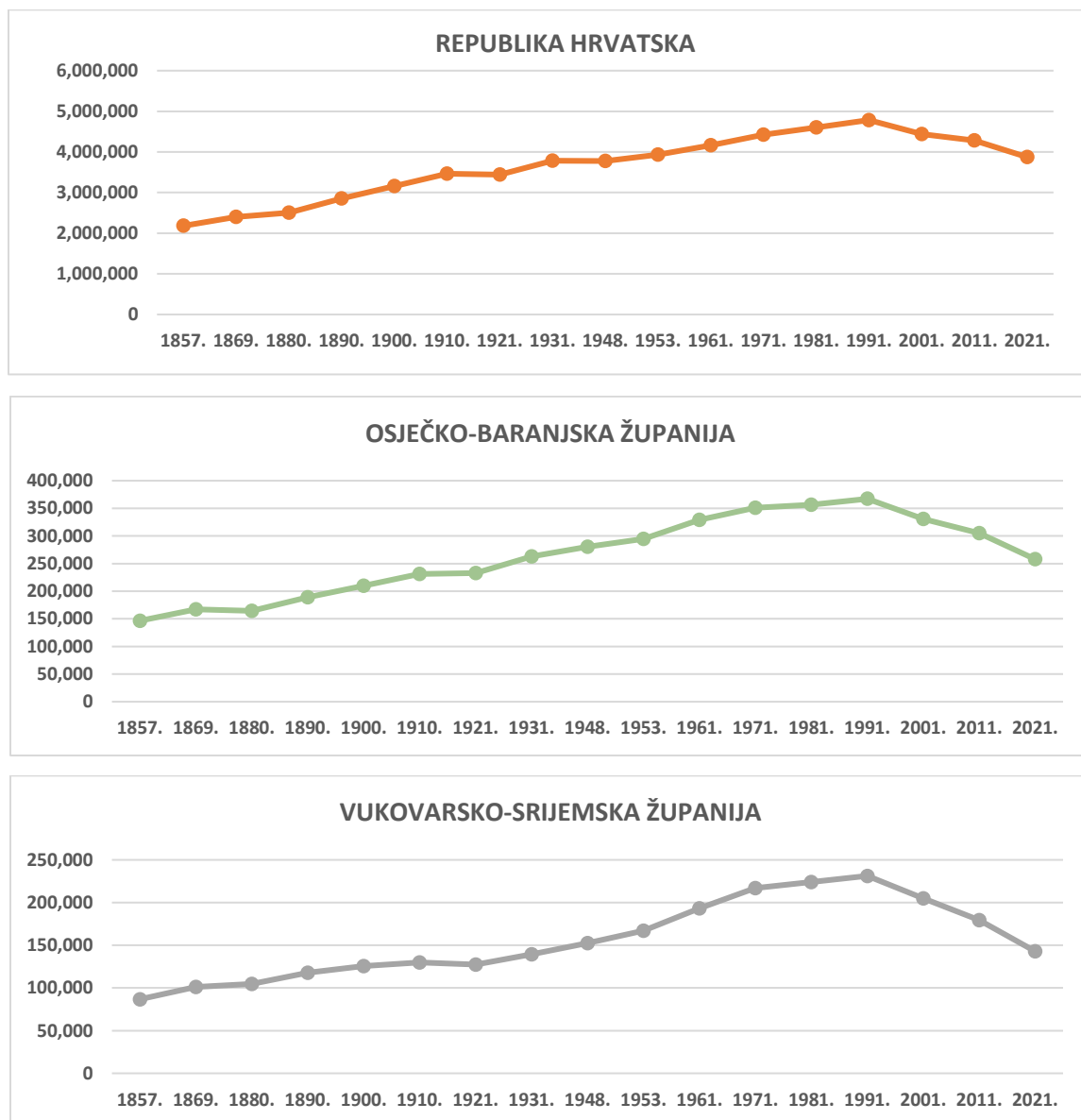
Izvori podataka: Državni zavod za statistiku- Republika Hrvatska, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine u obuhvatu zahvata živi 108.492 stanovnika što je oko 35 % stanovništva OBŽ i oko 18 % VSŽ, ujedno oko 12 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2009/11.). Gustoća naseljenosti na analiziranom području iznosi 394,52 stanovnika/km<sup>2</sup> i veća je od državnog prosjeka koji iznosi 68,41 stanovnika/km<sup>2</sup>. Najveći broj stanovnika godine imala su naselja Osijek i Vukovar. Ostala naselja imaju bitno manji broj stanovnika.

Indeks popisne promjene (indeks kretanja broja stanovnika) označava promjenu broja stanovnika u međupopisnom razdoblju. Ukoliko je manji od 100 došlo je do smanjenja broja stanovnika. Ukoliko je veći od 100 došlo je do povećanja broja stanovnika. Konačno, ako je jednak 100 došlo je do stagnacije broja stanovnika. Prema podacima, najizraženiji indeks popisne promjene zabilježen je u naselju Bršadin, u VSŽ (69,43) koji bilježi najveći pad broja stanovnika u međupopisnom razdoblju. Najnepovoljniji indeks promjene (79,72) zabilježen je u VSŽ u odnosu na druge županije u obuhvatu zahvata.

Prema dugogodišnjim podacima o kretanju ukupnog broja stanovnika na državnoj i regionalnoj razini, broj stanovnika na području RH kao i OBŽ i VSŽ je gotovo ravnomjerno rastao do 1991.g.

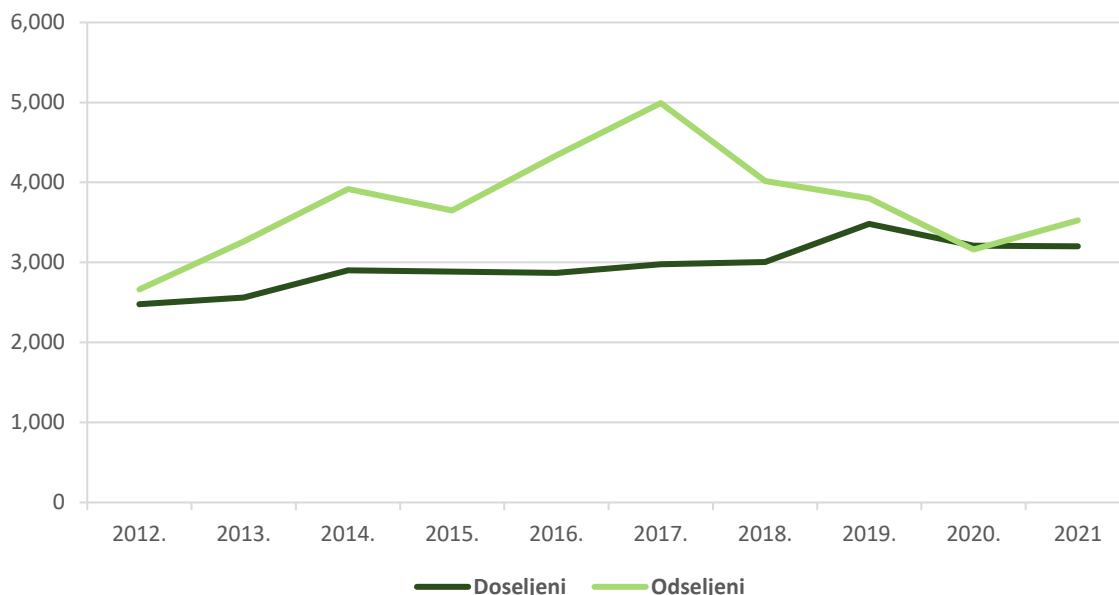
Do manjeg pada ukupnog broja stanovnika došlo je za vrijeme I svjetskog rata na području OBŽ i VSŽ dok je nakon II svjetskog rata došlo do porasta broja stanovništva, intenzivniji porast nego u RH do 1991.g., nakon čega je vidljiv intenzivniji pad broja stanovnika u obje županije. Osim domovinskog rata pad stanovnika u tom razdoblju je uzrokovan i značajnom migracijom stanovništva. Nakon 2000.g. do daljnjeg smanjenja stanovništva dolazi zbog ekonomske situacije koja dovodi do migracije stanovništva van granica RH koja dodatno raste ulaskom RH u Europsku uniju, što rezultira nastavkom smanjivanja broja stanovnika.



**Grafički prikaz 4.18-3 Dugogodišnja promjena broja stanovnika na državnoj i regionalnoj razini (Izvor: Državni zavod za statistiku- Republika Hrvatska, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) )**

Migracije su pokazatelj mehaničkog kretanja stanovništva. Za Republiku Hrvatsku, u posljednjih nekoliko godina migracijska kretanja su jedan od važnijih pokazatelja zbog velikog broja osoba koje se iseljavaju u druge države EU u potrazi za boljim poslom. Republika Hrvatska je, ako se uzmu u obzir godine od posljednjeg Popisa stanovništva 2011. godine, intenzivno pogođena ekonomskom emigracijom stanovnika. Uzroci negativnog migracijskog kretanja mogu se pronaći u gospodarskoj krizi koja je izbila 2008. godine, a rezultat je povećana emigracija u bogatije države EU.

Prema migracijskim kretanjima stanovnika, vidljiv je negativan migracijski trend stanovništva u razdoblju od 2011. do 2019. g., gdje su stanovnici Grada Vukovara i Općine Negoslavci napuštali područje, vjerojatno zbog loših loših gospodarskih prilika te pristupanja Hrvatske EU, odnosno odlaska u inozemstvo. U razdoblju od 2017. g uočljiv je pad broja odseljenih stanovnika na promatranom području nakon čega je, u 2020. g., uočljiv pozitivan migracijski saldo gdje je zabilježen veći broj doseljenih stanovnika na području Grada Vukovara u odnosu na odseljene stanovnike. Taj trend prestaje godine gdje se broj iseljenika opet naglo povećava.



**Grafički prikaz 4.18-4 Doseljeno i odseljeno stanovništvo u gradovima i općinama na području zahvata u razdoblju 2011. – 2020. g (Izvor: Publikacije Državnog zavoda za statistiku)**

## 4.18.2. Magistralni plinovod Osijek-Vukovar

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 obilaskom terena i preklapanjem predmetne trase plinovoda s kartografskim prikazima građevinskih područja naselja iz Prostornih planova uređenja Općina i Gradova te Urbanističkih planova uređenja.

### 1. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA OSIJEKA

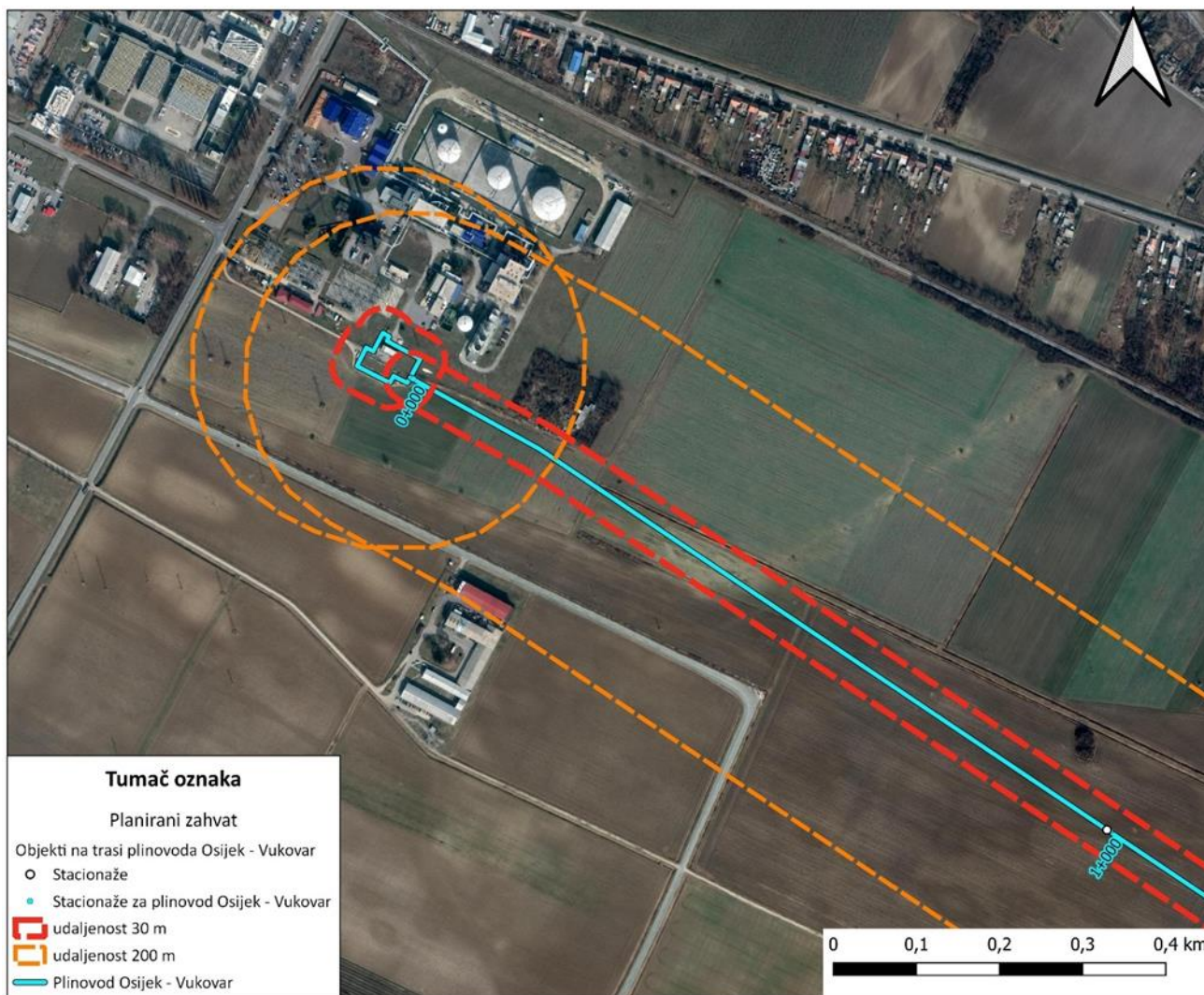
Trasa magistralnog plinovoda od MRS Osijek, na području Grada Osijeka prolazi kroz građevinsko područje naselja Osijek.

**Tablica 4.18-2 Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:**

POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA PROLAZA	NAMJENA POVRŠINE	
			TRASA	KORIDOR 30 M







**Grafički prikaz 4.18-6 Trasa magistralnog plinovoda na području Grada Osijeka na digitalnoj ortofoto podlozi.**

Na fotografiji u nastavku vidljiva je gospodarska zgrada udaljena oko 200 m jugozapadno od stacionaže 0+100.



**Fotografija 4.18-1 Pogled s lokacije MRS Osijek na gospodarsku zgradu udaljenu oko 200 m JZ od stacionaže 0+200**

## 2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE TRPINJA

Trasa magistralnog plinovoda na području Općine Trpinja prolazi kroz građevinsko područje naselja Bršadin.

**Tablica 4.18-3 Os trase plinovoda i koridor 30 m prolaze kroz:**

POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA PROLAZA	NAMJENA POVRŠINE	
			TRASA	KORIDOR 30 M
24+550 km	24+950 km	400 m	Zapadni dio trase. Izgrađeni dio građevinskog područja naselja.	Zapadni dio koridora izgrađeni dio naselja u dužini 50 m od stacionaže 24+900 do 24+950.
24 + 950 km	25 + 180 km	230 m	Zapadni dio trase. Neizgrađeni ali uređeni dio građevinskog područja naselja. Kod stacionaže 24+935 se nalazi nenaseljeni stambeni objekt preko kojega prelazi trasa plinovoda. Podatci o čestici: 343 k.o. Bršadin.	Zapadni dio koridora. Neizgrađeni ali uređeni dio građevinskog područja naselja
25 + 180 km	25 + 300 km	120 m	Zapadni dio trase. Izgrađeni dio građevinskog područja naselja.	Zapadni dio koridora. Izgrađeni dio građevinskog područja naselja prelazi udaljenost 30 m.





Planirani zahvat

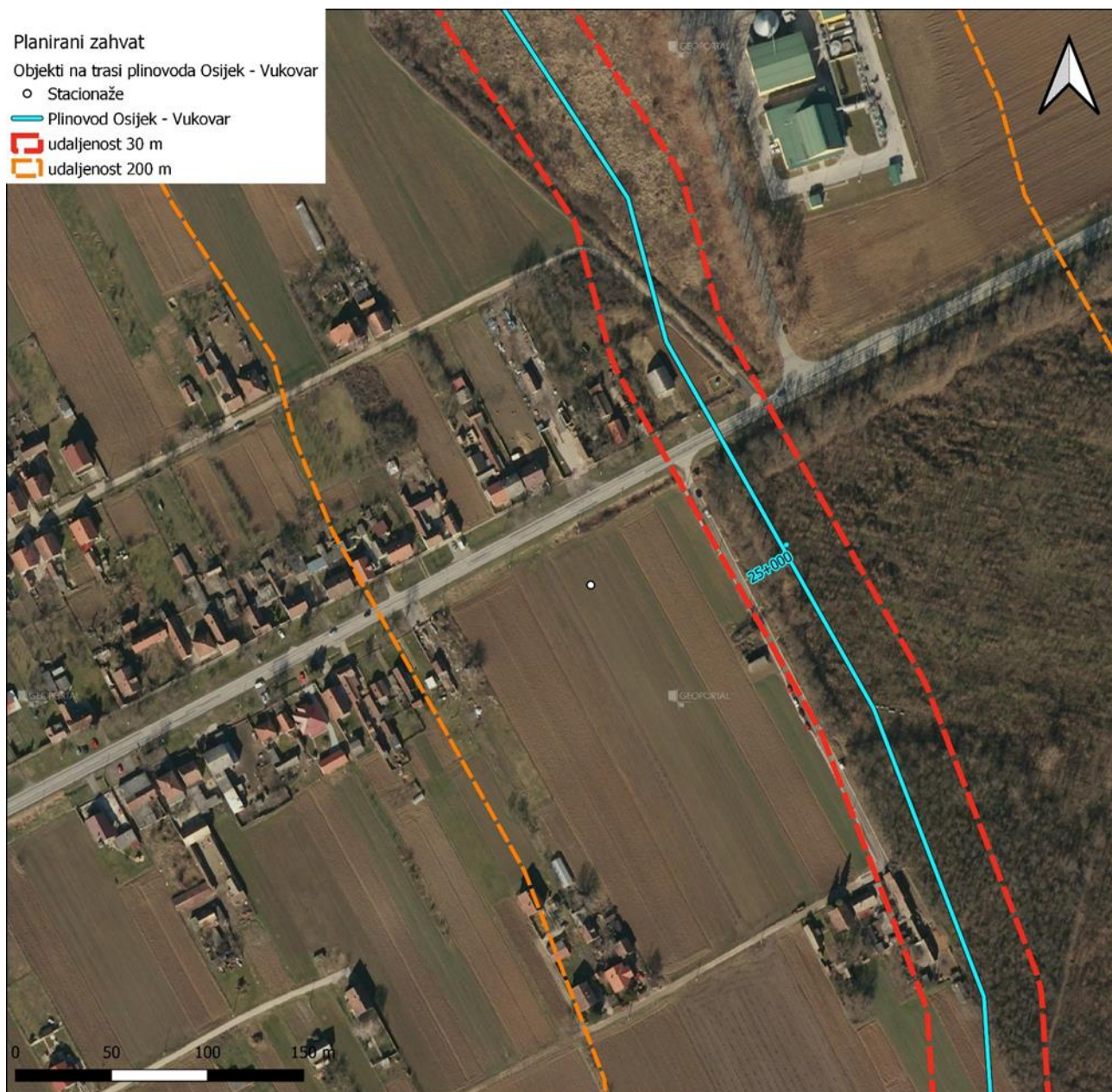
Objekti na trasi plinovoda Osijek - Vukovar

○ Stacionaže

— Plinovod Osijek - Vukovar

udaljenost 30 m

udaljenost 200 m



**Grafički prikaz 4.18-8 Trasa magistralnog plinovoda na području Općine Trpinja, naselja Bršadin na digitalnoj ortofoto podlozi.**

## 5. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 5.1. Utjecaj na stanje voda

Za predviđanje utjecaja izgradnje i korištenja plinovoda na površinske vode u obzir je uzeto područje malog sliva Vuka (prema Pravilniku o granicama područja podsliova, 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 8 lokacija, a prijelaz preko istih vršit će se prekopom, opisanim u poglavlju 2.4.1 Polaganje cijevi. 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.

Trasa plinovoda ne prolazi proglašenom zonom sanitarne zaštite izvorišta Cerić, stoga tijekom izgradnje zahvata nema opasnosti za aktivna crpilišta. Tijekom izgradnje je moguć utjecaj na zone preventivne zaštite crpilišta Bobota i Trpinja, no pridržavanjem zabrana za III. zonu sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti određenih čl. 12. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) negativan utjecaj se ne očekuje.

Utjecaji na vodna tijela u široj okolini 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. Uslijed pojave visokih voda može doći do ispuštanja plinova u okoliš i narušavanja stanja voda ukoliko će otpremno-prihvatne čistačke stanice (OPČS) Osijek i Vukovar te blokadneblokadno stanice (BS) Klisa i Trpinjastanica biti poplavljene poplavljena čime će se onemogućiti rad kontrolne jedinice blokadnog uređaja. Navedeni rizik postoji, pošto se OPČS i BS nalaze u Području potencijalno značajnih rizika od poplava. 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.

Planirana trasa ne prolazi zonama sanitarne zaštite izvorišta za piće. Prilikom redovnih radova na iskopu rova za polaganje plinovoda ne očekuje se negativan utjecaj na podzemne vode u zonama preventivne zaštite crpilišta, 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.

### Tijekom korištenja

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. 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 2.3 *Tehničko-tehnološke značajke plinovoda*).

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\_23\_Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI\_29\_Istočna Slavonija – sliv Save, te neće doći do promjene njihovih stanja

Procijenjenim utjecajima na površinske i podzemne vode, nastalim izgradnjom i korištenjem plinovoda, poštuju se ciljevicij upravljanja vodama: *osiguranje dovoljnih količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju radi zaštite zdravlja ljudi, osiguranje potrebnih količina vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske i osobne potrebe, zaštite ljudi i njihove imovine od poplava i drugih oblika štetnog djelovanja voda i, 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.).

## 5.2. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

### Utjecaj tijekom izgradnje

Plinovod se cijelom svojom dužinom izvodi kao podzemna instalacija stoga se prije kopanja rova u koji će biti položen uspostavlja radni pojas. Širina radnog pojasa, odnosno uređenog prostora koji je osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova, na poljoprivrednom zemljištu iznosi 20 m (7 m lijevo + 13 m desno od osi trase). Uslijed polaganja cjevovoda, doći će do privremene prenamjene i oštećivanja tla u širini radnog pojasa, koje obuhvaća zemljište ukupne površine 58,6 ha (Tablica 5.2-1). Od toga najveći dio podrazumijeva visoko produktivna tla, odnosno pedosistematske jedinice 2 – Černozem na praporu, semiglejni i tipični, 3 – Eutrično smeđe tlo te 6 – Eutrično smeđe tlo na praporu, koje

zauzimaju 85,7 % područja utjecaja, odnosno 50,25 ha. Međutim, dio zemljišta bit će obuhvaćen trajnom prenamjenom, odnosno doći će do gubitka funkcija tla, i to na vrlo ograničenom prostoru na kojem će biti izgrađene dvije nadzemne blokadne stanice. Pojedina blokadna stanica će se smjestiti unutar objekata dimenzija 25×15 m što znači da se trajna prenamjena odnosi na 0,075 ha površine na pedosistematskoj jedinici 2 – Černoze na praporu, semiglejni i tipični. Trajna prenamjena površine obuhvatit će također prostor u bližem krugu blokadnih stanica s obzirom da će iste biti povezane na javnu cestovnu mrežu pristupnom cestom širine makadamskog kolnika 3 m, s bankinama od 2×0,5 m i širinom cestovnog pojasa 6 m. Ispred ulaza je predviđen prostor širine 4 m za okretanje i parkiranje vozila.

**Tablica 5.2-1 Površina i zastupljenost pedosistematskih jedinica na području utjecaja (radnog pojasa 7 m lijevo + 13 m desno od osi plinovoda)**

Broj	Pedosistematska jedinica	Privremena prenamjena [ha]	Udio [%]	Trajna prenamjena [ha]	Udio [%]
2	<b>Černoze na praporu, semiglejni i tipični</b>	34,81	59,4	0,08	100,0
	Ritska crnica, hidromeliorirana				
	Eutrično smeđe tlo				
	Rigolano tlo				
3	<b>Eutrično smeđe tlo</b>	13,60	23,2	0,00	0,0
	Lesivirano tlo				
	Aluvijalno livadno tlo				
	Močvarno glejno, hidromeliorirano tlo				
6	<b>Eutrično smeđe na praporu</b>	1,84	3,1	0,00	0,0
	Černoze na praporu				
	Lesivirano tlo na praporu				
	Koluvij s prevagom sitnice				
	Močvarno glejno tlo				
	Eutrično smeđe tlo				
	Černoze				
42	<b>Ritska crnica, djelomično hidromeliorirana</b>	5,54	9,5	0,00	0,0
	Močvarno glejno tlo				
	Pseudoglej na zaravni				
44	<b>Močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano</b>	2,82	4,8	0,00	0,0
	Aluvijalno livadno tlo				
	Ritska crnica				
	Aluvijalno tlo				
<b>Ukupno</b>		58,60	100	0,08	100,0

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji, u najvećoj mjeri se radi se o tlu P1 bonitetne kategorije, odnosno osobito vrijednim obradivim zemljištima i to na 46,1 ha ili 84,9 % površine predmetnog utjecaja. Zemljišta P3 bonitetne kategorije, odnosno ostala obradiva zemljišta, obuhvaćaju 4,2 ha ili 7,8 % površine

predmetnog utjecaja, dok na tla privremeno nepogodna za obradu otpada 4,0 ha ili 7,4 % ukupne površine predmetnog utjecaja (Tablica 5.2-2). S obzirom na to da se plinovod izvodi kao ukopani cjevovod, dubina ukapanja ovisi o namjeni zemljišta kroz koje prolazi, ali u načelu ta dubina treba biti ispod dubine smrzavanja tla. Morfološke promjene tla nastale građevinskim radovima pri gradnji plinovoda sanirat će se vraćanjem u prvobitno stanje zbog čega se utjecaj na navedene površine smatra privremenim. Trajni gubitak odnosi se na ograničeni prostor na kojem će biti izgrađene dvije nadzemne blokadne stanice uz pripadajući pristupni put, a obuhvaća 0,04 ha zemljišta kategorije P1 i 0,04 ha zemljišta koja su prema PP klasificirana kao tla nepogodna za obradu.

**Tablica 5.2-2 Površine i udjeli pojedinih kategorija boniteta zemljišta na području utjecaja (radni pojas 7 m lijevo + 13 m desno od osi plinovoda)**

Kategorija boniteta zemljišta	Privremena prenamjena [ha]	Udio (%)	Trajna prenamjena [ha]	Udio (%)
Osobito vrijedna obradiva zemljišta ( <b>P1</b> )	46,15	84,9	0,04	50,0
Ostala obradiva zemljišta ( <b>P3</b> )	4,20	7,8	0,00	0,0
Privremeno nepogodna tla za obradu	4,00	7,4	0,04	50,0
<b>Ukupno</b>	<b>54,37</b>	<b>100,0</b>	<b>0,08</b>	<b>100,0</b>

Kako je opisano u stanju šireg područja zahvata, trasa plinovoda prolazi područjem kojim dominira intenzivna poljoprivreda. Sukladno opisu zahvata, doći će do uklanjanja humusnog sloja što će se negativno odraziti na kvalitetu i ekološke funkcije tla. Iako će područje radnog pojasa biti vraćeno u prvobitno stanje, očekuje se smanjenje poljoprivrednih prinosa tijekom izgradnje. Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta koje se nalazi u zoni utjecaja iznosi 53,42 ha, te su prema Arkod bazi podataka najraširenije oranice s 52,3 ha. Negativan utjecaj se očekuje na zemljištima s trajnim nasadima, odnosno voćnjacima, a radi se o površini od 0,6 ha, na kojoj će doći do promjene poljoprivredne kulture budući da se na istoj neće moći nastaviti uzgoj voćaka, ali moći će se nastaviti proizvodnja kultura čiji korijen ne prelazi dubinu veću od 1 m (Grafički prikaz 5.2-1, Grafički prikaz 5.2-2, Grafički prikaz 5.2-3). Trajna prenamjena zemljišta zbog izgradnje blokadnih stanica odnosi se na 0,075 ha oraničnih površina uz dodatak pristupne infrastrukture (Tablica 5.2-3).

**Tablica 5.2-3 Površine i udjeli poljoprivrednih kategorija na području utjecaja (radni pojas 7 m lijevo + 13 m desno od osi plinovoda) prema Arkod bazi podataka**

Kod	Kategorija	Privremena prenamjena [ha]	Udio (%)	Trajna prenamjena [ha]	Udio (%)
200	Oranice	52,26	97,80	0,08	100,00
320	Pašnjak	0,58	1,10	0,00	0,00
422	Voćnjak	0,58	1,10	0,00	0,00
<b>Ukupno</b>		<b>53,42</b>	<b>100,00</b>	<b>0,08</b>	<b>100,00</b>



**Grafički prikaz 5.2-1 Trasa plinovoda na stacionaži 21+000 km gdje dolazi do presijecanja parcele s trajnim nasadom (Izvor: Arkod)**



**Grafički prikaz 5.2-2 Trasa plinovoda na stacionaži 23+000 km gdje dolazi do presijecanja parcele s trajnim nasadom (Izvor: Arkod)**





**Grafički prikaz 5.2-3 Trasa plinovoda na stacionaži 28+000 km gdje dolazi do presijecanja parcela s trajnim nasadom (Izvor: Arkod)**

Privremeno će biti onemogućena ili ograničena mogućnost korištenja poljoprivrednih parcela zahvaćenih radovima, a isto tako doći će do fragmentacije istih. Navedeni utjecaji privremenog su karaktera i ograničeni na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom izvođenja radova, moguć je i utjecaj na hidromelioracijske kanale zbog iskopavanja uslijed polaganja cjevovoda, ali je on isključivo privremenog karaktera.

Negativne posljedice za tlo i poljoprivredno zemljište tijekom gradnje moguće su uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih i opasnih tvari iz građevinskih strojeva, primjerice goriva, ulja, masti i sredstava za održavanje strojeva. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlivanjem štetnih tvari može se svesti na najmanju moguću razinu.

### **Tijekom korištenja**

Nakon polaganja plinovoda, teren se u potpunosti dovodi u prethodno stanje i zadržava namjenu kao i prije polaganja plinovoda, osim u slučaju voćnjaka. Sloj humusa koji je uklonjen tijekom izgradnje vraća se na mjesto odakle je i uklonjen. Zbog toga je utjecaj tijekom rada plinovoda značajno manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Ukoliko dođe do viška materijala iz iskopa, isti je potrebno odložiti sukladno propisima. Kao ograničenje javlja se zabrana uzgoja kultura čije korijenje prelazi dubinu od 1 m, dok maksimalna dubina obrađivanja zemljišta smije biti 0,5 m što onemogućuje ponovnu uspostavu voćnjaka u području radnog pojasa.

Tijekom korištenja zahvata su mogući akcidentalni događaji koji mogu uzrokovati istjecanje plina i njegovo zapaljenje, međutim sustav blokadnih stanica prevenira utjecaj na šire područje i ograničava ga na pojedine



manje segmente. U ovom slučaju moguć je utjecaj na manje poljoprivredne površine u obliku zapaljenja poljoprivrednih kultura, međutim, privremenog je karaktera.

## 5.3. Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Glavni negativni utjecaj izgradnje svakog građevinskog (zemljanog) zahvata, odrazit će se najprije kroz gubitak odnosno prenamjenu šumskih površina. Predviđeni radni pojas za polaganje plinovoda u šumi unutar kojeg se moraju ukloniti sva stabla i panjevi ukupne je širine 16 m (8+8 m). Završetkom gradnje šuma se u širini zaštitnog koridora od 10 m (stalni čisti pojas) neće obnavljati odnosno na toj površini se vrši prenamjena u neobraslo neproizvodno zemljište. Budući da trasa u širini radnog pojasa neće prolaziti kroz šumska područja, negativnog utjecaja u smislu prenamijene i gubitka površine neće biti. Slijedom toga, neće doći ni do gospodarskih gubitaka i gubitka odnosno smanjenja općekorisnih funkcija šuma.

Tijekom gradnje, postoji opasnost od nastanka šumskog požara, stoga je napravljena procjena stupnja ugroženosti od požara, temeljem Mjerila za procjenu opasnosti od šumskog požara (Pravilnik o zaštiti šuma od požara NN 33/14) za šire područje zahvata (200 m od osi trase). U tablici su prikazane srednje vrijednosti za uređajni razred, a na grafičkom prilogu 5.4.-1 prikazni su stvarni stupnjevi ugroženosti od požara za svaki poligon na području kartiranja.

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.

Uređajni razred	Parametri za procjenu ugroženosti šuma od požara *						Ukupno bodova	Stupanj ugroženosti
	1	2	3	4	5	6		
Sjemenjača crnog oraha	120	80	60	40	35	20	355	III stupanj
Sjemenjača bagrema	120	80	60	40	35	20	355	III stupanj
Panjača bagrema	120	80	60	20	35	20	335	III stupanj
Šikara	160	60	60	20	35	40	375	III stupanj
Neobraslo proizvodno	80	60	60	20	35	20	275	IV stupanj

\* 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

Uređajni razred	Površina (ha) pojedinog stupnja ugroženosti				Ukupno
	I stupanj	II stupanj	III stupanj	IV stupanj	
Sjemenjača crnog oraha	/	2,26	10,43	/	12,69
Sjemenjača bagrema	/	/	6,50	/	6,50
Panjača bagrema	/	/	0,35	/	0,35
Šikara	/	/	1,07	/	1,07
Neobraslo proizvodno	/	/	/	1,65	1,65
<b>Ukupno šume</b>	<b>/</b>	<b>2,26</b>	<b>18,00</b>	<b>1,65</b>	<b>22,26</b>

Šume na trasi plinovoda ocijenjene su velikim (stac. km 25+000 do km 25+100), srednjim (stac. km 25+100 do km 26+600) i niskim stupnjem ugroženosti od požara.

Ostali negativni utjecaji koji se mogu pojaviti tijekom radova odnose se na:

- oštećivanje rubova šumskih sastojina teškom mehanizacijom;
- moguću pojavu i širenje invazivnih drvenastih vrsta uslijed kretanja vozila i mehanizacije;
- potencijalno narušavanje postojećeg vodnog režima 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.;
- taloženje čestica prašine na nadzemnim dijelovima biljaka;
- 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 zanemariv jer neće doći do gubitka šumsko-proizvodnih površina, odnosno može se u cijelosti isključiti organizacijom gradilišta i poštivanjem propisanih mjera zaštite.

### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj, izuzev akcidentnih situacija koje mogu rezultirati onečišćenjem okoliša ili šumskim požarom.

### Grafički prilog 5.3.-1 Ugroženost šuma od požara

## 5.4. Utjecaj na divljač i lovstvo

### Utjecaj tijekom izgradnje

Izvođenje radova pri izgradnji plinovoda imat će privremeni negativan utjecaj na divljač koja obitava na području prolaska trase zahvata jer će izazvati uznemiravanje i migraciju divljači. Buka i kretanje teških strojeva te ostalih vozila, kao i kretanje ljudi, uznemiravati će divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reproduksijskog 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.

Zakonom o lovstvu (Narodne novine, broj: 99/18, 32/19 i 32/20), člankom 55. propisano je da je zabranjeno loviti i uznemiravati ženku dlakave divljači kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad. Zabranjeno je loviti i uznemiravati pernatu divljač tijekom podizanja mladunčadi ili različitih stadija razmnožavanja. Zbog navedenih odredbi Zakona o lovstvu preporučuje se izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva u lovištu izvan područja izvođenja radova. Pored toga, rad noću uzrokuje svjetlosno onečišćenje koje može imati negativan utjecaj na divljač u smislu rastjerivanja.

Potrebno je uspostaviti suradnju sa lovoovlaštenicima te ih obavijestiti o periodu izvođenja radova u njihovom lovištu te dogovoriti naknadu za lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koje će eventualno trebati ukloniti ili preseliti ukoliko se neki od njih nalaze u blizini trase.

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.

S obzirom na to da je trasa plinovoda u potpunosti unutar poljoprivrednog područja te da je privremenog karaktera, utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv.

### Utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom plinovoda i njegovim korištenjem neće doći do negativnog ali niti do pozitivnog utjecaja na divljač i lovstvo kao niti do značajnog gubitka lovnoproduktivne površine. Gubitak lovnoproduktivne površine može se eventualno očekivati prilikom izgradnje pristupnih putova i malim dijelom šumskog kompleksa Đergaj. Očekivani gubitak ovog šumskog kompleksa je ispod 10ha odnosno manje od jedne jedinice lovno produktivne površine.

Negativni utjecaji na divljač i lovstvo tijekom korištenja nisu prepoznati.

## 5.5. Utjecaj na bioraznolikost

### Utjecaj tijekom projektiranja i izgradnje

#### Utjecaj na staništa i floru

Glavni negativni utjecaji na floru i vegetaciju, vezani uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, su trajni i privremeni gubitak površina. Do privremenog gubitka površina doći će u radnom pojasu, a do trajnog gubitka u stalnom čistom pojasu.

Trajna prenamjena, odnosno gubitak površina, odnosi se na stalni čisti pojas (5 m s obje strane planirane trase plinovoda), i vrlo ograničen prostor na kojemu će biti izgrađene otpremno – prihvatna čistačka stanica (OPČS) i blokadne stanice (BS). Tipovi staništa (prema Karti staništa RH) i površine koje će biti zahvaćene trajnom prenamjenom prikazani su u Tablica 5.5-1. Najzastupljeniji stanišni tip su mozaici kultiviranih površina s oko 96 %.

**Tablica 5.5-1 Zastupljenost stanišnih tipova u stalnom čistom pojasu (5 m od planirane trase plinovoda s lijeve i desne strane)**

NKS kod	Stanišni tip – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	23,98	28,37
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,16	0,31
A.2.4.	Kanali	0,15	0,18

NKS kod	Stanišni tip – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.5.1.	Voćnjaci	0,13	0,17
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	0,10	0,20
<b>A.4.1.</b>	<b>Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi</b>	<b>0,08</b>	<b>0,14</b>
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,05	0,10
<b>E.</b>	<b>Šume</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>
A.2.3.	Stalni vodotoci	0,02	0,02
<b>Ukupno</b>		<b>24,72</b>	<b>29,60</b>

(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 iscrtani 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 računale 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 i karti staništa (NN 27/2021).**

Privremeni gubitak biljnih zajednica vezan je uz pripremu terena koja zahtijeva uklanjanje površinskog sloja humusa i odlaganje na stranu. Radni pojas za polaganje plinovoda u području šikara, livada i obradivih površina širok je 24 metra. U predviđenom radnom pojasu potrebno je potpuno očistiti i izravnati teren, što će dovesti do narušavanja staništa biljnih vrsta. Privremenom prenamjenom bit će zahvaćeno maksimalno 71,05 ha površine, unutar koje se posebno ističu mozaici kultiviranih površina (I.2.1.) koji zauzimaju maksimalnih 68,01 ha, što predstavlja više od 95 % ukupne površine zahvaćene privremenom prenamjenom (Tablica 5.5-2). Nakon završetka radova površina radnog pojasa bit će vraćena u prvobitno stanje. Da bi se smanjio utjecaj na promjenu tipa staništa potrebno je pri gradnji koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu, kako bi teška mehanizacija što manje devastirala postojeće prirodne zajednice i na što manjem prostoru promijenila kompaktnost i propusnost podloge/tla te tako utjecala na promjenu tipa staništa. Tako će se i spriječiti nepotrebno uništavanje biljnih zajednica izvan ograničenog radnog pojasa.

**Tablica 5.5-2 Zastupljenost stanišnih tipova u radnom pojasu (12 m od planirane trase plinovoda s lijeve i desne strane)**

NKS kod	Stanišni tip – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	57,49	68,01
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,44	0,80
A.2.4.	Kanali	0,36	0,43
I.5.1.	Voćnjaci	0,30	0,41
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	0,24	0,48
<b>A.4.1.</b>	<b>Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi</b>	<b>0,19</b>	<b>0,34</b>
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,14	0,25
<b>E.</b>	<b>Šume</b>	<b>0,13</b>	<b>0,27</b>
A.2.3.	Stalni vodotoci	0,05	0,06
<b>Ukupno</b>		<b>59,34</b>	<b>71,05</b>

(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 iscertani 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 i karti staništa (NN 27/2021).**

Na područjima gdje plinovod prelazi vodotoke biti će uklonjena rubna, priobalna vegetacija u širini stalnog čistog pojasa. Kako bi se spriječilo zatrpavanje i onečišćenje osjetljivih staništa, kao što su vodotoci, potrebno je pri gradnji primijeniti najbolju raspoloživu tehnologiju gradnje radi osiguranja učinkovite zaštite područja. Nakon završetka prijelaza potrebno je sanirati dno i bočne strane kanala, rijeka, vodotoka i potoka tako da imaju istu kotu dna, nagib bočnih strana, širinu dna i nagib dna (pad) kakve su elementi imali prije početka radova, tj. da im se ne smanji propusna moć. Iskopani materijal, otpaci i ostale zapreke nastale kod izgradnje plinovoda moraju se s prijelaza ukloniti, da bi se omogućio normalan protok voda, odnosno da ne smetaju normalnom funkcioniranju takvih kanala i rijeka. Na taj način omogućiti će se i biljnom pokrovu brža sukcesija dijelova koji su zahvaćeni radovima, a osobito na prijelazu rijeke Vuke.

### **Utjecaj na faunu**

Tijekom izgradnje plinovoda utjecaj na faunu očitovat će se u promjenama u staništu, odnosno u gubitku dijela staništa uslijed formiranja radnog i zaštitnog pojasa te pojavom buke kao posljedice rada građevinskih strojeva i kretanja teretnih vozila. Promjene staništa bit će trajne za područja šikara i šuma, a njihov nepovratni gubitak dovest će do smanjivanja područja pogodnog za život i razmnožavanje vrsta životinja vezanih za te tipove staništa. Budući da na prostoru planiranog zahvata uglavnom prevladavaju staništa poljoprivrednog karaktera, a šumska staništa su izolirana i male površine, njihov gubitak neće imati značajan nepovoljni utjecaj na populacije prisutnih vrsta. Buka koja će se javiti za vrijeme izvođenja radova može djelovati uznemirujuće na životinje te predstavlja kratkoročni nepovoljan utjecaj. Također, uklanjanje vegetacije, kopanje te općenito povećano kretanje teške mehanizacije u staništu zasigurno će dovesti do direktnog stradavanja određenog broja životinja, primarno beskralježnjaka. To se posebno odnosi na slabo pokretljive životinje i one koje žive u tlu, ali i na ptice koje gnijezde u grmovima i na stablima predviđenim za sječu te na vodozemce u vrijeme migracija. Izvođenjem radova izvan reproduktivnog razdoblja životinja te vodeći računa o prisutnosti gnijezda, navedeni negativni utjecaji mogu se svesti na prihvatljivu mjeru.

Negativan utjecaj tijekom izgradnje na hrčka (*Cricetus cricetus*) je moguć, ali su dostupni podaci o njegovoj rasprostranjenosti u području planiranog zahvata zastarjeli te uopće nije poznato postoji li još uvijek ta populacija u RH (recentnim istraživanjem (OIKON, 2022) vrsta nije potvrđena u istočnoj Slavoniji), stoga se

utjecaj može isključiti. Iz predostrožnosti se može preporučiti na navedenim stacionažama (od cca km 11+000 do stac. 18+000) izvođenje radova s oprezom te ukoliko se nađe na nastambu hrčka, obratiti se nadležnoj javnoj ustanovi za stručne poslove zaštite prirode.

Nepovoljan utjecaj očekuje se i prilikom pripreme i polaganja plinovoda na vodotoku Vuke. Buka radnih strojeva te izrada zaobilaznog manjeg vodotoka (by-pass) mogu uzrokovati kratkotrajno uznemiravanje životinja vezanih za riječni ekosustav i okolno obalno područje. Budući da su nepovoljni utjecaji s obzirom na trajanje (2 dana) i opseg radova kratkoročnog i privremenog karaktera, uz adekvatne mjere (omogućavanja povratka u prvobitno stanje) pri izvođenju neće znatno utjecati na populacije životinja i njihova staništa.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

#### ***Utjecaj na staništa i floru***

Na poljoprivrednim površinama utjecaj je prisutan samo tijekom polaganja plinovoda, budući da se nakon završetka radova područje radnog pojasa dovodi u prvobitno stanje. Za pojedine stanišne tipove unutar stanišnog tipa Mozaici kultiviranih površina moguće je da će proces vraćanja u inicijalno stanje potrajati nekoliko godina.

Trajni je utjecaj prisutan samo u području šuma budući da se nakon završetka gradnje spomenuta staništa neće obnavljati u širini stalnog čistog pojasa od 10 m. Na tom prostoru razvit će se zajednice ruderalne vegetacija i pionirske zajednice šikara koje će se trajno održavati. Održavanje obuhvaća redovitu košnju i eventualno rezanje krošnja sukcesijskih stadija, odnosno održavanje vegetacije u stadiju gdje korijenje neće dosezati kritičnu dubinu od 1 m koja bi mogla ugroziti normalan rad plinovoda. Potrebno je naglasiti da će se biocenoze prilagoditi nastaloj situaciji.

#### ***Utjecaj na faunu***

Tijekom korištenja plinovoda utjecaj se očituje u mogućoj emisiji plinova i pojavi buke. Emisija plinova vezana je za eventualne neispravnosti opreme što se redovitom kontrolom od strane stručnog osoblja može svesti na najmanju moguću mjeru. Buka je također sporadična i kratkotrajna pojava koja se može javiti u slučajevima ispuhivanja plina te kao takva ne predstavlja značajan nepovoljni utjecaj.

Održavanje plinovodnog sustava sastoji se od kontinuiranog uklanjanja vegetacije iz zaštitnog pojasa potrebnog za nesmetan pogon i održavanje plinovoda. Prisustvo vozila, uređaja i ljudi te buka koja će se u to vrijeme javljati u okolišu kao posljedica rada strojeva mogu djelovati uznemirujuće na životinje. Kako se radi o povremenim i kratkotrajnim aktivnostima, njihov utjecaj ne smatra se značajnim.

Akcidentne situacije, poput istjecanja plina uz nastanak požara ili eksplozija, imale bi negativan utjecaj na faunu razmatranog područja. S obzirom na vrlo malu učestalost pojave akcidentnih situacija, iako se radi o negativnom utjecaju, procijenjeno je da utjecaj nije značajan.

## **5.6. Utjecaj na zaštićena područja**

### **Utjecaj tijekom izgradnje i/ili korištenja**

Unutar zone utjecaja planiranog plinovoda nema zakonom zaštićenih područja. Stoga se tijekom izgradnje i kasnije korištenja ne očekuje nikakav utjecaj planiranog zahvata na zaštićena područja.

### **Utjecaj na područja zaštićena ili predložena za zaštitu nadležnom prostorno-planskom dokumentacijom (krajobraz)**

Radni pojas planiranog zahvata ne zadire u šumu Đergaj, ali se jugozapadni rub šume djelomično nalazi unutar zone zaštitnog pojasa planiranog zahvata. Stoga je moguć negativan utjecaj u obliku emisije prašine i povećane razine buke. Utjecaj je privremen, kratkotrajan (za vrijeme radova) i malen te se stoga ne smatra značajnim.

## **5.7. Utjecaj na ekološku mrežu**

Za predmetni zahvat izgradnje plinovoda Osijek – Vukovar DN 500/50 bar, prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i ishodeno je Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-612-07/21-60/60, URBROJ: 517-10-2-2-21-2) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Rješenje nadležnog ministarstva nalazi se u prilogu.

## **5.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti u prostoru**

### **5.8.1. Industrija**

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje plinovoda doći će do potrebe za radnom snagom te građevinskim materijalom i sirovinama. Navedeno se najviše odnosi na zanimanja u građevinarstvu, transportu te poslovima rukovođenja i upravljanja projektom, a posljedično, može doći i do porasta radne snage u uslužnim djelatnostima (trgovine, ugostiteljstvo), čime se može zaključiti kako će doći do pozitivnog utjecaja na ekonomsku aktivnost a time posljedično i na industriju na području projekta.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Potencijalni pozitivni učinci projekta (dostupnost za stanovnike i industriju) ovise o razvoju lokalnog distribucijskog plinovoda. Broj stanovnika koji će se htjeti priključiti na distribucijski plinovod ovisit će o ukupnoj ekonomskoj situaciji i potrebnom porastu životnog standarda, kako lokalnog stanovništva, tako i zemlje općenito što znači da će ovisiti o cijeni plina. Također, dostupnost drugih alternativnih izvora energije mogla bi utjecati na ovu odluku. Dostupnost opskrbe plinom imat će značajnu ulogu za ljude koji traže čist i pouzdan energetske resurs. Dugoročno, utjecaji plinovoda mogu se označiti kao pozitivni zbog mnogih čimbenika budući da je plin čist izvor energije i predstavlja korist za razvoj cjelokupnog gospodarstva a prvenstveno industrije. Gospodarski i industrijski razvoj također će privući izravna strana ulaganja u proizvodne i prerađivačke sektore, za koje je imperativ uvjet dobro funkcioniranje infrastrukture.

### **5.8.2. Infrastruktura i komunalne usluge**

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Plinovod se križa s ostalim infrastrukturnim sustavima (prometni - ceste, vodnogospodarski – vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, navodnjavanje, zaštita od voda, energetske – prijenos električne energije...). Tijekom izgradnje ovi sustavi bi mogli biti oštećeni ili njihova funkcija smanjena. Građevinske aktivnosti na

prijelazima plinovoda preko cesta morat će se pažljivo planirati kako se promet ne bi pretjerano ometao. Ipak, građevinski radovi mogli bi privremeno ograničiti putovanje iz jednog sela ili grada u drugo, što bi moglo utjecati na pristup pojedinih stanovnika školama i medicinskim centrima. Križanja s cestama obavljat će se ovisno o učestalosti prometa a nakon završetka građevinskih radova će se ceste vratiti u prijašnje stanje. Sva križanja s ostalim infrastrukturnim sustavima morat će se obaviti prema uputama operatora sustava (u skladu s posebnim uvjetima uvjete koje pojedine institucije predviđaju prilikom ishođenja dozvola). Ne očekuje se da će radovi na izgradnji plinovoda imati štetni utjecaj na gore spomenute infrastrukturne sustave jer će se križanje s tim infrastrukturnim sustavima odvijati prema odredbama relevantnog propisa i uz poštivanje najboljih tehničkih praksi polaganja cijevi. Međutim, u slučaju slučajnog prekida jedne od ovih infrastruktura moraju se odmah poduzeti sve potrebne radnje kako bi se kvar otklonio u najkraćem mogućem roku i osigurala nesmetana komunikacija/opskrba lokalnog stanovništva.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog rada plinovoda ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranom plinovodu ili na elementima infrastrukturnih sustava uslijed nepoštivanja pravila i standarda prilikom rekonstrukcije plinovoda odnosno elemenata infrastrukturnih sustava.

## **5.9. Utjecaj na krajobrazne značajke**

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 te informacija prikupljenih terenskim obilaskom.

Predmetni zahvat obuhvaća izgradnju plinovoda i OPČS, a utjecaj koji će planirani zahvati imati na strukturna obilježja krajobraza šireg i užeg područja zahvata, odrazit će se kroz manje promjene u fizičkoj strukturi krajobraza.

Planirani zahvat predstavlja linearnu strukturu u prostoru koja se nalazi podzemno, dok su nadzemno vidljivi samo OPČS i nadzemne oznake cjevovoda (zračne oznake i trasirke) koje neće imati veći negativni značaj na krajobraz iako će biti vidljive.

### **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. Obzirom na to da je taj tip vegetacije najčešće rasprostranjen mjestimično na rubovima parcela, s vizualno – doživljajnog aspekta imat će manji negativni značaj zbog prekida takve cjeline i stvaranja prosjeka pravilnog oblika koji se izdvaja u prostoru. Nešto veći negativni značaj je na dijelu trase u i uz šumu Đergaj gdje će se ukloniti veća grupacija više vegetacije, ali s obzirom da trasa prolazi rubno, značaj nije okarakteriziran kao izrazito negativan.

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. Gradnja cjevovoda duž trase, izvodi se polaganjem u pripremljeni rov. Tijekom izgradnje

plinovoda planira se uspostaviti radni pojas širine 24 m na obradivim površinama, livadama i šikarama, a prilikom prolaska kroz šumske površine širine 20 m.

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 što sličnije onome kakvo je bilo prije početka izgradnje.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Opisane promjene u fizičkoj strukturi krajobrazu i načinu korištenja zemljišta, neće dovesti do izravnih promjena u karakteru krajobrazu tijekom korištenja zahvata, budući da će plinovod cijelom svojom dužinom biti ukopan u zemlju i izgrađen kao zatvoreni tehnološki sustav. Iznimke su nadzemne oznake cjevovoda – zračne oznake i trasirke. Zbog navedenog planirani zahvat neće biti značajno vizualno izložen te se uz provođenje mjera zaštite ne očekuju negativni utjecaji na krajobraz.

Međutim, izgradnja OPČS izravno će utjecati na percepciju i karakter krajobrazu budući da će se nalaziti na površini bez visoke vegetacije i u prostoru koji je u potpunosti poljoprivredne namjene te će biti vizualno izložen. Takve strukture će imati manji negativan utjecaj na vizualni doživljaj krajobrazu.

## **5.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu**

### ***Utjecaj tijekom izgradnje***

Trasa plinovoda Osijek-Vukovar prolazi ravničarskim, no ipak blago valovitim područjem jugoistočno od Osijeka, istočno od Tenje i Klise, prolazi između obližnjih naselja Bobota i Trpinja, te završava zapadno od Vukovara, na terenu čiju konfiguraciju obilježavaju lesna uzvišenja.

Najvećim dijelom trasa plinovoda prolazi obrađenim poljoprivrednim područjima izvan naseljenih mjesta, osim na posljednjoj dionici koja je pod šumom. Na samoj trasi i u njezinoj blizini, terenskim obilascima uočeno je nekoliko prirodnih uzvišenja, od kojih se većina pokazala arheološkim lokalitetima.

Jedinu na razmatranome prostoru prisutnu, pa prema tome i jedinu ugroženu kategoriju kulturne baštine, čine arheološki lokaliteti. Koliko je bilo moguće odrediti, svi se nalaze unutar 200 m obostrano od osi trase plinovoda, odnosno u zoni neposrednog utjecaja izgradnje plinovoda.

#### **1. Arheološki lokaliteti**

1.1. Arheološki lokalitet Osijek – Sančevica Gornja, stacionaža 0+600 do 1+000.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.2. Arheološki lokalitet Osijek – Kolarevica, stacionaža 1+150 do 1+300.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.3. Arheološki lokalitet Osijek – Kriva Bara I., stacionaža 1+750 do 2+000.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.4. Arheološki lokalitet Osijek – Kriva Bara II., stacionaža 2+200 do 2+450.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.5. Arheološki lokalitet Tenja – Vinogradine, stacionaža 2+715 do 3+400.



Lokalitet se istočnim rubnim dijelom proteže prema zoni utjecaja. Prvenstvena mjera zaštite je arheološki nadzor.

1.6. Arheološki lokalitet Tenja – Selište/Brezove međe, stacionaža 4+000 do 4+300.

Lokalitet se dijelom nalazi unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.7. Arheološki lokalitet Tenja – Brezove međe I, stacionaža 5+000, 200 m prema jugoistoku.

Lokalitet je većim dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.8. Arheološki lokalitet Tenja – Brezove međe II, stacionaža 5+500 do 6+000.

Lokalitet je velikim dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.9. Arheološki lokalitet Klisa – Ekonomija, stacionaža 8+060 do 8+400.

Svojim zapadnim dijelom lokalitet se nalazi unutar zone utjecaja pa je podložan oštećivanju pri izvođenju radova.

1.10. Arheološki lokalitet Klisa – Čabaia, stacionaža 8+500 do 9+500.

Lokalitet je dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je moguće njegovo oštećivanje tijekom izvođenja radova.

1.11. Arheološki lokalitet Klisa – Pustara, stacionaža 11+000, lijevo i desno cca po 400 m.

Lokalitet je jednim dijelom smješten unutar zone utjecaja pa je moguće njegovo oštećenje pri izvođenju radova.

1.12. Arheološki lokalitet Bobota – Dužnice I, stacionaža 13+580 do 13+800.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.13. Arheološki lokalitet Bobota – Dužnice II, stacionaža 14+320 do 14+650.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.14. Arheološki lokalitet Bobota – Silaš I. – III, (tri lokaliteta), stacionaža 15+000 do 16+500.

Lokaliteti se jednim dijelom nalaze u zoni utjecaja pa su podložni oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.15. Arheološki lokalitet Trpinja – Seoska Livada, stacionaža 18+680 do 18+870.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.16. Arheološki lokalitet Trpinja – Orlovača Lug, stacionaža 19+630 do 19+850.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.17. Arheološki lokalitet Trpinja – Orlovača Otoka, stacionaža 20+075 do 20+220.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.18. Arheološki lokalitet Lipovača – Jablan, stacionaža 21+950 do 22+180.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.19. Arheološki lokalitet Bršadin – Stojkovac, stacionaža 23+400 do 23+560.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.20. Arheološki lokalitet Bršadin – Paljevine, stacionaža 23+800 do 24+040.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.21. Arheološki lokalitet Vukovar – Bunarište, stacionaža 24+055 do 24+175.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova.

1.22. Arheološki lokalitet Bršadin – Gložik, stacionaža 25+250 do 25+450.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova. Potrebno je probno iskopavanje, po potrebi sustavno.

1.23. Arheološki lokalitet Bršadin – Rastici, stacionaža 25+450 do 26+500.

Lokalitet je smješten unutar zone utjecaja, pa je podložan oštećivanju tijekom izvođenja radova. Potrebna su probna pa sustavna arheološka istraživanja prema rezultatima probnih.

1.24. Arheološki lokalitet Bogdanovci – Tialjevci, stacionaža 27+000 do 27+200.

Postoji mogućnost pojave arheološkog nalazišta na trasi plinovoda. Prvenstvena mjera zaštite je arheološki nadzor.

1.25. Arheološki lokalitet Bogdanovci – Planta, , stacionaža 27+750 do 28+000.

Trasa plinovoda križa se s trasom obilaznice. Moguća je pojava arheološkog nalazišta na trasi plinovoda. Potrebno probno iskopavanje, po potrebi sustavno.

1.26. Arheološki lokalitet Vukovar – Lužac i Jankovo, stacionaža 28+800 do 29+000.

Sigurna pojava arheološkog nalazišta na trasi plinovoda. Potrebna su probna pa sustavna arheološka istraživanja prema rezultatima probnih.

## 5.11. Utjecaji, rizici i prilagodbe klimatskim promjenama

### 5.11.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

#### Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata moguće je povećanje ispušnih plinova uslijed korištenja transportne mehanizacije i građevinskih strojeva, no s obzirom da se radi o lokalnom i vremenski ograničenom korištenju strojeva i mehanizacije utjecaj zahvata na klimatske promjene je zanemariv.

#### Tijekom korištenja

Tijekom korištenja se na području zahvata očekuje dodatna emisija stakleničkih plinova, no, vjerojatno će se raditi o dispoziciji prometa koji trenutno teče postojećim prometnicama. U tom smislu, gledajući na klimatskom nivou, sama mikroregija neće bitno promijeniti svoj utjecaj na klimatske promjene.

Što se tiče prometne infrastrukture, ona neće utjecati na klimatske promjene.

### 5.11.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Poznato je da se prirodne katastrofe povezane s klimatskim promjenama (npr. porast razine mora, toplinski stres, ekstremne oborine, poplave u unutrašnjosti i priobalju, klizišta, nedostatak vode itd.) ubrzano povećavaju tijekom posljednjih desetljeća. Klimatski utjecaji ne pokazuju samo regionalne i sezonske obrasce, već se razlikuju i između teritorijalnih postavki. Kao posljedica toga, povećava se i odgovarajući rizik za kritičnu infrastrukturu (*Pipeline Technology Journal vol 57- 62, 2020*) kao što su cjevovodi i njihova postrojenja i treba ga pažljivo procijeniti, dok klimatske promjene mogu povećati njihovu cijenu. Ozbiljnost klimatskih utjecaja na cjevovode i njihove objekte varirat će diljem svijeta prema:

- (a) pojedinačnim lokacijama i njihovoj izloženosti geofizičkom riziku, i
- (b) postojećem kapacitetu prilagodbe i otpornosti.

Poznati primjer u Americi je utjecaj na naftnu i plinsku industriju zbog uragana Katarina i Rita, što je nanijelo veliku štetu regionalnoj infrastrukturi prirodnog plina i nafte, uništavajući više od 100 platformi, oštećeno je 558 cjevovoda i zatvoreno devet rafinerija. Time je bila zaustavljena proizvodnja nafte i plina gotovo šest mjeseci te je smanjena godišnja proizvodnja nafte u Americi za 20% (*Smith, 2013, GAO 2014*).

Toplinski valovi u Europi 2003., 2010. i 2019. pokazali su posljedice ekstremnih događaja uzrokujući tisuće smrtnih slučajeva, smanjenje proizvodnje energije i privremeni prekid rada vodom hlađenih nuklearnih elektrana.

Stoga prilagodba projekta cjevovoda obično zahtijeva složenu analizu različitih trendova i obrazaca utjecaja temeljenu na lokaciji. Različite norme diljem svijeta (npr. Direktiva 2014/52/EU) predviđaju razmatranje ranjivosti (izloženosti i otpornosti) određenih projekata velikim nesrećama (analiza rizika nesreća za predmetni zahvat je provedena u zasebnom poglavlju). To će s vremenom dovesti i do promjena u projektnim standardima za izgradnju i rad naftovoda i plinovoda (*Pipeline Technology Journal vol 57- 62, 2020*).

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*<sup>14</sup>). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti<sup>15</sup> sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

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

---

<sup>14</sup>[http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

<sup>15</sup> engl. climate resilience analyses

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

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

#### 5.11.2.1. Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)<sup>16</sup>

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

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

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

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

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (Tablica 5.11-1).

---

<sup>16</sup> engl. Sensitivity analyses

**Tablica 5.11-1 Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta**

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

U Tablica 5.11-2 ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

**Tablica 5.11-2 Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti**

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



### 5.11.2.2. Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)<sup>17</sup>

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

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

U sljedećoj tablici (Tablica 5.11-3) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

**Tablica 5.11-3 Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama**

	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka								
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina								
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje								
Poplave								
Erozija tla								

### 5.11.2.3. Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)<sup>18</sup>

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

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost<sup>19</sup>, a E izloženost<sup>20</sup> koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv (Tablica 5.11-4).

<sup>17</sup> engl. Evaluation of exposure

<sup>18</sup> engl. Vulnerability analysis

<sup>19</sup> engl. Sensitivity

<sup>20</sup> engl. Exposure

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

**Tablica 5.11-4 Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene**

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

U tablici (Tablica 5.11-5). prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

**Tablica 5.11-5 Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama**

ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka	4	2	2	1	4	4	4	1
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	2	1	1	1	4	1	1	1
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje	2	2	2	1	4	4	4	1
Poplave	2	1	1	1	4	1	1	1
Erozija tla	2	2	2	2	4	4	4	4

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

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje tablica procjene rizika.

## 5.12. Utjecaj na kvalitetu zraka

### Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog plinovoda može doći do pojačane koncentracije prašenja uslijed rada teških građevinskih strojeva i pojačanog prometa na cestama oko lokacije. Navedeni utjecaji lokalnog su karaktera, ograničenog trajanja te uz predviđene mjere zaštite i uobičajene postupke dobre inženjerske prakse pri građenju, utjecaji ovog tipa mogu se svesti na najmanju moguću mjeru.

Emisija onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima građevinskih strojeva na gradilištu nisu tolike da bi došlo do narušavanja kakvoće zraka kako okolnog područja tako ni uzduž prometnica.

### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja plinovoda javljaju se dva osnovna izvora emisija u zrak i to fugitivne emisije i emisije prilikom održavanja.

Fugitivne emisije prirodnog plina javljaju se zbog eventualnih propuštanja na brtvenim spojevima unutar nadzemnih objekata plinovoda. Propuštanja na uređajima i opremi plinovoda redovito se kontroliraju od strane stručnog osoblja prema definiranom terminskom planu. S obzirom na navedeno, pojave fugitivnih emisija svode se na gotovo zanemarivu količinu.

Tijekom rada moguća su iznenadna ispuštanja većih količina plina zbog pojave kvara na opremi i uređajima te oštećenja cjevovoda uslijed djelovanja vanjskog faktora. 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 predmet akcidentnih situacija.

## 5.13. 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 14. "Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (143/21). 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 s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (143/21).

Iznimno je dozvoljeno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

Trasa plinovoda prolazi cca na 530 m od naselja Bobota, 500 m od Trpinje, cca 200 m od Lipovače te oko 30 m i 50 m od objekata u naselju Bršadin. 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 dvije već postojeće mjerno-redukcijske stanice (MRS Osijek i MRS Vukovar) 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 (BS Klisa i BS Trpinja) i otpremno-prihvatnih čistačkih stanica (OPČS Osijek i OPČS Vukovari) koje su ujedno i ispuhivačke stanice, zbog hitnog ispuštanja plina, 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.

Blokadna stanica je iz razloga rijetkog pojavljivanja visokih razina buke locirane dovoljno daleko od stambenih i gospodarskih objekata. Planirane otpremno-prihvatne čistačke stanice bit će smještene unutar postojećih mjerno-redukcijskih stanica.

## **5.14. 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.

## **5.15. 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 u stručne ocjene.

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje plinovoda očekuju se određene vrste i količine otpada. Otpad koji će nastajati dan je u tablicama Tablica 5.15-1 i Tablica 5.15-2, prema *Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)*. Količine otpada su procijenjene a temelje se na iskustvenim podacima iz dosadašnjih radova plinovoda.

**Tablica 5.15-1 Otpad koji će nastati tijekom građevinskih radova**

Ključni broj i naziv otpada	Količina [m3]
(17 01 01) Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata - beton	6,8

Građevinski otpad će se zbrinjavati sukladno važećoj zakonskoj regulativi odvozom u reciklažno dvorište.

**Tablica 5.15-2 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	0,68
(12 01 13) Otpad od zavarivanja	ostaci elektroda od varova	t	0,68
(15 01 01) Ambalaža od papira i kartona	kartonska ambalaža	t	0,34
(15 01 02) Ambalaža od plastike	plastične kape	t	2,81
(15 01 02) Ambalaža od plastike	zaštitne trake, spremnici, vreće	kg	133
(15 01 10*) Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	iskorišteni spremnici	kg	103
(15 02 02*) Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima	apsorbensi, filterski materijali	kg	174

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 5.15-3 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	2,6 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

## 5.16. Utjecaj na naselja i stanovništvo

### 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 5.18.3).

### Utjecaj na izgrađene objekte

Trasa plinovoda na dvije (2) lokacije prolazi u blizini (do 30 m) izgrađenih objekata na stacionaži između 24 +000 i 25+ 000 km kao i na 25 +000 i 26+000 km.

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 redukcijskih stanica te pristupnih prometnica) potrebno je obaviti potpuna izvlaštenja jer zbog širine pojasa u eksploataciji neće biti mogućnosti povrata stare namjene površine.

## 5.17. Utjecaj na zdravlje stanovništva

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 (NN 52/18 – preuzeto iz SL 26/85), u pojasu cjevovoda širokom 200 m sa svake strane i u duljini jedinice cjevovoda određuje se gustoća naseljenosti odnosno pojasi 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 2021. godine živjelo ukupno 108.492 stanovnika. Na području obuhvata svih naselja kroz koja se planira prolazak plinovoda prosječna gustoća naseljenosti iznosi 394.52 stanovnika/km<sup>2</sup>. Gustoća naseljenosti najveća je u naselju Osijek (1283.52 stanovnika/km<sup>2</sup>) i Vukovar (363.17 stanovnika/km<sup>2</sup>). Najmanju gustoću imaju naselja Bogdanovci (29.87 stanovnika/km<sup>2</sup>) i Bobota (34.92 stanovnika/km<sup>2</sup>).

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).

## 5.18. Utjecaj u slučaju ekološke nesreće i rizik njezina nastanka

### 5.18.1. Uvod

Prirodni plin koji će se transportirati plinovodom je plinska smjesa različitih ugljikovodika od kojih je najveći udio (veći od 85 mol %) metana (CH<sub>4</sub>). U manjim količinama prisutni su ostali ugljikovodici (etan, propan, butan i primjese težih ugljikovodika), te ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) i dušik (N<sub>2</sub>), 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 °C. Ukoliko nema inicijalne temperature paljenja, oblak plina se izdiže u atmosferu i rasplinjuje, što predstavlja emisiju stakleničkog plina (CH<sub>4</sub>), 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.

#### **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.

### **5.18.2. Analiza rizika kopnenih plinovoda**

Europsko tijelo *European Gas pipeline Incident data Group* (EGIG) u svojem dokumentu *Gas Pipeline Incidents, 2020* daje pregled statističkih podataka o učestalosti nesreća na kopnenim magistralnim plinovodima u periodu od 1970. do 2019. godine. Tijelo okuplja operatore magistralnih plinovoda iz 17 kompanija u Europi s ukupnom duljinom plinovoda od gotovo 143 000 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 2019. godine ukupna izloženost plinovodnih sustava (duljina plinovoda×trajanje pogona), koji su evidentirani bazi podataka EGIG, iznosi 4,84 mil. km×god. Broj ukupno prijavljenih nesreća u tom istom periodu je iznosio 1411, gdje je u periodu od 2015. do 2019. godine prijavljeno 90 nesreća.

**Tablica 5.18-1 Pregled frekvencija pojave nesreća na kopnenim plinovodima**

Vremenski period	Broj nesreća	Ukupna plinskog izloženost sustava [km×god]	Učestalost nesreća [(1000 km×god)-1]
1970.-2010.	1249	$3,55 \times 10^6$	0,35
1970.-2016.	1366	$4,41 \times 10^6$	0,31
1970.-2019.	1411	$4,84 \times 10^6$	0,292
1990.-2019.	663	$3,63 \times 10^6$	0,183
2000.-2019.	388	$2,64 \times 10^6$	0,147
2010.-2019.	184	$1,42 \times 10^6$	0,129
2015.-2019.	90	$0,71 \times 10^6$	0,126

[Izvor: 11th EGIG-report 1970-2019, December 2020]

Učestalost nesreća za period od 2010. do 2019. 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 Tablica 5.18-2 dan je pregled uzroka nesreća s njihovom razdiobom.

**Tablica 5.18-2 Pregled uzroka nesreća na kopnenim plinovodima u periodu od 2010. – 2019.**

Uzrok	Udio [%]
Vanjski utjecaj	27,17
Korozija	26,63
Greška materijala cjevovoda	15,76
Seizmičke aktivnosti	15,76
Ostalo	13,04
Greška u zavaru	1,63

[Izvor: 10th EGIG-Report 1970-2016, March 2018]

**Vanjski utjecaj i korozija** su dominantni 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.** Također, može se naglasiti da uslijed primjerice korozije dolazi do manjih pukotina i posljedično curenja plina.

### 5.18.3. Analiza rizika na plinovodu Osijek-Vukovar DN 500/50

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, 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 popravive, 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. Naime, trasa na dionici 2+230 presijeca državnu cestu D2, a u točki 9+800 presijeca lokalnu cestu koja je udaljena oko 500 metara od Osječke zrakoplovne luke.

Oštećenjem elektroenergetskog sustava (dalekovodi) bio bi obustavljen prijenos električne energije.

U početnoj točki cjevovoda u sklopu postojećih objekata MRS Osijek, nalaze se u neposrednoj blizini objekti od HEP Proizvodnje d.o.o. Na dionici 4+900 nalaze se u blizini objekti poljoprivredne trgovine, a na dionici 24+940 dionica prolazi najbliže stambenim objektima i građevnim objektima za životinje (točka 24+940 prelazi preko građevnog objekta, koji se planira ukloniti a vlasniku nadomjestiti rušenje objekta odgovarajućom kompenzacijom).

#### **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 zavarivanja,
- 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.

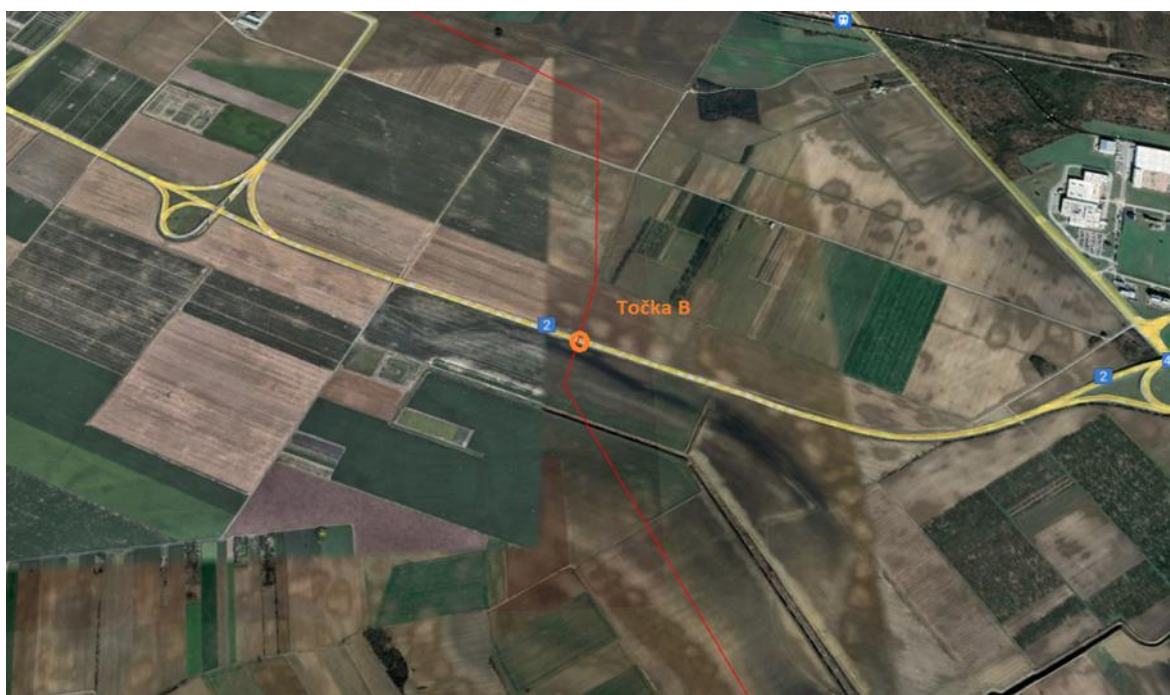
Temeljem pregleda planirane trase plinovoda Vukovar - Negoslavci, identificirano je četiri ključnih točaka povišenog rizika:

- **Točka A:** stacionaža 0+000, početak trase plinovoda u sklopu postojeće MRS i obližnjih objekata HEP proizvodnja d.o.o. i drugih okolnih objekata; u blizini se nalaze i ceste.



Grafički prikaz 5.18-1 *Potencijalna kritična točka A*

- **Točka B i C:** stacionaža 2+230, trasa plinovoda prolazi državnu cestu D2, potencijalne vibracije mogu pogodovati oštećenju plinovoda, sjeveroistočno na udaljenosti od oko 1,5 km se nalaze objekti Kandit d.o.o.



Grafički prikaz 5.18-2 *Potencijalna kritična točka B*

- **Točka C:** stacionaža 4+900 gdje trasa prolazi preko ceste, u blizini objekata koja se bave poljoprivrednom trgovinom i u blizini lovačkog doma.



**Grafički prikaz 5.18-3 Potencijalna kritična točka C**

- **Točka D:** stacionaža 9+800 prolazak preko ceste koja vodi prema Osječkoj zrakoplovnoj luci, udaljenosti od oko pola km. Potencijalne vibracije na aerodromu mogu pogodovati oštećenju plinovoda. Od oko 9+000 do 11+000 stacionaže se nalazi u neposrednoj blizini aerodroma. Sjeveroistočno se na udaljenosti od oko 1,5 km nalazi naselje Klisa, a od oko 1 km nalazi se sustav za pročišćavanje otpadnih voda.





- [illegible]

**Grafički prikaz 5.18-5 Potencijalna kritična točka E**

**Nije zamijećena okolna kritična infrastruktura bitna sa stajališta analize potencijalnog domino efekta.**

### **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 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 Tablica 5.18-3 dani su primjeri učinaka na elemente procesnih postrojenja uslijed različitih razina toplinskog zračenja.

**Tablica 5.18-3 Dozvoljeni toplinski tokovi (prema HRN EN 1473, 13161)**

Oprema	Dopuštena razina toplinskog toka
Vanjska površina posuda pod tlakom	15 kW/m <sup>2</sup>
Vanjska površina procesnih postrojenja	15 kW/m <sup>2</sup>
Zgrade, radionice, skladišta	8 kW/m <sup>2</sup>

U Tablica 5.18-4 dani su primjeri učinaka na ljude uslijed različitog toplinskog zračenja.

**Tablica 5.18-4 Učinak toplinskog zračenja na ljude**

Učinci na ljude	Toplinski tok
Donja granica za bol nakon dugog izlaganja	2 kW/m <sup>2</sup>
Opekotine drugog stupnja za 2 minute	5 kW/m <sup>2</sup>
Potencijalna mogućnost smrtnih ishoda <sup>21</sup>	10 kW/m <sup>2</sup>
Opekotine drugog stupnja za 40 sekundi	12,5 kW/m <sup>2</sup>
Trenutna smrtnost	37,5 kW/m <sup>2</sup>

### **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,

---

<sup>21</sup> Definirano unutar modela ALOHA

- 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, primijeniti 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 oglednom primjeru *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastrukture (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.

### **Vrednovanje rizika**

Evalvacijom rizika ocijenjena je prihvatljivost rizika prema *Pravilniku o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastrukture (NN 47/16)*.

Tablica 5.18-5. preuzeta je iz oglednog primjera *Pravilnika o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastrukture (NN 47/16)*. Prema klasifikaciji danoj u Tablica 5.18-5 određena je razina rizika.

**Tablica 5.18-5 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:

**Rizik = vjerojatnost x 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 5.18-6 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 5.18-7 Opis štete prema određenoj razini posljedica**

Razina	Oznaka <sup>22</sup>	Opis štete
1	Zanemarivo	U dosegu utjecaja nije obuhvaćen stambeni objekt/i s mogućim ozljedama niti smrtnim ishodima. Privremeni prekid rada plinovoda. Privremeno prekinuto odvijanje prometa.
2	Male	U dosegu utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćena do dvadeset stambena objekta. U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom nema obuhvaćenih stambenih objekata. Privremeni prekid rada plinovoda. Privremeno prekinuto odvijanje prometa.
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.
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.
5	Katastrofalne	U dosegu utjecaja s mogućim ozljedama obuhvaćeno više od pedeset stambenih objekata.

<sup>22</sup> Oznaka odgovara određenom opisu štete.

		U dosegu utjecaja s mogućim smrtnim ishodom obuhvaćeno preko trideset stambenih objekata. Dugotrajni prekid rada plinovoda. Dugotrajni prekid odvijanja prometa.
--	--	--

### **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 8 km, tj. od OPČS Osijek do BS Klisa,
- ispuh i zapaljenje količine plina za duljinu cjevovoda od 10 km, tj. od BS Klisa do BS Trpinja,
- ispuh i zapaljenje količine plina za duljinu cjevovoda od 10 km, tj. od BS Trpinja do OPČS Vukovar tj. krajnje točke plinovoda.

**Toplinski tok od 10 kW/m<sup>2</sup>** može uzrokovati smrtnost unutar 60 sekundi djelovanja u slučaju zatečenih osoba na mjestu pretpostavljenog akcidenta.

**Toplinski tok od 5 kW/m<sup>2</sup>** može uzrokovati opekotine drugog stupnja unutar 60 sekundi djelovanja.

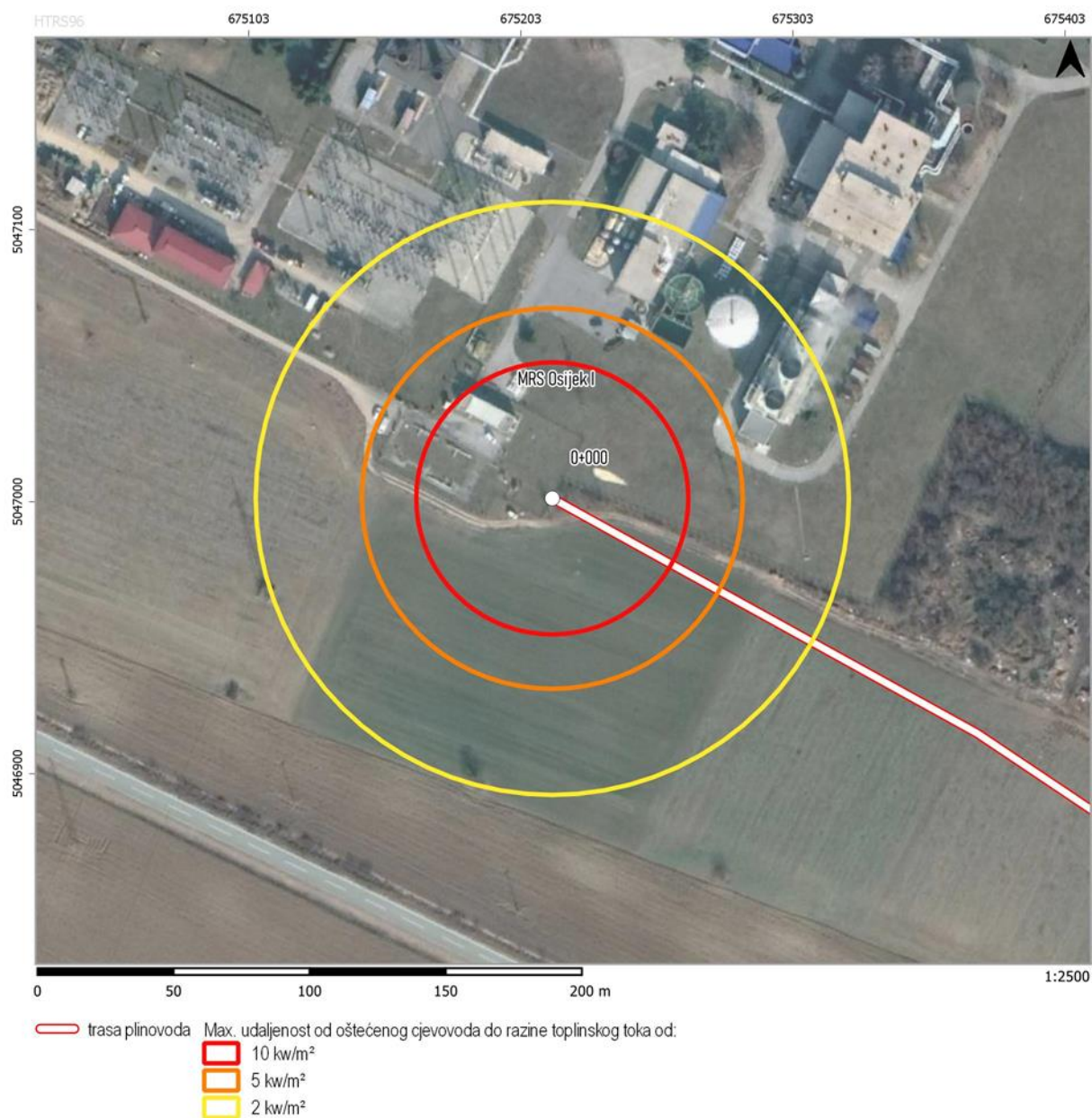
**Toplinski tok od 2 kW/m<sup>2</sup>** uzrokuju bol unutar djelovanja od 60 sekundi.

#### **Rezultati:**

Za pretpostavljeni scenarij procijenjene su udaljenosti toplinskih tokova kao koncentrične kružnice od kritičnih točaka. Rezultati su prikazani tablično i slikovito u nastavku.

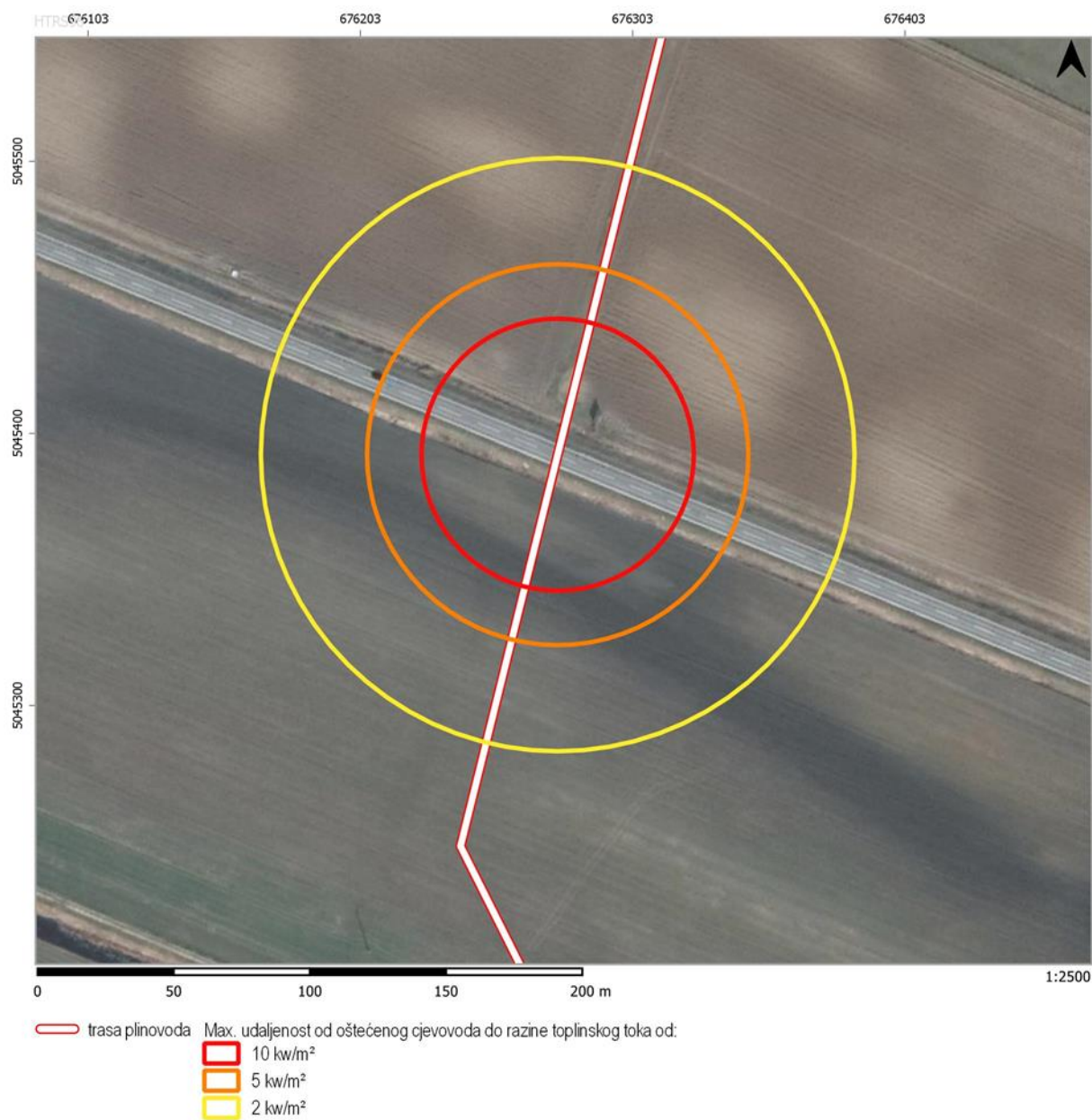
**Tablica 5.18-8 Rezultati analize dosega toplinskog toka**

Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 10 kW/m <sup>2</sup>	Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 5 kW/m <sup>2</sup>	Max. udaljenost od oštećenog cjevovoda do razine toplinskog toka od 2 kW/m <sup>2</sup>
<b>50 m</b>	<b>70 m</b>	<b>109 m</b>

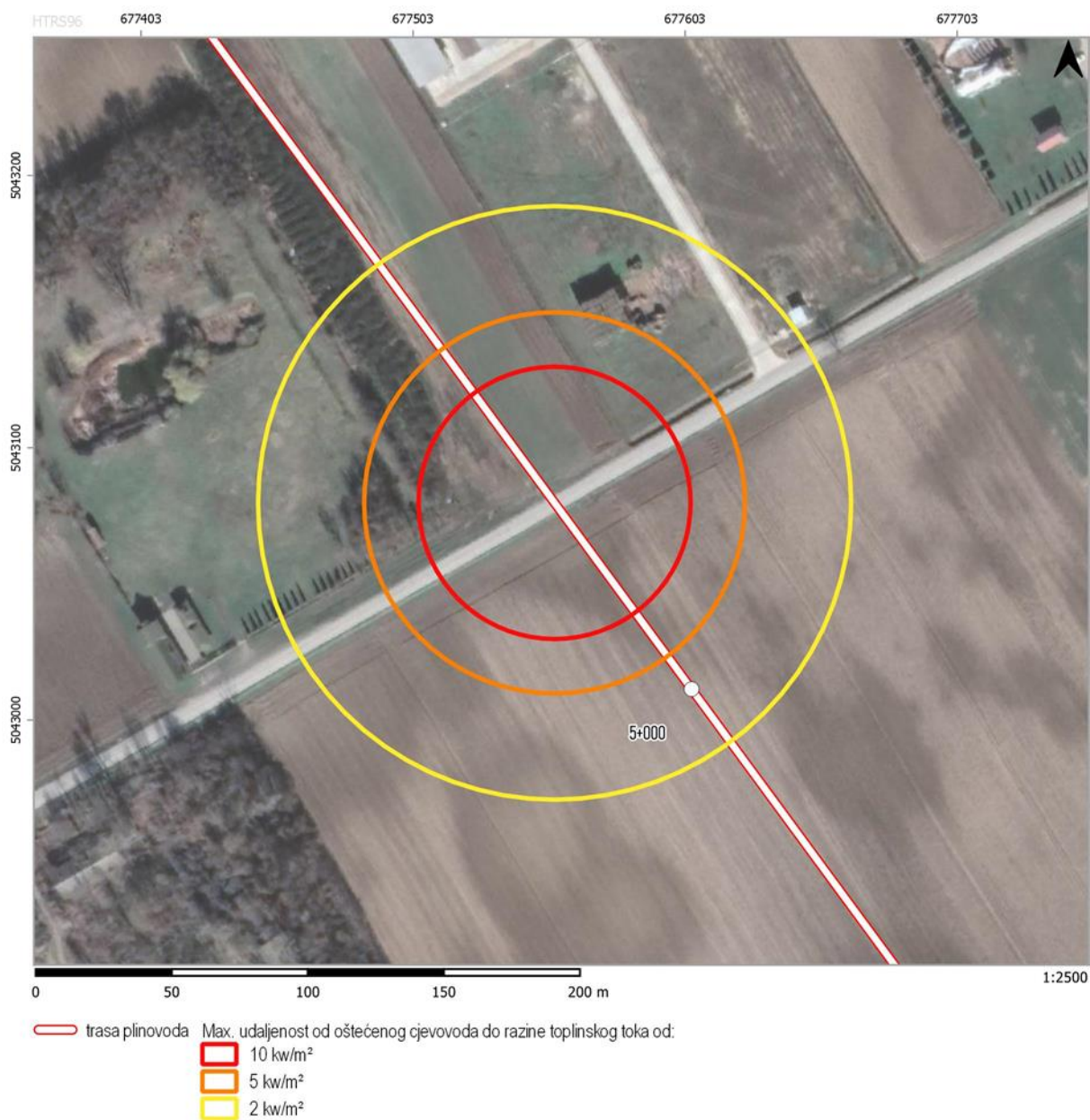


**Grafički prikaz 5.18-6 Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki A**

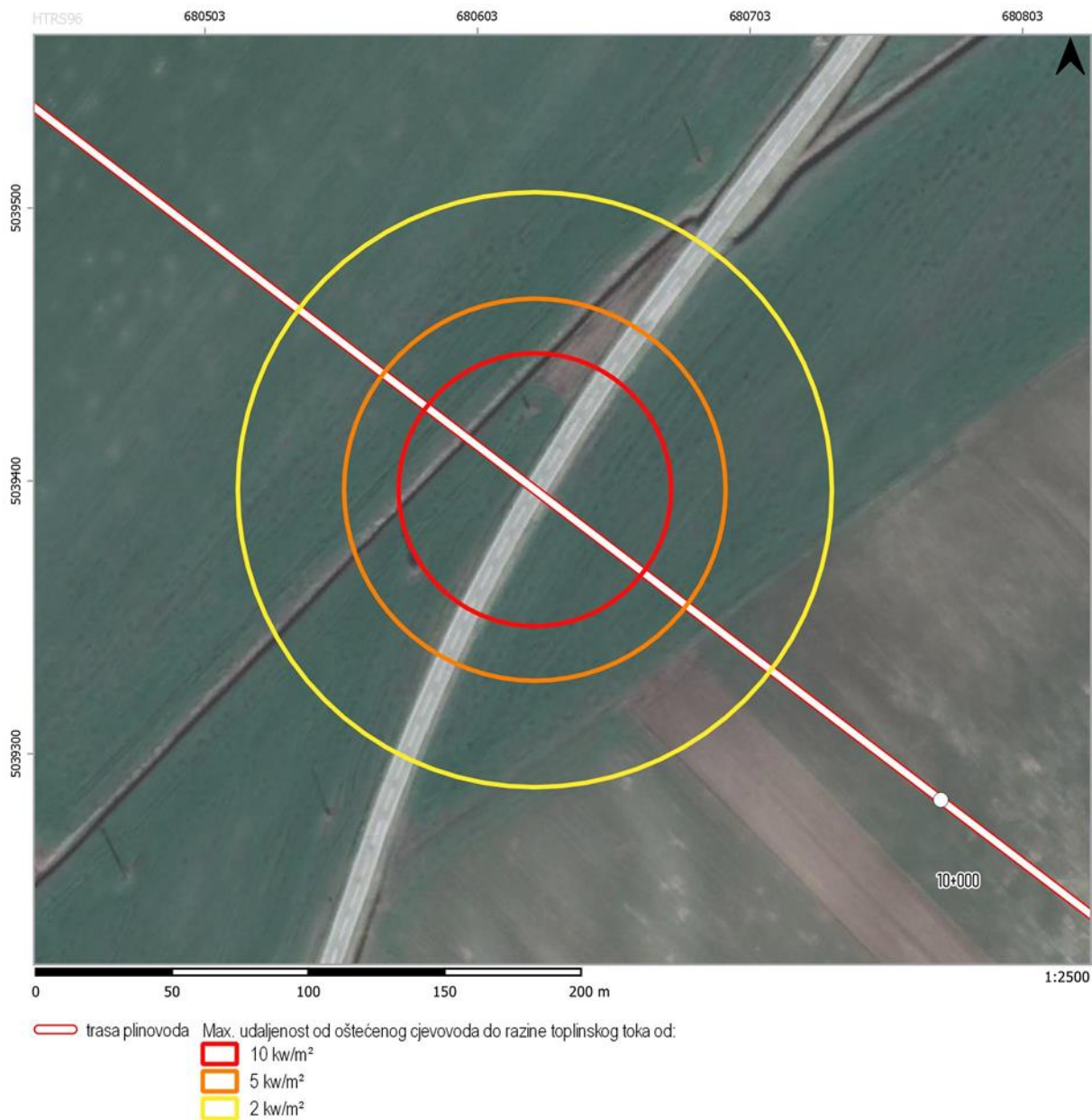




**Grafički prikaz 5.18-7 Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki B**

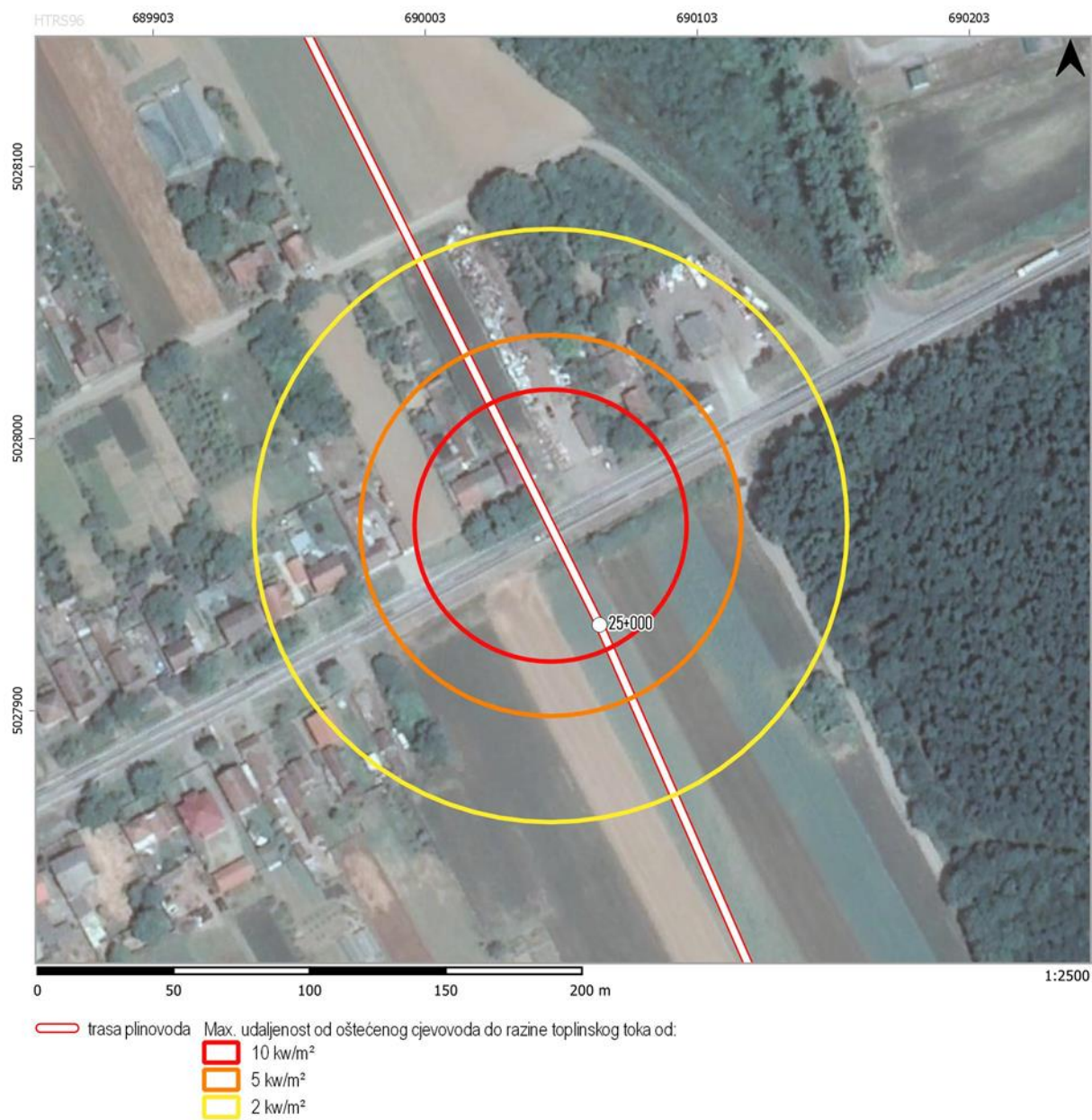


**Grafički prikaz 5.18-8 Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki C**



**Grafički prikaz 5.18-9 Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki D**





**Grafički prikaz 5.18-10 Doseg toplinskog toka za pretpostavljeni kritični događaj u točki E**

**Tablica 5.18-9 Broj stambenih objekataobuhvaćenih određenim toplinskim tokom**

	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 10 kW/m <sup>2</sup>	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 5 kW/m <sup>2</sup>	Broj stambenih objekata koji se nalaze unutar toplinskog toka od 2 kW/m <sup>2</sup>
Točka A	0*	0 *	0**
Točka B	0	0	0
Točka C	0	0***	0***
Točka D	0	0	0
Točka E	do 5	do 10	do 20

\*ulazi dio MRS

\*\*ulazi MRS, spremnik i dio zgrade od HEP proizvodnje d.o.o.

\*\*\* ulazi jedan manji objekt koji je dio objekata koji se bave poljoprivrednom trgovinom

Zaključci o doseg 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/m<sup>2</sup>, 5 kW/m<sup>2</sup> i 2 kW/m<sup>2</sup>** koje redom odgovaraju udaljenostima od **50 m, 70 m i 109 m**,
- **U definiranim točkama se ne nalazi kritična infrastruktura bitna sa stajališta potencijalnog domino efekta**, (u točki A spremnik je obuhvaćen toplinskim tokom od 2 kW/m<sup>2</sup> koji nije kritičan za spremnik tj HEP Proizvodnju d.o.o.),
- Izlaganje toplinskom toku od **10 kW/m<sup>2</sup>** potencira mogućnost smrtnog ishoda. Broj stambenih objekata unutar navedenog toplinskog toka po analiziranim kritičnim točkama je sljedeći:
  - Oko točke A, B, C i D se ne nalazi niti jedan stambeni objekt,
  - Oko točke E se nalazi manje do 5 stambenih i/ili gospodarskih objekata.
- Izlaganje toplinskom toku od 5 kW/m<sup>2</sup> 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, B, C i D se ne nalazi niti jedan stambeni objekt,
  - Oko točke E se nalazi do 10 stambenih i/ili gospodarskih 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,
- Moguća privremena obustava rada poljoprivredne trgovine (točka C) u slučaju nastanka ozljeda djelatnika i/ili prolaznika.



## Procjena vjerojatnosti

Sukladno dokumentu *11th EGIG-report 1970-2019, December 2020*, poznate su vjerojatnosti za oštećenja plinovoda promjera između 17" i 23" u zadnjih deset godina. U tablici su prikazane vjerojatnosti nastanka pukotine.

**Tablica 5.18-10 Frekvencije oštećenja za različito razdoblje**

Razdoblje	Frekvencija oštećenja plinovoda, km-1 god-1	Frekvencija oštećenja plinovoda, god-1	Frekvencija oštećenja plinovoda
2010 - 2019	$4,0 \times 10^{-5}$	$1,16 \times 10^{-3}$	Jednom u 862 godine

Temeljem statističkih podataka izračunata je frekvencija pojave nesreće s tragičnim posljedicama i frekvencija pojave nesreće s ozljedama za predmetnu dionicu plinovoda.<sup>23</sup>

**Tablica 5.18-11 Vjerojatnosti nastanka ozlijeđenih osoba odnosno smrtnog ishoda**

Posljedice pretpostavljenog akcidenta	Broj slučajeva na godinu	Frekvencija pojave
Tragični/smrtni ishod	$5,0 \times 10^{-5}$	1 osoba u 20.000 godina
Ishod s ozlijeđenim osobama	$1,9 \times 10^{-4}$	1 osoba u 5.000 godina

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 1 (Zanemarivo).**

#### Opis:

U navedenom području dosega od 10 kW/m<sup>2</sup> nije zabilježen niti jedan stambeni objekt.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda i privremeni prekid MRS.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

<sup>23</sup> Prema dokumentu „*Pipeline Risk Management Manual, Third Edition*“ (M.H. Muhlbauer, Elsevier), poznat je omjer frekvencije oštećenja plinovoda i nastanka ozlijeđenih osoba odnosno smrtnih slučajeva za slučaj 3, OPS, US plinski transportni sustav, 1986.-2002. godine.

**Opis:** Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 5.000 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 20.000 godina.

**Rizik = vjerojatnost x posljedica = 1 x 1 = 1**

**RAZINA RIZIKA: 1 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)**

#### **Točka B:**

**Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 1 (Zanemarivo).**

##### **Opis:**

U navedenom području dosega od 10 kW/m<sup>2</sup> nije zabilježen niti jedan stambeni objekt.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda i odvijanja prometa.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

**Opis:** Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 5.000 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 20.000 godina.

**Rizik = vjerojatnost x posljedica = 1 x 1 = 1**

**RAZINA RIZIKA: 1 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)**

#### **Točka C:**

**Posljedice neželjenog događaja: RAZINA 1 (Zanemarivo).**

##### **Opis:**

U navedenom području dosega od 10 kW/m<sup>2</sup> nije zabilježen niti jedan stambeni objekt.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, odvijanje prometa i moguća privremena obustava rada poljoprivredne trgovine u slučaju nastanka ozljeda djelatnika i/ili prolaznika.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

**Opis:** Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 5.000 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 20.000 godina.

**Rizik = vjerojatnost x posljedica = 1 x 1 = 1**

**RAZINA RIZIKA: 1 (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/m<sup>2</sup> nije zabilježen niti jedan stambeni objekt.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda i odvijanje prometa.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

**Opis:** Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 5.000 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 20.000 godina.

**Rizik = vjerojatnost x posljedica = 1 x 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 (Umjerene).**

**Opis:**

U navedenom području dosega od 10 kW/m<sup>2</sup> zabilježeno 5 stambenih i/ili gospodarskih objekata.

Šteta koja može nastati je privremeni prekid rada plinovoda, prekid prometa cestom.

**Vjerojatnost neželjenog događaja: RAZINA 1 (Nema ili vrlo mala).**

**Opis:** Frekvencija pojave ozlijeđene osobe iznosi 1 u 5.000 godina. Frekvencija pojave s tragičnim ishodom iznosi 1 u 20.000 godina.

**Rizik = vjerojatnost x posljedica = 1 x 3 = 3**

**RAZINA RIZIKA: 3 (Vrlo mali i prihvatljivi rizik. Nisu potrebne nikakve aktivnosti u odnosu na njega.)**

U slijedećoj 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 5.18-12 Sumarna analiza rizika**

	RIZIK
Točka A	1
Točka B	1
Točka C	1
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.

Posljedica	5	10	15	20	25
	4	8	12	16	20
	3 Oštećenje cjevovoda u točki E.	6	9	12	15
	2	4	6	8	10
	1 Oštećenje cjevovoda u točki A, B, C i D.	2	3	4	5
Vjerojatnost opasnosti					

#### Grafički prikaz 5.18-11 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 E najveća razina rizika (3), te zbog blizine stambenih objekata i izračunatog dosega za 10 kW/m<sup>2</sup>, propisati će se 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, Ravnateljstvo civilne zaštite.

## 5.19. 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 5.19-1 „Troškovi okoliša“ prema mjerljivim kriterijima**

Mjerljivi kriterij	Komentar
zaposjedanje poljoprivrednog zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- privremena prenamjena 53,4 ha (97,8%) površine unutar radnog pojasa (20 m)</li> <li>- trajna prenamjena 0,075 ha oraničnih površina zbog izgradnje 2 blokadnih stanica</li> <li>- trajna prenamjena 0,6 ha voćnjaka</li> <li>- tijekom izgradnje može doći emisije štetnih tekućih (gorivo, motorna ulja i sl.) i krutih tvari u okolno tlo</li> </ul>
zaposjedanje šumskih površina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budući da trasa neće prolaziti šumskim područjem, negativnog utjecaja u tom smislu neće biti</li> <li>- slijedom toga, neće doći ni do gospodarskih gubitaka i gubitka odnosno smanjenja općekorisnih funkcija šuma.</li> </ul>
blizina izgrađenih objekata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- os prolazi istočno od naselja Bobotana na udaljenosti od oko 530 m. Presijeca zatim županijsku cestu ŽC4111 Vera (L44086) - Bobota - Bršadin (D55) na dionici 0001</li> <li>- os prolazi zapadno od naselja Trpinja na udaljenosti od oko 500 m i presijeca lokalnu cestu LC 46002 Bobota (Ž4111) - Trpinja (D2)</li> <li>- os prolazi istočno od lokalnog groblja naselja Lipovača na udaljenosti od oko 80 m te dalje istočno od samog naselja Lipovača na udaljenosti od oko 200 m od postojećih kuća.</li> <li>- os se približava postojećim kućama u naselju Bršadin na oko 50 m te presijeca i državnu cestu D55 Vukovar (D2) - Mirkovci - Županja (GP Županja (granica RH/BiH)).</li> </ul>



**Tablica 5.19-2 „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 Osijeka do Vukovara, nalaze se 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.

Širina radnog pojasa, odnosno uređenog prostora koji je osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda, odnosno kopanja rova, na poljoprivrednom zemljištu iznosi 20 m. Uslijed polaganja cjevovoda, doći će do privremene prenamjene i oštećivanja tla u širini radnog pojasa, koje obuhvaća zemljište ukupne površine 58,6 ha. U sklopu izgradnje plinovoda predviđena je izgradnja dviju blokadnih stanica (BS Klisa i BS Trpinja) uslijed čega će doći do trajne prenamjene 0,075 ha oraničnih površina.

Budući da trasa neće prolaziti šumskim područjem, negativnog utjecaja u tom smislu neće biti. Slijedom toga, neće doći ni do gospodarskih gubitaka i gubitka odnosno smanjenja općekorisnih funkcija šuma.

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.)

## 5.20. Kumulativni utjecaj

Kumulativni utjecaji sagledani su kao potencijalna interakcija predmetnog zahvata sa relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu odnosno sa elementima u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom generiraju negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu. Tijekom ove analize prvenstveno će se procijenjivati potencijalni negativan kumulativan utjecaj koristeći prostorne planove relevantne za predmetno područje, dostupni podaci o provedenim PUO i OPUO postupcima zaštite okoliša, kartografsko i terensko rekognosciranje stanja u prostoru te javno dostupni podatci i literatura s web stranica.

Analizirani su prostorni planovi, uključujući i grafičke dijelove planova, relevantni za predmetno područje koji sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Odnos predmetnog zahvata i ostalih postojećih i planiranih elemenata u prostoru dan je u poglavlju 4.2. Analiza usklađenosti zahvata s prostornim planovima, te u knjizi priloga gdje su obrađeni prostorni planovi jedinica lokalne samouprave. Analizom karaktera predmetnog zahvata koji je kao element prostora najmanje invazivan zahvat linijske infrastrukture nisu prepoznati značajni negativni utjecaji predmetnog zahvata na okoliš i prirodu. Uzimajući u obzir prethodno navedeno, uvidom u prostorne planove nisu uočeni elementi koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Uvidom u provedene PUO i OPUO postupke zaštite okoliša i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u elemente koji su u poslijednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se ostvariti u narednom razdoblju. Uvid je izvršen na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja<sup>24</sup> te web stranicama Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije. Uzimajući u obzir karakter predmetnog zahvata i činjenicu da je plinovod kao element u prostoru najmanje invazivan zahvat linijske infrastrukture, uvidom u provedene postupke i one koji su postupku provođenja nisu uočeni elementi koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativan utjecaj.

Rekognosciranjem stanja okoliša i prirode kartografskom analizom i terenskim pregledom utvrđeno je realno stanje u prostoru odnosno postojeći elementi te je preliminarno provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Provedenom inventarizacijom nisu prepoznati elementi u prostoru koji bi imali kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom.

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 planiranog 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. Promjena tipa staništa šuma i šikara, 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 Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije. Na području ovih županija ukupno od ranije postoji oko 483 km plinovoda dok je dugoročnim planovima Plinacroa predviđena izgradnja još oko 164 km plinovoda (od toga 29,3 km plinovoda koji je predmet ovog postupka).

Iako način korištenja zemljišta na trasama ostalih (postojećih i planiranih) 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.

---

<sup>24</sup> <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014>

Zaposjedanje površine šuma i šumskog zemljišta očituje se u području stalnog čistog pojasa koji iznosi 10 m. Budući da trasa predmetnog plinovoda ne prolazi šumskogospodarskim područjem, nije prepoznat samostalan niti kumulativan utjecaj zajedno sa ostalim zahvatima linijske infrastrukture.

Kumulativni utjecaji na tlo i poljoprivrednu proizvodnju manifestiraju se privremenim i trajnim zaposjedanjem poljoprivrednih površina. Međutim, radi se o linijskom tipu zahvata koji zahvaća minimalnu površinu pri čemu je poljoprivredna aktivnost uz manja ograničenja (ograničena dubina korijena biljaka i dubina obrade) moguća na trasi plinovoda i nakon izgradnje. Zbog toga se kumulativni utjecaji smatraju prihvatljivim.

Sagledavajući mogućnost kumulativnih utjecaja na divljač i lovstvo, koje bi planirani plinovod imao zajedno sa drugim zahvatima, mogućnost kumulativnih utjecaja se isključuje, odnosno negativni utjecaji nisu prepoznati. Razlog tome je što plinovod sam po sebi osim u fazi izgradnje nema negativan utjecaj na divljač i lovstvo.

Tehnologija izgradnje plinovoda i pripadajućih stanica sigurna je za vode i vodna tijela. Tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji. Isti su mogući jedino u slučaju nepoštivanja domaćih i međunarodnih normi, propisa i zakonske regulative ili u slučaju akcidentnih situacija.

Iako bioraznolikost na trasama ostalih (postojećih i planiranih) plinovoda nije detaljno razmatrana, može se konstatirati da planirani plinovodi prolaze sličnim biogeografskim područjem te prvenstveno poljoprivrednim površinama, manjim dijelom fragmentiranim šumskim površinama te građevinskim područjima. Stoga se doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima na bioraznolikost ne smatra značajnim.

Budući da je plinovod linijski tip zahvata koji je cijelom svojom dužinom ukopan u zemlju i izgrađen kao zatvoreni tehnološki sustav uz iznimke nadzemnih oznaka cjevovoda, nema značajnih utjecaja na krajobraz. S obzirom na navedeno, ne očekuje se ni negativan kumulativni utjecaj.

Stoga se doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima smatra zanemarivim.

## 5.21. Prekogраниčni utjecaj

Uzevši u obzir lokaciju predmetnog zahvata u prostoru te vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, vjerojatnost prekogраниčnih utjecaja je isključena.

## 5.22. Utjecaj plinovoda na okoliš nakon prestanka korištenja

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.

U slučaju prestanka rada plinovoda, cjevovod će se po potrebi ukloniti. Moguć je privremeni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu kratkotrajnog zauzeća zemljišta zbog uklanjanja. Nakon uklanjanja zemljište će se vratiti u prvobitno stanje.

U slučaju prestanka potrebe postojanja plinovoda, oprema na čistačkoj i blokadnim stanicama se demontira i odvozi, cjevovod se inertizira ili demontira i reže, a nastali rov se zatrpava i zemljište vraća u prvobitno stanje. Prosjeka u šumskom terenu se pošumljava autohtonim drvećem i također vraća u prvobitno stanje.

Na taj način, i u slučaju prestanka rada plinovoda, što je hipotetska pretpostavka, njegovim uklanjanjem ne nastaju štete u okolišu ili trajne posljedice za okoliš.

## **5.23. 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.

## 6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 6.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i gradnje

#### 6.1.1. Opće mjere zaštite

1. U slučaju prestanka korištenja plinovoda, postojeće dijelove inertizirati te po potrebi ukloniti sve pripadajuće građevine.

#### 6.1.2. Mjere zaštite voda

2. Zbog manjeg utjecaja na vodotoke te neutraliziranja negativnog utjecaja od poplava, radove planirati u sušnom dijelu godine.
3. Izvođenje radova planirati na mjestima križanja s vodotocima i melioracijskim kanalima za vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta i uz koordinaciju s predstavnicima Hrvatskih voda.
4. 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.
5. Za radne strojeve koje je nužno puniti gorivom na području zahvata gorivo se mora dovoziti specijalnim vozilom, a pretakanje u radne strojeve izvoditi na nepropusnom platou sa zatvorenim sustavom odvodnje.
6. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva urediti tako da je podloga nepropusna, a površinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
7. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).
8. Kod izvođenja prekopa za polaganje cijevi plinovoda preko manjih vodotoka i kanala omogućiti tečenje vode izvedbom pomoćnog kanala ili na drugi adekvatan način.
9. Dio plinovoda ispod vodotoka i nasipa položiti u zaštitnoj cijevi. Zaštitne cijevi ugraditi na dubinu koja će se odrediti vodopravnim uvjetima..
10. 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.
11. U slučaju izgradnje prokopa na prijelazu preko vodotoka, nakon završetka radova sanirati zaobilazni vodotok na način da se teren vrati u početno stanje.
12. Iskopani materijal i ostale zapreke nastale kod izgradnje cjevovoda ukloniti iz korita vodotoka i kanala kako bi se omogućio normalan protok voda.



13. Pravilnom organizacijom gradilišta spriječiti izlijevanja naftnih derivata iz građevinskih strojeva i vozila.
14. Tijekom provedbe tlačne probe ugrađenog cjevovoda koristiti vodu bez dodatka inhibitora.
15. U fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je uskladiti projekt cjevovoda s poprečnim presjekom planiranog Višenamjenskog kanala Dunav-Sava sukladno posebnim uvjetima Uprave unutarnje plovidbe nadležnog Ministarstva.

*Mjere zaštite voda u skladu su s člankom 5., 46., 49. i 103. Zakona o vodama (NN 66/19).*

### 6.1.3. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

16. Tijekom projektiranja, trasu plinovoda postaviti na način da zaobilazi trajne nasade voćnjaka.
17. Tijekom projektiranja trase uzeti u obzir mogućnost trajnog zauzeća i oštećenja parcela s trajnim nasadima te vlasnicima istih pravovremeno nadoknaditi štetu.
18. Planirati radove na trasi na način da se izbjegnu radovi u vegetacijskoj fazi zriobe poljoprivrednih kultura, odnosno pred berbu ili žetvu.
19. Pažljivo isplanirati radove kako bi se izbjeglo presijecanje drenažnih cijevi i dugotrajno zarušavanje hidromelioracijskih kanala.
20. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj odložiti unutar radnog pojasa i nakon zatrpavanja cijevi vratiti kao gornji sloj.
21. Za pristup građevinskom pojasu u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću cestovnu mrežu i poljske puteve.
22. Prilikom pripreme i izgradnje osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih parcela.
23. Tijekom provođenja radova koristiti odgovarajuće površine na kojima će se sakupljati otpad i građevinski materijal nastao tijekom izgradnje.
24. Sav materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima mora biti deponiran na za to predviđene lokacije, sukladno zakonskoj regulativi.
25. Poduzeti mjere zaštite od onečišćenja tla tijekom izgradnje plinovoda.
26. Nakon završetka radova potrebno je sanirati zone privremenog utjecaja.

*Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) te prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19).*

### 6.1.4. Mjere zaštite šumskih ekosustava

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. Na mjestima prelaska plinovoda preko vodotoka (km 26+800) i melioracijskih kanala nakon zatrpavanja rova osigurati normalnu protočnost u svrhu osiguravanja povoljnog vodnog režima obližnjih šumskih površina.

*Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).*

### 6.1.5. Mjere zaštite divljači i lovstva

29. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova.
30. U suradnji s lovoovlaštenicima 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 prema Pravilniku o odštetnom cjeniku („Narodne novine“, br. 31/19)
31. Izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva kroz lovište kako bi se umanjilo uznemiravanje i rastjerivanje divljači.
32. Radove obavljati samo danju kako bi se izbjeglo svjetlosno onečišćenje.

*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).*

### 6.1.6. Mjere zaštite bioraznolikosti

33. Da bi se smanjio negativan utjecaj na dio prisutnih stanišnih tipova potrebno je pri gradnji planirati i koristiti već postojeće ceste i putove kao pristup gradilištu.
34. 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.
35. Uklanjanje stabala na stacionaži od km 4+575 do km 4+725, km 24+530 do km 24+560 i km 26+080 do km 26+095 vršiti u periodu izvan pojačane aktivnosti većine vrsta, tj. uklanjati stabla od 15.7. do 1.3.
36. Radove na prijelazu preko vodotoka rijeke Vuke 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. Nakon završetka potrebno je sanirati dno i bočne strane tako da imaju istu kotu dna, nagib bočnih strana, širinu i nagib dna te protok kakve su imali prije početka radova,
37. Radove na području između stacionaža cca km 11+000 do km 18+000 provoditi s posebnim oprezom te ukoliko se nađe na nastambu hrčka obavijestiti nadležnu javnu ustanovu za stručne poslove zaštite prirode (Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Vukovarsko-srijemske županije)

38. 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).*

### 6.1.7. Mjere zaštite krajobraza

39. Sačuvati što je više moguće prirodnu vegetaciju na području građevinskog pojasa.
40. Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta, potrebno je dovesti u stanje što sličnije prvobitnom koliko to zahvat dozvoljava, odnosno sanirati tako da se svi zaostali elementi gradilišta uklone i površinski sloj tla dovede u stanje koje omogućuje što brže naseljavanje autohtone niske vegetacije.

*Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).*

### 6.1.8. Mjere zaštite kulturne baštine

41. Tijekom pripreme odnosno nakon iskolčenja, na cijeloj dužini definirane trase obaviti detaljni terenski pregled, osim na već utvrđenim lokalitetima.
42. Na svim utvrđenim lokalitetima provesti probno istraživanje (sondiranje), kako bi se definirale njihove granice rasprostiranja.
43. Obaviti cjelovito zaštitno istraživanje svih lokaliteta.
44. Tijekom izvođenja radova osigurati arheološki nadzor na početku i tijekom svih zemljanih radova na svim lokalcijama koje izlaze izvan definiranih i istraženih lokaliteta, budući da postoji realna mogućnost otkrića lokaliteta čije postojanje nije bilo moguće utvrditi terenskim pregledom. Prilikom strojnog iskopa od strane izvođača radova potrebno je koristiti nedestruktivne metode zemljanog iskopa koji omogućavaju kvalitetan arheološki nadzor i neometan pregled sloja ispod humusa.
45. Ukoliko se tijekom zemljanih radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja izvan do tada otkrivenih i istraženih lokaliteta, radove je potrebno obustaviti, zaštititi nalaze i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, koji će poduzeti potrebne mjere zaštite.

*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, 117/21, 114/22).*

### 6.1.9. 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 a manipulativne površine i transportne putove u blizini stambenih objekata za vrijeme sušnih dana (u slučaju jačeg prašenja) vlažiti.
47. Na lokaciji izgradnje predmetnog zahvata zabranjeno je spaljivanje otpada.

48. Redovito servisirati strojeve i vozila koja se koriste na gradilištu.

*Mjere zaštite zraka su u skladu s Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).*

### **6.1.10. Mjere zaštite od povećanih razina buke**

49. Gradilište organizirati na način da se smanji emisija buke u okoliš. Za građevinske radove koristiti malobučne strojeve i uređaje.
50. 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, 14/21) te čl. 14. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).*

### **6.1.11. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja**

51. Rasvjetu koja je u sklopu zahvata projektirati na način da se osigura potrebno osvjetljenje koristeći ekološki prihvatljive svjetiljke.
52. 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).*

### **6.1.12. Mjere gospodarenja otpadom**

53. Osigurati odgovarajuće prostore za odvojeno skladištenje otpada proizvedenog tijekom izgradnje.
54. Propisno urediti odgovarajuće prostore za odvojeno skladištenje otpada koji će se proizvesti tijekom izgradnje.
55. Kontrolirano gospodariti građevinskim otpadom odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje materijala na okolno tlo.

*Mjere gospodarenja otpadom propisane su u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21).*

56. Sav materijal iz iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima mora biti deponiran na za to predviđene lokacije, sukladno zakonskoj regulativi,
57. Materijal od viška iskopa koji nije mineralna sirovina i kojeg nastaje u minimalnim količinama, ugradit će se u radni pojas trase plinovoda.

*Mjere postupanja s materijalom od iskopa su u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) i Zakon o prostornom uređenju (N 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19).*

### **6.1.13. Mjere zaštite od iznenadnih događaja**

58. Primjenjivati sve propisane mjere zaštite od korozije.

59. Osigurati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.
60. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu u potencijalno kritičnoj lokaciji postići primjenom neke od sljedećih mjera, na stacionaži 24+940, blizina stambenih objekata u Bršadinu:
- ugradnja cijevi s povećanom debljinom stijenke,
  - 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.
61. Potrebno je pridržavati se svih sigurnosnih udaljenosti od objekata propisanih Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni promet („Narodne novine”, br. 53/91).

*Mjere zaštite od iznenadnih događaja propisane su u skladu sa Zakonom o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13) i Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).*

### 6.1.14. Mjere zaštite stanovništva

62. Na mjestima prolaska osi plinovoda u blizini izgrađenih i neizgrađenih građevinskih područja tehničkim mjerama osigurati ograničenja u planiranom korištenju prostora (unutar pojasa od 30 + 30 m od osi magistralnog plinovoda), dok pri prolasku osi trase u blizini izgrađenih površina i površina predviđenim za izgradnju objekata za boravak ljudi osigurati zaštitni pojas od 5+5 m od osi plinovoda s primjenom posebnih tehničkih mjera, koje će se definirati glavnim projektom.

## 6.2. Mjere zaštite tijekom korištenja

### 6.2.1. Mjere zaštite voda

63. Tehnološke nečistoće iz sakupljača direktno iz čistačke cijevi ispuštati u autocisternu.

*Mjera zaštite voda propisana je u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).*

### 6.2.2. Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

64. Poduzeti mjere sanacije ukoliko dođe do onečišćenja tla.

*Mjera je propisana u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).*

### 6.2.3. Mjere zaštite šumskih ekosustava

65. Provoditi redovno održavanje trase u svrhu sprječavanja širenja invazivnih drvenastih vrsta.



#### 6.2.4. Mjere zaštite krajobraza

66. Vršiti redovito održavanje površina uz planirane zahvate.

*Mjera zaštite je u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).*

#### 6.2.5. Mjere gospodarenja otpadom

67. Otpad od održavanja plinovoda predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
68. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

*Mjere gospodarenja otpadom propisane su u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21).*

#### 6.2.6. Mjere zaštite od iznenadnih događaja

69. Održavati pogonsku sigurnost plinovoda propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu priznatih pravila struke.
70. Prihvatljiv rizik po osobe i njihovu imovinu u potencijalno kritičnoj lokaciji postići primjenom sljedećih mjera, na stacionaži 24+940, blizina stambenih objekata u Bršadinu:
- 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.
71. Potrebno je pridržavati se svih sigurnosnih udaljenosti od objekata propisanih Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni promet („Narodne novine“, br. 53/91).

*Mjere zaštite od iznenadnih događaja propisane su u skladu sa Zakonom o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13) i Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).*

#### 6.2.7. Mjere zaštite stanovništva i naselja

72. 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 (NN 52/18– preuzeto iz SL 26/85).

### 6.3. 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 se za predmetni zahvat ne predlaže praćenje stanja okoliša.

## 6.4. Odnos nositelja zahvata s dionicima prije provedene procjene utjecaja na okoliš

Plinacro d.o.o. svoju suradnju i informiranost javnosti provodi putem obavješćivanja o stanju okoliša tijekom i nakon realizacije zahvata (gradnje i korištenja plinovoda) putem medija te putem vlastite web stranice ([www.plinacro.hr](http://www.plinacro.hr)). U tom smislu vodi politiku transparentnosti i otvorenosti za javnost.

Na taj način je u svakom trenutku moguće dobiti točnu informaciju od strane odgovornog osoblja za odnose s javnosti unutar Plinacro-a.

U tijeku izrade studije utjecaja na okoliš, nositelj zahvata je kontaktirao sljedeće institucije radi obavješćivanja o poduzimanju zahvata ili prikupljanja potrebnih materijala (potvrda, mišljenja, podloga za izradu studije i sl.):

- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i razvoj državnog značaja
- Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
- Vukovarsko-srijemska županija, Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša

## 7. NAZNAKE POTEŠKOĆA

U tijeku izrade Studije utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 500/50 bar 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 i 84/21)
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 podsliova, 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. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/2022)
16. 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**

17. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
18. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
19. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

#### **Šume i šumarstvo**

20. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
21. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
22. Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19)
23. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
24. Pravilnik o utvrđivanju naknade za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)

25. Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)

#### **Divljač i lovstvo**

26. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)  
27. 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)  
28. Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (NN 108/19)  
29. Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)

#### **Bioraznolikost**

30. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)  
31. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)  
32. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21),  
33. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)  
34. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)  
35. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

#### **Krajobraz**

36. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

#### **Kulturna baština**

37. 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, 117/21, 114/22.

#### **Klima**

38. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)  
39. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

#### **Zrak**

40. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)  
41. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)  
42. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)  
43. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)  
44. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)  
45. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)



46. Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16)

#### **Buka**

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

#### **Svjetlosno onečišćenje**

49. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

#### **Otpad**

50. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)  
51. Zakonu o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)  
52. Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)  
53. Pravilnik o gospodarenju otpadom (106/22)  
54. Zakon o prostornom uređenju (N 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19).

#### **Stanovništvo**

55. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (NN 52/18 – preuzeto iz SL 26/85)

#### **Promet**

56. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21 i 100/21)  
57. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)

#### **Akcidenti (požar-eksplozija)**

58. Zakon o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13)  
59. Pravilnik o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastruktura (NN 47/16)  
60. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)  
61. Zakon o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima (Sl. br. 64/73)  
62. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)  
63. 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.  
64. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (N.N. 35/94, 110/05 i 28/10)  
65. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. br. 62/94 i 32/97)  
66. 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)

67. Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalnim eksplozivnim atmosferama (NN br. 34/10)
68. Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16)
69. Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN br. 142/14)
70. Pravilnik o prijavljivanju tijela za ocjenjivanje sukladnosti (NN br. 34/11)
71. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13)
72. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (3/17)
73. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 57/20)
74. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, USRH 14/20)

## 8.2. Znanstvena i stručna literatura

### Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Osječko – baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16-ispravak, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)
2. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21 – pročišćeni tekst, 22/21 i 25/11 – pročišćeni tekst),
3. Prostorni plan uređenja Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09, 12/10, 12/12, 20A/18 i 8A/19-pročišćeni tekst)
4. Prostorni plan uređenja Grada Vukovara (Službeni vjesnik Grada Vukovara broj 1/06, 4/12, 11/15, 12/18 i 1/19-pročišćeni tekst)
5. Prostorni plan uređenja općine Trpinja (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 12/07, 5/11, 5/16, 8/19 i 15/19-pročišćeni tekst)
6. Prostorni plan uređenja općine Bogdanovci (Službeni vijesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/11)
7. Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenski kanal Dunav-Sava (Narodne novine 121/11)

### Geologija i hidrogeologija

8. Geološki elaborat za idejni projekt trase magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 800/75 bar" (GEO-CAD d.o.o. Zagreb, veljača 2009.god).
9. Magaš, N. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Osijek L34–86. – Geološki zavod, Zagreb (1986); Savezni geološki institut, Beograd, 72 str.
10. Studija „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGNF 2016.
11. Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)

### Tlo i poljoprivreda

12. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
13. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb

14. Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima. Državna uprava za zaštitu okoliša.
15. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke, gospodarenje. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb

### Šume

16. Vukelić J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu s planom upravljanja područjem ekološke mreže „Vukovarske dubrave“ za razdoblje 1.1.2019.-31.12.2028. (sažetak opisa šuma)

### Bioraznolikost i ekološka mreža

18. 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.
19. 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.
20. 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
21. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) (2016): Nacionalna klasifikacija staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb
22. 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.
23. 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.
24. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
25. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

### Krajobraz

26. 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

27. Dokumentacija Arheološkog odjela Muzeja Slavonije u Osijeku
28. Registar zaštićenih arheoloških nalazišta, Ministarstvo kulture RH

### Zrak

29. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, MGIOR, listopad 2020.

## Otpad

30. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. - 2022. godine na području Vukovarsko-srijemske županije za 2019. godinu, Vukovarsko-srijemska županija, Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša.
31. Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2020. godinu ("Županijski glasnik" broj 7/21.).
32. Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije za razdoblje do 2020. godine, Vukovarsko-srijemska županija.
33. Županijska razvojna strategija Osječko-baranjske županije do 2020. godine, Osječko-baranjska županija
34. Strategija razvoja općine Trpinja za razdoblje od 2020.-2024. godine, MICRO projekt d.o.o., veljača 2020.
35. Strategija razvoja općine Bogdanovci 2016. – 2020., SLAGALICA proizvodno uslužna zadruga, studeni 2016.

## Iznenadni događaji (požar)

36. European Gas pipeline Incident data Group (EGIG): 11th EGIG-report 1970-2016, March 2020.
37. Pipeline Risk Management Manual, Third Edition (M.H. Muhlbauer, Elsevier)
38. Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2019., MZOE
39. Izvješće o komunalnom otpadu za 2020. godinu, MZOE, listopad 2021.
40. Pregled podataka o gospodarenju građevnim otpadom u 2019. godini, MZOE, prosinac 2020.
41. Gospodarenje ambalažom i ambalažnim otpadom u 2019. godini – privremeno izvješće, HAOP

## 8.3. Internetski izvori podataka

1. <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (pristupljeno: 10.12.2021.)
2. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/> (pristupljeno 10.12.2021.)
3. Bioportal Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (2015)– Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode WMS/WFS servis. Dostupno na: <http://services.bioportal.hr/wms> i <http://services.bioportal.hr/wfs>, pristupljeno: 15.12.2021. ažurirano 10.11.2022.
4. Flora Croatica Database, Nikolić T. ur. (2021) - Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Dostupno na: URL <http://hirc.botanic.hr/fcd> ., pristupljeno: 15.12.2021 i ažurirano 10.11.2022..
5. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>, pristupljeno 15.12.2021.
6. Bioportal (<http://www.bioportal.hr/>) ; pristupljeno u prosincu 2021. i ažurirano 10.11.2022.
7. <http://javni-podaci.hrsume.hr/>

8. <https://sle.mps.hr/>
9. Web stranice Državnog zavoda za statistiku, Popis stanovništva 2011., Popis stanovništva 2001. godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/Popis/Hdefault.html>
10. <https://www.hgk.hr/pregled-gospodarstvavukovarsko-srijemske-zupanije-2019>
11. Geoportal kulturnih dobara RH: dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>,  
Pristupljeno 05. 01. 2022.
12. Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/#> / ; Pristupljeno 05. 01. 2022.
13. Registar onečišćavanja okoliša (ROO) (<http://roo.azo.hr/index.html> ; pristupljeno: siječanj 2022.)
14. <http://www.zuc-obz.hr/>
15. <https://www.zuc-vk.hr/>
16. <https://www.hzinfra.hr/>
17. <https://vodovod.com/>
18. <https://vgv.hr/>
19. <https://hgk.hr/zupanijska-komora-osijek>
20. <https://www.hgk.hr/pregled-gospodarstvavukovarsko-srijemske-zupanije-2019>



## 9. PRILOZI

### 9.1. Izvod iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI SUDJENIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Viskina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

KPS: 080183498

OTB: 6358853294

EUID: HRGR.080183498

TVRTKA:

12 OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju

11 OIKON d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

10 Zagreb (Grad Zagreb)  
Trg senjskih uskoka 1-2

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

22 oikon@oikon.hr

PRAVNI OSILIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRIMJET POSLOVANJA:

1 02	- POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
1 22.1	- Izdavačka djelatnost
1 71	- IZNAJMLJIVANJE STANOVANJA I OPOSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
1 72	- RACUNARNE I SRODNE DJELATNOSTI
1 *	- Kupnja i prodaja robe
1 *	- Obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i stranom tržištu
1 *	- Zastupanje inozemnih tvrtki
1 *	- Obavljanje istraživanja, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu
1 *	- Izrada studija utjecaja na okoliš i ekološka istraživanja, mjerenja i opazanja, izrada projekata zaštitne kontrole i kontrole zagađivanja, te geološke i istražne djelatnosti i izrada geodetskih elaborata i podloga
1 *	- Izrada planova kultivacijskog uređanja, i izvođenje radova na uređenju okoliša
2 01	- POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
2 52.72	- Ostale rekreativne djelatnosti, d. n.
2 *	- gradnje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
2 *	- iznajmljivanje zračnih prijevoznih sredstava s posadom
2 *	- izrada i revizija ljetno-gospodarskih osnovica, te programa zaštite i uzgoja divljači
2 *	- stručni poslovi zaštite okoliša
3 33	- Posredovanje multimedijalnih, glasovnih i optičkih instrumenata te optika
3 73.1	- Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima

Izradio: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06

Stranica: 1 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI SUDJENIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Viskina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

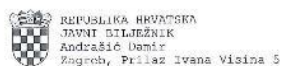
SUBJEKT UPISA

PRIMJET POSLOVANJA:

3 74.13	- Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
3 74.14	- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
3 *	- Izvođenje istraživačkih radova u inozemstvu i ustupanje inventičijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj
3 *	- javni i cestovni prijevoz putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
3 *	- obavljanje poslova stručnog obrazovanja radi stjecanja znanja i usavršavanja u provođenju zaštite okoliša
3 *	- izrada tehničke dokumentacije za istraživanje vodanja i proučavanje kamena i mineralnih sirovina
4 *	- Poslovi iz područja hidrografske djelatnosti kao što su hidrografska izmjera mora, marinska geodazija i snimanje objekata u prirodi, mora, morskom dnu i podmorju
4 *	- Stručni poslovi zaštite prirode
4 *	- Stručni poslovi zaštite zraka uključujući i praćenje kvalitete zraka te emisija u zraku
4 *	- Stručni poslovi zaštite od buke
4 *	- Pružanje usluga izrade detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
16 *	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
21 *	- stručni poslovi pristupnog uređenja
21 *	- usluge informacijskog društva
21 *	- izrada i održavanje web stranica
21 *	- popravak računala i komunikacijske opreme
21 *	- popravak elektroničke i optičke opreme
21 *	- djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje
21 *	- djelatnost upravljanja projektom gradnje
21 *	- djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
21 *	- snimanje iz zraka
21 *	- izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
21 *	- izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
21 *	- izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
21 *	- izrade elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
21 *	- izrada elaborata izmjere
21 *	- izrada elaborata tehničke reambulacije
21 *	- izrada elaborata provođenja katastarskog plana u digitalni oblik
21 *	- izrada elaborata provođenja digitalnog katastarskog plana u radnom strukturu
21 *	- izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
21 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
21 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnosti
21 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog provođenja katastarskih čestica zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnosti

Izradio: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06

Stranica: 2 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI GILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUBSKOG REGISTRA

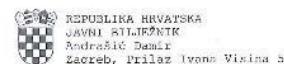
SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |    |       |   |
|----|-------|---|
| 3  | 74.13 | - tehnički i tehnološki znanostima  |
| 3  | 74.14 | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mišljenja   |
| 3  | *     | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem  |
| 3  | *     | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj  |
| 3  | *     | - javni i cestovni prijevoz putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu   |
| 3  | *     | - obavljanje poslova stručnog obrazovanja radi stjecanja znanja i usavršavanja u provođenju zaštite okoliša   |
| 3  | *     | - izrada tehničke dokumentacije za istraživanje vodonja i prerađu kamena i mineralnih sirovina  |
| 4  | *     | - Poslovi iz područja hidrografske djelatnosti kao što su hidrografska izmjera mora, marinska geodetizacija i snimanja objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju |
| 4  | *     | - Stručni poslovi zaštite prirode   |
| 4  | *     | - Stručni poslovi zaštite zraka uključujući i praćenje kvaliteta zraka te emisije u zraku   |
| 4  | *     | - Stručni poslovi zaštite od buke   |
| 4  | *     | - Pružanje usluga izrade detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola   |
| 16 | *     | - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrada i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi                                  |
| 21 | *     | - stručni poslovi prostornog uređenja   |
| 21 | *     | - usluge informacijskog društva   |
| 21 | *     | - izrada i održavanje web stranica  |
| 21 | *     | - popravak računala i komunikacijske opreme   |
| 21 | *     | - popravak elektroničke i optičke opreme  |
| 21 | *     | - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje   |
| 21 | *     | - djelatnost upravljanja projektom gradnje  |
| 21 | *     | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize  |
| 21 | *     | - snimanje iz zraka   |
| 21 | *     | - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata   |
| 21 | *     | - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata   |
| 21 | *     | - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata  |
| 21 | *     | - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova  |
| 21 | *     | - izrada elaborata izmjere  |
| 21 | *     | - izrada elaborata tehničke reambulacije  |
| 21 | *     | - izrada elaborata provođenja katastarskog plana u digitalni oblik  |
| 21 | *     | - izrada elaborata provođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu  |
| 21 | *     | - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana   |
| 21 | *     | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta  |
| 21 | *     | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnosti  |
| 21 | *     | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog provođenja katastarskih čestica zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnosti        |

Izrađeno: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06

Stranica: 2 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI GILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUBSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 21 | * | - proizvodnja brašna i stavljanje brašna na tržište  |
| 21 | * | - potvrđivanje pokladnosti sa specifikacijom proizvoda   |
| 21 | * | - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarstva u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika |
| 21 | * | - proizvodnja sadnog materijala  |
| 21 | * | - uzgoj ukrasnog bilja   |
| 21 | * | - uređenje i održavanje krajolika  |

OSNOVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |    |  |
|----|--|
| 13 | Dalibor Matić, OIB: 30413316747  |
| 9  | - član društva   |
| 19 | PRO SILVA d.o.o. za gospodarenje šumama, pod MBS: 080665001, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 45213714363 |
| 19 | - član društva   |
| 19 | Vladimir Kušan, OIB: 23239518387   |
| 19 | - član društva   |
| 19 | Željko Koren, OIB: 26011255807   |
| 19 | - član društva   |
| 19 | Crkvenica, Gorica braće Cvetić 16  |
| 19 | - član društva   |
| 19 | Josip Križan, OIB: 75101401754   |
| 19 | - član društva   |
| 19 | Sesvete, Ulica Andrija Ambrasića 9   |
| 19 | - član društva   |

OSOBNI OVLAŠTENJE ZA ZASTUPANJE:

- |    |   |
|----|---|
| 11 | Željko Koren, OIB: 26011255807                                    |
| 11 | - prokurist   |
| 18 | Dalibor Matić, OIB: 30413316747                                   |
| 18 | - direktor  |
| 18 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, od 02.05.2016. godine |
| 18 | Vladimir Kušan, OIB: 23239518387                                  |
| 18 | - član društva  |

TEMELJITI KAPITAL:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 4 | 500.000,00 kuna |
|---|-----------------|

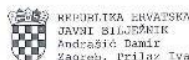
PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od |
|---|--|

Izrađeno: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06

Stranica: 4 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI ILIJESTNIK  
Andrešić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Viskina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI OSNOVI:  
Osnivački akt:

- 17.11.1997. godine  
2. Temeljni akt društva, Društveni ugovor o osnivanju od 17.11.1997. odlukom članova društva od 30.11.1999. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 30.11.1999. Temeljni akt Društva novi Društveni ugovor o osnivanju od 30.11.1999. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
3. Temeljni akt društva, Društveni ugovor od 30.11.1999. odlukom članova društva od 04.04.2003. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 04.04.2003.god. Temeljni akt društva, novi Društveni ugovor od 04.04.2003. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
4. Temeljni akt društva, Društveni ugovor o osnivanju od 04.04.2003.god. odlukom članova društva od 24.05.2004.god. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 24.05.2004.god. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor o osnivanju od 24.05.2004.god. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
6. Društveni ugovor o osnivanju od 24. svibnja 2004. godine izmijenjen je u cijelosti odlukom jedinog člana društva od 16. rujna 2005. godine te je sastavljen u obliku izjave o osnivanju, koja je sada jedina važeća.
7. Postojeća Izjava o osnivanju preimenovana je odlukom članova društva od 19. svibnja 2006. godine u Izjavu o osnivanju koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.
11. Izjava o osnivanju od 19.05.2006. godine ukinuta je odlukom članova društva od 24.05.2012. godine, te je u cijelosti zamijenjena novim Društvenim ugovorom. Tekst Društvenog ugovora od 24.05.2012. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.
16. Odlukom članova društva od 27.10.2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 24.05.2012. godine u odredbi o predmetu poslovanja (članak 4.). Tekst Društvenog ugovora od 27.10.2014. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.
18. Društveni ugovor od 27.10.2014. godine, izmijenjen je odlukom članova društva od 02.05.2016. godine u cijelosti. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 02.05.2016. godine dostavljen je sudu i uloža u zbirku isprava.
21. Temeljni akt društva, Društveni ugovor od 02.05.2016. godine odlukom članova društva od 05.04.2018. godine u cijelosti je ukinut i zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 05.04.2018. godine. Temeljni akt društva, Društveni ugovor od 05.04.2018. godine je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

4. Odlukom članova od 24.05.2004.god. povećan je temeljni kapital društva za: 19.000,00 Kn za: 481.000,00 Kn za: 500.000,00 Kn. Temeljni kapital povećan je iz imovine Društva. Temeljni kapital je u cijelosti unesen u Društvo. Preuzeti su svi temeljni ulogi.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	06.03.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Izrađeno: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06  
Stranica: 5 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI ILIJESTNIK  
Andrešić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Viskina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- |      |  |
|------|--|
| 22 * | - istraživanja i stručni poslovi u području<br>matskevodnog i morskog ribarstva i ekologije kopnenih<br>voda |
| 22 * | - turističke usluge u nautičkom turizmu  |
| 22 * | - turističke usluge u zdravstvenom turizmu   |
| 22 * | - turističke usluge u kongresnom turizmu   |
| 22 * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma   |
| 22 * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu,<br>uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi     |
| 22 * | - Samoposjednika te ribolovnom turizmu   |
| 22 * | - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)  |
| 22 * | - usluge turističkog rođenja   |
| 22 * | - usluge iznajmljivanja opreme za sport i rekreaciju<br>turistima i obveze pružatelja usluge                 |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RRD TL	Datum	Naziv suda
0001 TL-37/4917-1	02.01.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 TL-99/7532-2	09.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 TL-03/2954-2	14.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 TL-04/5564-5	22.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0005 TL-04/5564-7	24.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006 TL-05/8683-2	30.09.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0007 TL-06/5899-2	14.06.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0008 TL-06/4228-2	03.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009 TL-10/13564-2	23.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0010 TL-11/6991-4	06.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0011 TL-12/9649-2	13.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0012 TL-12/9649-4	03.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0013 TL-14/5131-3	06.03.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0014 TL-14/13150-3	02.06.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0015 TL-14/22188-4	06.10.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0016 TL-14/24721-2	11.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0017 TL-16/15245-3	13.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0018 TL-16/15524-2	31.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0019 TL-16/15839-2	14.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0020 TL-16/14639-2	15.05.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0021 TL-16/19626-2	12.06.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0022 TL-20/1076-2	13.03.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis
eu	/	elektronički upis

Izrađeno: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06  
Stranica: 6 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUDJEK: UPIS

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBD	Dr	Datum	Naziv suda
01	/	30.06.2016	elektronički upis
02	/	30.06.2017	elektronički upis
03	/	29.06.2018	elektronički upis
04	/	30.04.2019	elektronički upis
05	/	06.03.2020	elektronički upis

Pristojba: \_\_\_\_\_

Nagrada: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

Za javnog bilježnika  
prisjednik  
Dražen Markus



Izrađeno: 2020-04-06 09:51:18  
Podaci od: 2020-04-06

Stranica: 7 od 7

Ja, javni bilježnik DAMIR ANDRAŠIĆ, Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5, temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po nalogu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana izvršio elektroničkim putem.

iz d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

OIKON d.o.o., MBS 080183498, OIB 63588853294, ZAGREB, GRAD ZAGREB, Trg senjskih uskoka 1-2

Izvadak se sastoji od 7 stranica.

Javnobilježnička pristojba za ovjenu po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 12,00 kn.

Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPTT započnuta iznos od 35,00 kn uvećana za PDV u iznosu od 8,75 kn.


Broj: OV-2713/2020  
Zagreb, 06.04.2020.



prisjednik  
Dražen Markus  
Javni bilježnik  
DAMIR ANDRAŠIĆ



## 9.2. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša

<div data-bbox="436 343 660 470"><p>REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA</p></div> <div data-bbox="459 510 683 558"><p>Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Sektor za procjenu utjecaja na okoliš</p></div> <div data-bbox="459 566 649 622"><p>KLASA: UP/I 351-02/13-08/84 URBROJ: 517-03-1-2-20-23 Zagreb, 30. listopada 2020.</p></div> <div data-bbox="459 630 1030 718"><p>Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:</p></div> <div data-bbox="694 742 795 758"><p>RJEŠENJE</p></div> <div data-bbox="481 790 1030 1189"><p>I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 6358853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:</p><ol style="list-style-type: none"><li>Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.</li><li>Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.</li><li>Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.</li><li>Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.</li><li>Izrada programa zaštite okoliša.</li><li>Izrada izvješća o stanju okoliša.</li><li>Izrada izvješća o sigurnosti.</li><li>Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.</li><li>Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.</li></ol></div> <div data-bbox="705 1204 784 1220"><p>Stranica 1 od 3</p></div>	<div data-bbox="806 303 1030 359"><p>PRIMLJENO 05.11.2020. / 114-0</p></div> <div data-bbox="1209 327 1780 869"><ol style="list-style-type: none"><li>Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.</li><li>Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.</li><li>Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.</li><li>Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.</li><li>Praćenje stanja okoliša.</li><li>Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.</li><li>Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.</li><li>Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.</li><li>Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Priatelj okoliša“.</li></ol><p>II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/13-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-20-21 od 9. lipnja 2020. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.</p><p>III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.</p><p>IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.</p><p>V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.</p></div> <div data-bbox="1433 909 1556 925"><p>Obrazloženje</p></div> <div data-bbox="1209 949 1780 1117"><p>Ovlaštenik OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-21 od 9. lipnja 2020. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Kod ovlaštenika nisu više zaposlene dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. te ovlaštenik traži njihovo brisanje s popisa. Za novog djelatnika Zorana Poljanca, mag.educ.biol. traži se uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka u svojstvu voditelja stručnih poslova pod rednim brojevima: 1.,2.,8.,9.,10.,11.,12.,14., 15.,16.,20.,21.,23.,25. i 26.) te u svojstvu stručnjaka za poslove pod rednim brojem: 6., 22. i 24. iz članka 40. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon).</p></div> <div data-bbox="1209 1125 1780 1181"><p>U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službeno evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnika Zorana Poljanca.</p></div> <div data-bbox="1456 1204 1534 1220"><p>Stranica 2 od 3</p></div>



Djelatnice dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. se brišu sa popisa ovlaštenika.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



#### DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik</b> <b>ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-23 od 30. listopada 2020. godine</b>		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavka 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNICI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju posebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Edin Lugić, mag.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Željko Koren, dipl.ing.grad. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.

9. Izrada programa zaštite okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahtjeve za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš niti ocjene o potrebi procjene	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, mag.ing.prosp.arch Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol

15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Edin Lugić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Edin Lugić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol Ana Danić, mag.biol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
22. Praćenje stanja okoliša	Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Božica Sorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, magt.oecol.et.prot.nat. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. Ana Danić, mag.biol. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. dr.sc. Božica Sorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" znaka EU Ecolabel.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. dr. sc. Božica Sorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Priatelj okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.sum. Dalibor Hatić, dipl.ing.sum. dr. sc. Božica Sorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.

## 9.3. Ovlaštenje tvrtke Dvokut ecro d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136  
URBROJ: 517-03-1-2-20-19  
Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
  4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
  5. Izrada programa zaštite okoliša,
  6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  7. Izrada izvješća o sigurnosti,

Stranica 1 od 3

PRIMLJENO 20-02-2020

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
  12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti,
  14. Praćenje stanja okoliša,
  15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Stranica 2 od 3



Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeron Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO OKOLIŠA I KLIMAT  
ZAGREB  
14.12.2020.

Davorica Maljak

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

#### DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (Rt, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Gecić, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Gecić, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.



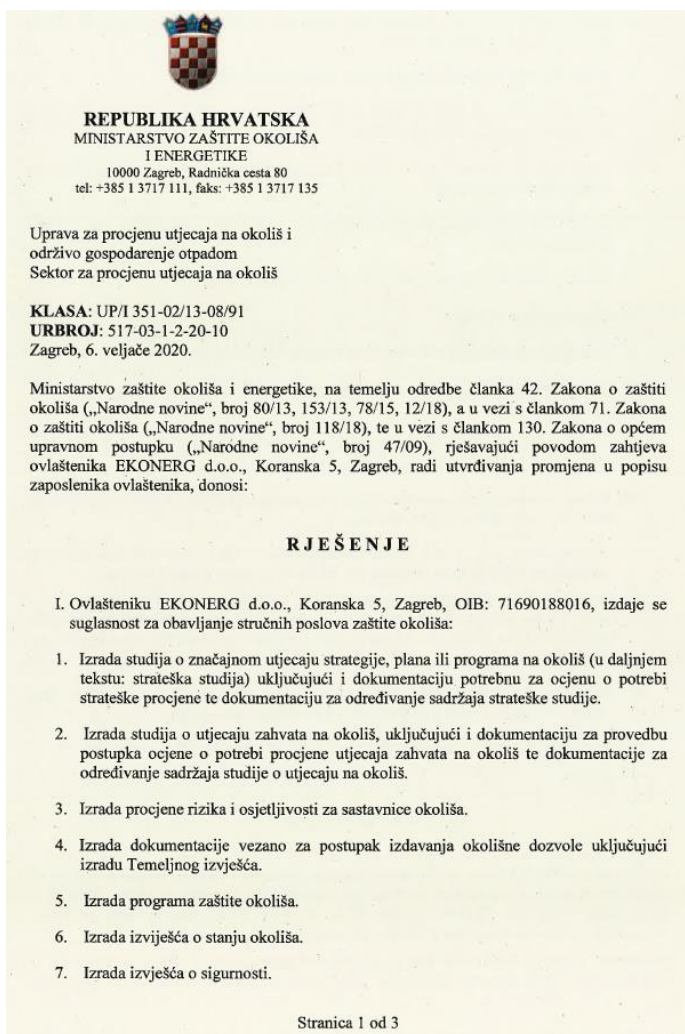
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.	Najla Baković, mag. oecol. mr. sc. Ines Rožanić
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.	Najla Baković, mag. oecol.

10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.	Najla Baković, mag. oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike Najla Baković, mag. oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.	Najla Baković, mag. oecol.

21. Procjena šteta nastalih u okolištu uključujući i prijeteeće opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling. Najla Baković, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra ončišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol.

24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling	Najla Baković, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling	Najla Baković, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoling., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling	Najla Baković, mag.oecol.

## 9.4. Ovlaštenje tvrtke Ekonerg d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
  10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
  12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
  13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti.
  14. Praćenje stanja okoliša.
  15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

Stranica 2 od 3



tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.sum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekoner d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

#### VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak  
*Davorka Maljak*

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

#### DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, stijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.sum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.sum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić-Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hećer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hećer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.



STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;



## 9.5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim je utvrđeno da za namjeravani zahvat nije potrebna izrada Glavne ocjene



Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem članka 30. stavka 4. vezano za članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), povodom zahtjeva nositelja zahvata PLINACRO d.o.o., Savska cesta 88A, HR-10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500-50 bar“ nakon provedenog postupka, donosi

### RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat „Magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500-50 bar“ nositelja zahvata PLINACRO d.o.o., Savska cesta 88A, HR-10020 Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

### Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), Uprava za zaštitu prirode, zaprimilo je 13. listopada 2021. godine zahtjev nositelja zahvata nositelja zahvata PLINACRO d.o.o., Savska cesta 88A, HR-10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Magistralni plinovod Osijek – Vukovar DN 500-50 bar“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podatci o nositelju zahvata, podatci o lokaciji zahvata s kratkim opisom i kartografskim prikazima.

U provedbi postupka Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju i podatke o ekološkoj mreži te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom ja planirana izgradnja magistralnog plinovoda Osijek - Vukovar DN 500-50 bar. Obuhvat planiranog plinovoda proteže se kroz dvije županije, Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske. Početna točka planiranog plinovoda nalazi se na lokaciji postojeće mjerno-redukcijske stanice Osijek dok će krajnja točka biti mjerno-redukcijska stanica Vukovar. Prije polaganja plinovoda na terenu će se uspostaviti radni pojas na kojem će se ukloniti raslinje za potrebe nesmetane izgradnje plinovoda. Nakon uspostave radnog pojasa polagat će se cijevi cjevovoda. Polaganje cjevovoda duž trase planira se izvoditi na četiri načina i to: polaganje u pripremljeni rov, polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima, usmjereno bušenje s pružnim transportom i prelazak rijeke Vuke. Polaganje cijevi u pripremljeni rov primjenjivat će se na slobodnim površinama gdje je moguć pristup s površine. Rov za polaganje cjevovoda bit će minimalne dubine 110 cm. Po završetku radova radni pojas dovesti će se u prvotno stanje prekrivanjem zemljom iz iskopa. Polaganje u pripremljeni rov na mjestu križanja trase s vodotocima obuhvaća prvo izradu zaštitnog, uzvodnog nasipa od materijala iz iskopa rova nakon čega se izvodi ispuštanje vode i izrada rova za polaganje cjevovoda. Nakon polaganja vodovoda zatrpava se rov uz pažnju za zaštitnu izolaciju. Na kraju se uklanjaju zaštitni zemljani nasipi i regulira se normalni protok. Bušenje s pružnim transportom primijenit će se kod prolaza ispod prometnice. Za prijelaz trase planiranog plinovoda preko rijeke Vuke koristit će se metoda prekopa. Prvo će se izraditi zaobilazni manji vodotok zatim će se pripremiti obala nakon čega će se vršiti iskop vodotoka na definiranu dubinu te se pripremljena cijevna lira polaže na dno vodotoka. Nakon polaganja cijevi zatrpat će se rov i vratiti korito rijeke Vuke i zaobilazni vodotok u prvotno stanje. Plinovod će biti izgrađen od čeličnih cijevi DN 500. Predviđene su dvije blokadne stanice BS Klisa i BS Trpinja. Predviđene su i dvije otpremno-prihvatne čistačke stanice, na početku trase Osijek i na kraju trase Vukovar. Nakon polaganja cjevovoda i uređenja trase, cjevovod će se označiti sa zračnim oznakama i trasirkama. Ukupna duljina magistralnog plinovoda iznositi će oko 29 271 km.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR200372 Dunav - Vukovar i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje oboje na jednakoj udaljenosti od oko 1,16 km. POP HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. g. Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/13). POVS HR200372 Dunav - Vukovar je kao područje od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljeno u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2021/161 od 21. siječnja 2021. o donošenju četrnaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju. Predmetni POVS prvotno je potvrđen provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. godine (OJ L 18, 23.1.2015).

Budući da se lokacija magistralnog plinovoda nalazi izvan područja ekološke mreže, neće doći do zauzeća ciljnih stanišnih tipova POVS-a HR200372 Dunav – Vukovar. Vezano za ciljne vrste POVS-a HR200372 Dunav – Vukovar većina vrsta navedenog područja ekološke mreže vezana je svojom ekologijom za vodena staništa rijeke Dunav. Pošto se na području zahvata uglavnom nalazi stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina te da trasa cjevovoda mjestimično prolazi blizu naselja može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja. Sagledavanjem mogućih utjecaja na ciljne vrste POP HR1000016 Podunavlje i donje

Podravlje, nisu utvrđeni negativni utjecaji radi smještaja i značajki zahvata sagledanih u odnosu na ekologiju ciljnih vrsta ptica. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uzevši u obzir lokaciju planiranog zahvata izvan područja ekološke mreže, kao i lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na navedeno područje ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje kojim je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva.

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. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. PLINACRO d.o.o., Savska cesta 88A, HR-10020 Zagreb (R s povratnicom);
2. Oikon d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb (R s povratnicom);
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (elektroničkom poštom: [pisarnica.dzrh@dzrh.hr](mailto:pisarnica.dzrh@dzrh.hr));
4. U spis predmeta, ovdje

## 9.6. Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,  
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/21-02/55  
URBROJ: 531-06-02-03/06-22-5  
Zagreb, 01.02.2022.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, OIB: 95093210687, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), na temelju članka 80. stavka 2. točka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09, 110/21), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka DVOKUT - ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

### POTVRDU

o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

za zahvat u prostoru: Izgradnja Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar na području Grada Osijeka u Osječko-baranjskoj županiji i na području Grada Vukovara, Općine Trpinja i Općine Bogdanovci u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u Elaboratu usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat: Izgradnja Magistralnog plinovoda Osijek-Vukovar DN 500/50 bar, izrađen po tvrtki DVOKUT - ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, iz studenog 2021. godine, voditelj izrade: Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.
- II. Predmetni zahvat u prostoru, u pogledu namjene, usklađen je sa sljedećim prostornim planovima:
  - Prostornim planom područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava („Narodne novine“, broj 121/11.),
  - Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, broj 07/02., 08/07., 09/07., 09/11., 19/14., 14/20., 5/21.-pročišćeni tekst, 22/21.),
  - Prostornim planom Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik Osječko-baranjske županije“, broj 1/02., 4/10., 3/16., 5/16. i 6/16.-pročišćeni plan, 5/20., 7/20.-pročišćeni plan, 1/21. i 3/21.-pročišćeni plan),
  - Prostornim planom uređenja Grada Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka“, broj 8/05., 5/09., 17A/09.-ispr., 12/10., 12/12., 20A/18. i 8A/19.-pročišćeni tekst),

- Prostornim planom uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik Grada Vukovara“, broj 01/06., 04/12., 11/15., 12/18. i 1/19.-pročišćeni tekst),
- Prostornim planom uređenja Općine Trpinja („Službeni glasnik Vukovarsko-srijemske županije“, broj 12/07., 5/11., 5/16., 8/19. i 15/19.-pročišćeni tekst),
- Prostornim planom uređenja Općine Bogdanovci („Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije“, broj 11/04., 12/04. i 13/12.),
- Generalnim urbanističkim planom Grada Osijeka („Službeni glasnik Grada Osijeka“, broj 5/06., 12/06.-ispravak, 1/07.-ispravak, 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispravak, 4/13.-ispravak, 7/14., 11/15., 5/16.-ispravak, 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.).

- III. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke II. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i posebnih propisa.



#### DOSTAVITI:

1. DVOKUT - ECRO d.o.o.  
HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37,
2. U spis, ovdje.