datum / travanj 2022.

nositelj zahvata / Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ RAZRADE I EKSPLOATACIJE PLINSKOG POLJA CERIĆ**

DVOKUT ECRO d.o.o. / Trnjanska 37, Zagreb, Hrvatska / www.dvokut-ecro.hr

Nositelj zahvata:	**Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.** Ulica kneza Branimira 71/E, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	**DVOKUT-ECRO d. o. o.** Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ RAZRADE I EKSPLOATACIJE PLINSKOG POLJA CERIĆ**
Narudžbenica:	N127_20
Verzija:	Nakon 1. sjednice
Datum:	travanj 2022.
Poslano:	27. 05. 2022., Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja

Voditelj izrade:	***Tomislav Hriberšek, mag. geol., ovl. geol.*** *Uvod, A, B, C.1.1., C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., C.1.13., C.2., C.3., C.4., D.1.1., D.1.9., D.1.12., D.1.14., D.1.15., D.2., D.3., D.4., D.5., D.6., E.1., E.2., E.3., F.*
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	***Ines Geci, mag.geol., ovl. geol.*** *C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., C.1.13., D.1.9., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.*** ***Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.,ovl.kr.arh.*** ***Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.*** *C.1.3., C.1.4., D.1.4., D.1.5., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.*** ***Najla Baković, mag. oecol.*** ***Tajana Uzelac Obradović mag. biol.*** *C.1.5., D.1.6., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl.i.š.*** *C.1.6., D.1.7, D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.*** *C.1.7., D.1.8., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.*** *D.1.14., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist.*** *C.1.4., D.1.5., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.*** *C.1.2., D.1.2., D.1.3., D.1.13., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming.*** ***Marijana Bakula, mag. ing. cheming.*** *C.1.14., C.1.15., C.1.16., D.1.10., D.1.11., D.3., D.7., E.1., E.2.*
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	***Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust*** ***Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys*** ***Vanja Karpišek, univ. spec.oecoing.*** *C.1.14., C.1.15., C.1.16., D.1.10., D.1.11., D.3., D.7., E.1., E.2.* ***Tereza Horvat, univ. bacc. oec.*** *C.1.1., D.1.1., D.3., D.7., E.1., E.2*

Konzultacije i podaci:	***Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.*** *Ulica kneza Branimira 71/E, 10000 Zagreb* ***Fika Eco d. o. o.*** *Ulica Antuna Gustava Matoša 1, 10 310 Ivanić-Grad*
Direktorica:	***Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.***

S A D R Ž A J

UVOD **14**

A. OPIS ZAHVATA **16**

A.1. PROCJENA VOLUMENA RESURSA ... 26

A.1.1. PARAMETRI PROCJENE ... 26

A.1.2. METODA PROCJENE ... 27

A.2. KARAKTERIZACIJA LEŽIŠTA I LEŽIŠNIH FLUIDA ... 28

A.2.1. POČETNI TLAK I TEMPERATURA ... 28

A.2.2. KARAKTERISTIKE LEŽIŠNH FLUIDA I PVT ODNOSI LEŽIŠNIH FLUIDA ... 29

A.2.3. HIDRODINAMIČKA KARAKTERIZACIJA LEŽIŠTA ... 33

A.3. DINAMIKA PRIDOBIVANJA LEŽIŠNIH FLUIDA I PRIDOBIVE REZERVE ... 35

A.3.1. RASKRIVANJE LEŽIŠTA BUŠOTINOM CERIĆ-1 ... 35

A.3.2. DINAMIKA PRIDOBIVANJA ... 35

A.3.3. PREDVIĐENE METODE OSTVARIVANJA DODATNOG ISCRPKA ... 37

A.3.4. KONAČNI ISCRPAK ... 37

A.4. IZRADA I OPREMANJE BUŠOTINE ... 37

A.4.1. KRATKI OPIS I KARAKTERISTIKE BUŠAĆEG POSTROJENJA ... 37

A.4.2. IZRADA BUŠOTINE ... 41

A.4.3. OPREMANJE BUŠOTINE ... 46

A.4.4. OPIS BUŠOTINSKOG RADNOG PROSTORA SA ZONAMA OPASNOSTI OD EKSPLOZIJE ... 48

A.4.5. VRSTE I KOLIČINE OTPADA TIJEKOM IZRADE I OPREMANJA BUŠOTINE I NJEGOVO ZBRINJAVANJE ... 48

A.5. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA RJEŠENJA NAFTNO-RUDARSKE OPREME ZA PRIDOBIVANJE I SABIRANJE PRIRODNOG PLINA ... 49

A.5.1. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE SUSTAVA ZA PRIDOBIVANJE I SABIRANJE PRIRODNOG PLINA S PRORAČUNOM KAPACITETA I ODABIROM OPREME ... 49

A.5.2. SMJEŠTAJ NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA ... 53

A.5.3. TRANSPORT LOKALNIM CJEVOVODIMA OD BUŠOTINE DO TOČKE ISPORUKE ... 53

A.5.4. OPSKRBA POGONSKOM/ELEKTRIČNOM ENERGIJOM ... 55

A.5.5. RJEŠENJE RASVJETE, SIGNALIZACIJE I SISTEM VEZA ... 55

A.5.6. ORGANIZACIJA RADA, SREDSTVA RADA I RADNA SNAGA ... 55

A.5.7. UPRAVLJANJE I NADZIRANJE PROCESA ... 56

A.5.8. POSEBNE MJERE ZAŠTITE TIJEKOM EKSPLOATACIJE ... 56

A.6. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA RJEŠENJA ZA GRADNJU NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA ... 57

A.6.1. DETALJNI OPIS TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA ... 57

A.7. PLAN SANACIJE ... 57

B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA 61

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU 63

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ 63

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO 63

C.1.2. INFRASTRUKTURA 66

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE 76

C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA 84

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BIORAZNOLIKOST I EKOLOŠKA MREŽA 100

C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO 112

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE 119

C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE 126

C.1.9. INŽENJERSKOGEOLOŠKE ZNAČAJKE 142

C.1.10. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE 143

C.1.11. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE 148

C.1.12. VODNA TIJELA 152

C.1.13. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE 157

C.1.14. KVALITETA ZRAKA 160

C.1.15. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI 161

C.1.16. KLIMATSKE PROMJENE 165

C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA PROSTORNO PLANSKOJ DOKUMENTACIJI 173

C.2.1. PROSTORNI PLAN VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE 173

C.2.2. ANALIZA I ZAKLJUČAK PROSTORNIH PLANOVA LOKALNE RAZINE 227

C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA 229

C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ 229

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 231

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 231

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI 231

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV 232

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU 233

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ 233

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU 237

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BIORAZNOLIKOST I EKOLOŠKU MREŽU 238

D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO 240

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE 244

D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA 247
D.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA 249
D.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA 250
D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA 258
D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE 259
D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM 262
D.1.15. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA 263
D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA 266
D.3. OVAKVO POSTUPANJE PREDUVJET JE SMANJENJA TRAJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ PRILIKOM PRESTANKA KORIŠTENJA I UKLANJANJA RUDARSKIH OBJEKATA.KUMULATIVNI UTJECAJI 266
D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA 272
D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 272
D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ 273
D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE 273
E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE 279
E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 279
E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE 279
E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA 282
E.1.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA 283
E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 285
E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ 285
F. NAZNAKA POTEŠKOĆA 289
G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE 289
G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA 289
G.2. POPIS LITERATURE 289
H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA 293
I. DODACI 296

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz A-1: Planirani zahvati na digitalnoj ortofoto podlozi 17

Grafički prikaz A-2: Planirani zahvati na topografskoj podlozi 18

Grafički prikaz A-3: Planirani zahvati na digitalnoj ortofoto podlozi 20

Grafički prikaz A-4: BRP bušotine Cerić – 1 na katastarskoj podlozi 22

Grafički prikaz A-6: Planirana plinska stanica 23

Grafički prikaz A-7: Mjerenje tlaka u statičkim uvjetima 29

Grafički prikaz A-8: Mjerenje temperature u statičkim uvjetima 29

Grafički prikaz A-9: Fazni dijagram plina s bušotine Cerić-1 31

Grafički prikaz A-10: Protok plina i tlak na dnu bušotine 34

Grafički prikaz A-11: Log-log plot, model parcijalne penetracije (2P) 34

Grafički prikaz A-12: Dinamika proizvodnje ležišta Cerić$_1$ do iscrpka 65% (2P) 36

Grafički prikaz A-13: Dinamika proizvodnje ležišta Cerić$_1$ do iscrpka 70% (3P) 37

Grafički prikaz A-14: Shematski prikaz bušaćeg postrojenja 38

Grafički prikaz A-15: Shematski prikaz isplačnog sustava bušaćeg postrojenja National-402 41

Grafički prikaz A-16: Shematski prikaz bušotinske glave bušotine Cerić-1 43

Grafički prikaz A-17: Situacijski prikaz sustava za sabiranje prirodnog plina 50

Grafički prikaz A-18: Shema opreme proizvodne bušotine Cerić-1 51

Grafički prikaz A-19: Grafikon organizacije rada 56

Grafički prikaz A-20: Skica trajnog napuštanja proizvodne bušotine Cerić-1 59

Grafički prikaz C-1: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata 68

Grafički prikaz C-2: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2018.) 70

Grafički prikaz C-3: Krajobrazni uzorci na području eksploatacijskog polja Cerić 81

Grafički prikaz C-4: Krajobrazna struktura na području eksploatacijskog polja Cerić 83

Grafički prikaz C-5: Prikaz trase istraživanja i lokacija nalazišta terenskog pregleda 84

Grafički prikaz C-6: Prikaz kulturnih dobara na području zahvata, *Izvor: PPUO Bogdanovci, PPUO Nuštar, PPUO Stari Jankovci, PPUG Vinkovci* 86

Grafički prikaz C-7: *Snimljeni profili na području lokaliteta Gatina* 89

Grafički prikaz C-8: *Izdvojene anomalije na području Gatina* 90

Grafički prikaz C-9: *Snimljeni profili na području lokaliteta plinska stanica* 91

Grafički prikaz C-10: *Osrednjeni vremenski prerez 50-80 cm* 92

Grafički prikaz C-11: *Prikaz probnih rovova na* lokalitetu Stari Jankovac-Vučevac 94

Grafički prikaz C-12: *Uvećani prikaz probnih rovova na* lokalitetu Stari Jankovac-Vučevac 95

Grafički prikaz C-13: *Zračni snimak lokaliteta i probnih rovova* 96

Grafički prikaz C-14:*Položaj istraživane površine na Austro-ugarskoj karti s potokom* 96

Grafički prikaz C-15: Zaštićena područja prirode na širem području obuhvata zahvata 101

Grafički prikaz C-16: Stanišni tipovi šireg područja obuhvata zahvata 104

Grafički prikaz C-17: Izvod iz karte ekološke mreže 111

Grafički prikaz C-18: Gospodarske jedinice privatnih šuma šireg područja okolice zahvata 113

Grafički prikaz C-19: Šumska područja šireg obuhvata zahvata 116

Grafički prikaz C-20: Lovišta šireg područja obuhvata zahvata 117

Grafički prikaz C-21: Tip tla (dominantna jedinica) na širem području zahvata 121

Grafički prikaz C-22: Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kućanstvima 123

Grafički prikaz C-23: Poljoprivredne površine na širem području zahvata 125

Grafički prikaz C-24: Izvadak OGK, list Vinkovci- L 34-98 127

Grafički prikaz C-25: Litostratigrafski stup bušotine Cerić-1 131

Grafički prikaz C-26: Strukturno-tektonski odnosi 133

Grafički prikaz C-27: Uzdužni i poprečni geološki profil za ležište Cerić1 135

Grafički prikaz C-28: Vremenski seizmički profil VIN-1-2018 138

Grafički prikaz C-29: Dubinska strukturna karta po krovini ležišta Cerić$_1$ 139

Grafički prikaz C-30: 2P karta efektivnih debljina ležišta Cerić$_1$ 140

Grafički prikaz C-31: 3P karta efektivnih debljina ležišta Cerić$_1$ 141

Grafički prikaz C-32: Isječak inženjerskogeološke karte 142

Grafički prikaz C-33: Isječak Hidrogeološke karte 144

Grafički prikaz C-34: Prirodna ranjivost vodonosnika 146

Grafički prikaz C-35: Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području obuhvata zahvata 147

Grafički prikaz C-36: Hidrografska karta 149

Grafički prikaz C-37: Poplavne površine 151

Grafički prikaz C-38: Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava 152

Grafički prikaz C-39: Vodna tijela površinskih voda tekućica 153

Grafički prikaz C-40: Vodna tijela podzemne vode 156

Grafički prikaz C-41: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina 158

Grafički prikaz C-42: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina 159

Grafički prikaz C-43: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. 162

Grafički prikaz C-44: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. 163

Grafički prikaz C-45: Godišnji hod srednjih ukupnih mjesečnih oborina [mm]na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. 164

Grafički prikaz C-46: Ruža prosječne godišnje čestine vjetrova [%] na automatskoj mjernoj postaji Osijek - 1 za razdoblje 2010. - 2013. 165

Grafički prikaz C-47: Povijesne razine CO_2 dobivene iz leda. 166

Grafički prikaz C-48: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća 168

Grafički prikaz C-49: Srednja godišnja temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. i linija linearnog trenda. 168

Grafički prikaz C-50: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija 169

Grafički prikaz C-51: Ukupna godišnja količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. i linija linearnog trenda. 170

Grafički prikaz C-52: Usporedba promjene srednjih godišnjih ukupnih količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG 171

Grafički prikaz C-53: Promjena prosječnih godišnjih brzina vjetra na 10 m visine (m/s) 172

Grafički prikaz C-54: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija 172

Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ: 1.A Korištenje i namjena zemljišta (V. Izmjene i dopune) 184

Grafički prikaz C-56: 1.A: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : Korištenje i namjena zemljišta - Legenda i sastavnica 186

Grafički prikaz C-57: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ :1.D Pogodnosti tala za obradu 187

Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 1.D Pogodnosti tala za obradu- Legenda i sastavnica 188

Grafički prikaz C-59: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2. Sustav središnjih naselja i razvojnih jedinica 189

Grafički prikaz C-60: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2. Sustav središnjih naselja i razvojnih jedinica: Legenda i sastavnica 190

Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.A Promet -cestovni, željeznički, zračni i riječni 191

Grafički prikaz C-62: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.A Promet -cestovni, željeznički, zračni i riječni : Legenda i sastavnica 193

Grafički prikaz C-63: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.B: Pošta i telekomunikacije 194

Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.B: Pošta i telekomunikacije: Legenda i sastavnica 196

Grafički prikaz C-65: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.C Elektroenergetski sustav 197

Grafički prikaz C-66: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.C Elektroenergetski sustavi: Legenda i sastavnica 199

Grafički prikaz C-67: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte (V. Izmjene i dopune) 200

Grafički prikaz C-68: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte : Legenda i sastavnica 202

Grafički prikaz C-69: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.E Vodnogospodarski sustav 203

Grafički prikaz C-70: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.E: Vodnogospodarski sustav: Legenda i sastavnica 204

Grafički prikaz C-71: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.F Korištenje voda 205

Grafički prikaz C-72: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.F Korištenje voda: Legenda i sastavnica 206

Grafički prikaz C-73: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.G Postupanje s otpadom 207

Grafički prikaz C-74: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2.G Postupanje s otpadom: Legenda i sastavnica 208

Grafički prikaz C-75: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 3. Administrativna središta i razvrštaj državnih i županijskih cesta 209

Grafički prikaz C-76: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 3. Administrativna središta i razvrštaj državnih i županijskih cesta: Legenda i sastavnica 210

Grafički prikaz C-77: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.A Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode 211

Grafički prikaz C-78: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.A Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode: Legenda i sastavnica .. 212

Grafički prikaz C-79: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.B Kulturna dobra 213

Grafički prikaz C-80: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.B Kulturna dobra: Legenda i sastavnica 214

Grafički prikaz C-81: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.C Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja 215

Grafički prikaz C-82: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.C Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja: Legenda i sastavnica 216

Grafički prikaz C-83: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.D Tla, seizmičnost, erozije te mineralne sirovine 217

Grafički prikaz C-84: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.D Tla, seizmičnost, erozije te mineralne sirovine: Legenda i sastavnica 218

Grafički prikaz C-85: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.E Područja posebnih uvjeta korištenja 219

Grafički prikaz C-86: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.E Područja posebnih uvjeta korištenja: Legenda i sastavnica221

Grafički prikaz C-87: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita 222

Grafički prikaz C-88: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita 223

Grafički prikaz C-89: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – Prilog 1 Cerić (V. Izmjene i dopune) 224

Grafički prikaz C-90: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – Prilog 3 Cerić (V. Izmjene i dopune) 225

Prema grafičkom prikazu C-55 vidi se da se EP Cerić nalazi unutar područja za eksploataciju ugljikovodika i mineralnih sirovina te da je EP Cerić ucrtan na karti korištenja i namjene zemljišta. Prema grafičkom prikazu C-57 vidi se da se EP Cerić

nalazi na osobito vrijednom obradivom tlu i šumskom području nedefinirane namjene. Prema grafičkom prikazu C-61 vidi se da je EP Cerić dobro povezano županijskim cestama, a nalazi se i relativno blizu željezničkoj pruzi. Prema grafičkom prikazu C-65 zapadnim dijelom EP prolazi dalekovod 110 kV dok se 1km južno nalazi elektrovučno postrojenje Stari Jankovci. Prema grafičkom prikazu C-67 vidi se da se EP Cerić nalazi na području eksploatacijskog polja ugljikovodika te da se može povezati na cijevni sustav nafte i plina i dalje transportirati i distribuirati. Prema Grafičkom prikazu C-89 vidljivo je da planirani plinovod od stanice za obradu plina do blok stanice blok stanice Plinacro-a prolazi arheološkim područjem. Izuzev kulturnih dobra, EP Cerić ne dolazi u koliziju s vodnim gospodarstvom, zaštitom prirode niti s područjima posebnih uvjeta korištenja, vidljivo na kartografskim prikazima C-71 do C-85. EP nalazi se na području Lovišta. Prema grafičkom prikazu C-87 (Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita) EP Cerić djelomično ulazi u područje višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11), prema kojem se nalazi na području vrijednog obradivog tla 226

Sukladno članku 13.2 ovog prostornog plana predviđen je prostor E1 za predmetni zahvat, a to je prikazano u kartografskim prikazima 1 – Korištenje i namjena te 2.D - Energetski sustavi. Na grafičkom prikazu Grafički prikaz C-55 potvrđeno je da se planirani zahvat nalazi unutar područja predviđenog za iskorištavanje i eksploataciju ugljikovodika ucrtanog na karti namjene i korištenja zemljišta. Isto se vidi i na grafičkom prikazu Grafički prikaz C-67 gdje je predmetni zahvat ucrtan i usklađen s kartom transportnog sustava plina i nafte te se može povezati na cijevni sustav nafte i plina i dalje transportirati i distribuirati. Prema grafičkom prikazu C-87 EP Cerić djelomično ulazi u područje višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11), prema kojem se nalazi na području vrijednog obradivog tla te je s istim u skladu. Budući da se zahvat poklapa s prostorom predviđenim za eksploatacijsko polje, a eksploatacijska polja su ucrtana u prostornom planu sukladno smjernicama iz članka 41.g do 41.n, može se reći da je i zahvat tako u skladu s prostornim planom. 226

Grafički prikaz D-1: Trajni nasadi na širem području lokacije zahvata..... 246

Grafički prikaz D-2: Prostorni položaj EP Cerić i Berak 268

TABLICE

Tablica 0-1: Koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja Cerić (HTRS96/TM)..... 14

Tablica 0-2: Osnovni podaci o eksploatacijskom polju Cerić 15

Tablica A-1: Popis katastarskih čestica 19

Tablica A-2: Vrijednosti petrofizikalnih parametara u ležištu Cerić1..... 26

Tablica A-3: Ulazni parametri i rezultati „Monte Carlo“ simulacije 27

Tablica A-4: Vrijednosti tlaka i temperature izmjerene u statičkim uvjetima 28

Tablica A-5: Komponentni sastav plina 30

Tablica A-6: Svojstva prirodnog plina 30

Tablica A-7: Vrijednosti fizikalnih svojstava plina pri ležišnoj temperaturi od 72,91 °C 31

Tablica A-8: Fizikalno-kemijska karakterizacija uzorkovane vode od 25.07.2019 32

Tablica A-9: Rezultati mjerenja proizvodnosti bušotine..... 33

Tablica A-10: Parametri korišteni za numeričku simulaciju - MBAL 35

Tablica A-11: Dinamika pridobivanja ležišta Cerić$_1$ do konačnog iscrpka od 65% (2P)..... 35

Tablica A-12: Dinamika pridobivanja ležišta Cerić$_1$ do konačnog iscrpka od 70% (3P)..... 36

Tablica A-13: Tehničke karakteristike bušaćeg postrojenja National-402..... 39

Tablica A-14: Dubine ugradnje kolona zaštitnih cijevi 42

Tablica A-15: Osnovne karakteristike isplake korištene tijekom bušenja bušotine Cerić-1 44

Tablica A-16: Svojstva niza uzlaznih cijevi vanjskog promjera 0,073 m (2 7/8'') 48

Tablica A-17: Rezultati proračuna mehaničkih naprezanja za niz uzlaznih cijevi vanjskog promjera 0,073 m (2 7/8'')..... 48

Tablica A-18: Predviđene količine otpada 48

Tablica A-19: Provjera sukladnosti svojstava plina postignutih postupcima obrade sa specifikacijama plina za prodaju..... 53

Tablica A-20: Rezultati hidrauličkog proračuna za plinovod promjera 0,152 m (6'') od bušotine do stanice za obradu plina . 54

Tablica A-21: Rezultati hidrauličkog proračuna za plinovod od postrojenja za obradu plina do mjesta spajanja na transportni sustav 55

Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata 63

Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2011. godine..... 64

Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada 2011. godine 65

Tablica C-4: Stanovništvo staro 15 i više godina na razini Općine/Grada prema trenutačnoj aktivnosti 2011. godine 65

Tablica C-5: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje na državnoj cesti DC2 na brojačkom mjestu 3801 (Sotin), na državnoj cesti DC46 na brojačkim mjestima 3711 (Srijemske Laze), na državnoj cesti DC55 na brojačkom mjestu 3706 (Nuštar), na županijskoj cesti ŽC4150 na brojačkom mjestu 3730 (Petrovci) i županijskoj cesti ŽC4137 na brojačkom mjestu 3729 (Bogdanovci) 70

Tablica C-6: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, povremeno automatsko brojanje na državnoj cesti DC46 na brojačkom mjestu 3712 (Orolik) i na državnoj cesti DC57 na brojačkom mjestu 3802 (Negoslavci - jug) 71

Tablica C-7: Kulturna dobra na području planiranog zahvata 85

Tablica C-8: Ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na području Vukovarsko-srijemske županije (EN – ugrožena, VU – rizična) 107

Tablica C-9: Pregled životinjskih vrsta procijenjene ugroženosti na području Vukovarsko-srijemske županije 107

Tablica C-10: Ciljni stanišni tipovi i vrste područja ekološke mreže HR2001414 Spačvanski bazen 109

Tablica C-11: Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen 110

Tablica C-12: Ciljni stanišni tipovi i vrste područja ekološke mreže HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol..... 110

Tablica C-13: Osnovni podaci o lovištima na području obuhvata zahvata 118

Tablica C-14: Podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarskih osnova) 118

Tablica C-15. Tipovi tla na području obuhvata zahvata 119

Tablica C-16. Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kućanstvima 122

Tablica C-17: Iskaz površina zauzimanja tla i poljoprivrednog zemljišta 126

Tablica C-18: Bušotina Cerić-1 136

Tablica C-19: Opći podaci vodnog tijela CSRN0201_001 154

Tablica C-20: Stanje vodnog tijela CSRN0201_001 155

Tablica C-21: Karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save 157

Tablica C-22: Proračunska akceleracija tla (a_g) 159

Tablica C-23:Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima 160

Tablica C-24: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1995.-2017. 162

Tablica C-25: Apsolutne maksimalne i minimalne dnevne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1971.-2000. 163

Tablica C-26. Srednje ukupne mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1995. -2017. . 164

Tablica C-27. Maksimalne dnevne količina oborina [mm/danu] usrednjene po mjesecima na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1971. -2000. 164

Tablica D-1: Površine krajobraznih uzoraka na području plinovoda koji će se degradirati 233

Tablica D-2: Klasifikacija utjecaja na krajobraz 236

Tablica D-3: Vrednovanje utjecaja na krajobraz i njegove vizualne značajke 237

Tablica D-4: Utjecane površine, broj stabala i drvna masa po vrstama drveća koja će se iskrčiti u fazi izgradnje zahvata 242

Tablica D-5: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat 251

Tablica D-6: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene 252

Tablica D-7: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 252

Tablica D-8: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 253

Tablica D-9: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene 254

Tablica D-10: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene 254

Tablica D-11: Procjena potrošnje goriva za vrijeme izvođenja radova 255

Tablica D-12: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (ugljični otisak) 256

Tablica D-13: Izvori buke na gradilištu 259

Tablica D-14: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru 260

Tablica D-15: Popis izvora buke s pripadajućim intenzitetom buke izvora 261

Tablica D-16: Predviđene vrste otpada 263

FOTOGRAFIJE

Fotografija A-1: Postojeća bušotina Cerić-1 24

Fotografija A-2: Blok stanica Plinacro-a (BIS Stari Jankovci) 25

Fotografija A-3: Lokacija izgradnje Stanice za obradu plina 25

Fotografija A-4: Primjer postrojenja za obradu plina kakvo će biti instalirano 52

Fotografija C-1: Bušotinski radni prostor i bušotina Cerić-1 – pogled prema jugoistoku 77

Fotografija C-2:Pogled na šumu istočno od bušotine Cerić-1..... 77

Fotografija C-3: Pogled na šumu i bušotinu Cerić-1 unutar polja 77

Fotografija C-4: Pogled s bušotine Cerić-1 prema istoku 78

Fotografija C-5: Pojedinačno stablo u blizini bušotine Cerić-1 78

Fotografija C-6: Šumska cesta i postojeći plinovod južno od planiranog plinovoda 79

Fotografija C-7: Pogled na polje kroz koje će prolaziti planirani plinovod od stacionaže 3+000 do stacionaže 3+900 79

Fotografija C-8: Lokacija planirane Stanice za obradu plina i šuma u pozadini 80

Fotografija C-9: Postojeća blok stanica Plinacro-a u naselju Stari Jankovci..... 80

Fotografija C-10: Pogled na arheološko nalazište “Stari Jankovci – Gatina“ i blok stanicu Plinacro-a 87

Fotografija C-11: Nalazi latenske kulture s pozicije Stari Jankovci-Vučevac 91

Fotografija C-12: Probni rov u kojem se vidi paleovodotok vidljiv na Austro-Ugarskoj karti 97

Fotografija C-13: Zapuna velikog objekta SJ 17 od 18 (zaokruženo) 97

Fotografija C-14: Zapuna ovalne jame SJ 19 od 20 (zaokruženo) 98

Fotografija C-15: Negativ objekta SJ 30 (zaokruženo) od SJ 98

Fotografija C-16: Kameni brus iz zapune SJ 21 99

Fotografija C-17 Keltski novac iz zapune SJ 17 99

Fotografija C-18: Neke biljne vrste opažene tijekom terenskog obilaska..... 105

Fotografija C-19: Područja državnih šuma na približnoj lokaciji ulaska trase plinovoda 113

Fotografija C-20: Poljoprivredne površine na području eksploatacijskog polja..... 124

Fotografija D-1: Primjer izvedene Stanice za obradu plina..... 235

Fotografija D-2: Primjer izvedenog eksploatacijskog postrojenje na bušotini 236

Fotografija D-3: Šume odsjeka 43a na približnom mjestu gdje trasa plinovoda ulazi u šumsko područje 239

Fotografija D-4: Panoramski prikaz BRP-a i proizvodne bušotine Cerić-1 te utjecanog šumskog područja u daljini..... 239

Fotografija D-5: Bušotinski radni prostor i bušotina Cerić-1 240

Fotografija D-6: Trajni nasad (voćnjak) na širem području lokacije zahvata 247

POPIS KRATICA

EP	eksploatacijsko polje

PP	prostorni plan
PPŽ	Prostorni plan županije
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
API	Američki naftni institut (engl. *American Petroleum Institute*)
BOP	Preventerski sklop (engl. *Blowout Preventer*)
BHPT	Alatka za mjerenje svojstava bušotine (engl. *Borehole Poperties Tool*)
CBL	Elektrokarotažna sonda za mjerenje kvalitete cementne veze (engl. *Cement Bond Log*)
CCL	Elektrokarotažna sonda za lociranje spojnica (engl. *Casing Collar Locator*)
CH	Zacijevljeni kanal bušotine (engl. *Cased Hole*)
CPI	Računalna analiza karotažnih dijagrama (engl. *Computer Processed Interpretation Log*)
Crć	Plinsko polje Cerić
Crć-1	Proizvodna bušotina Cerić-1
DLL	Alatka za mjerenje otpornosti formacije (engl. *Dual Laterolog*)
DSNT	Alatka za mjerenje poroznosti (engl. *Dual Spaced Neutron Tool*)
DTDD	Alatka za mjerenje natega kabela (engl. *Downhole tension device*)
ESD	Gašenje u slučaju opasnosti (engl. *Emergency shut down*)
GDT	Metoda određivanja kontakta plin/voda (engl. *Gas down to*)
GL	Razina tla (engl. *Ground Level*)
GPA	Udruženje proizvođača plina (engl. *Gas processors association*)
GR	Elektrokarotažna sonda za mjerenje prirodne radioaktivnosti (engl. *Gamma Ray*)
GTET	Alatka za mjerenje gama zračenja (engl. *Gama telemetry tool*)
HTRS	Hrvatski terestrički referentni sustav
ICT	Kaliper (engl. *Insite Six Arm Caliper Tool*)
IDT	Alatka za mjerenje otklona kanala bušotine (engl. *Insite Directional Tool*)
JI	Jugo-istok
LGS	Čvrste čestice male gustoće (engl. *Low Gravity Solids*)
MBT	Test metilenskog plavila (engl. *Methylene Blue Test*)
MD	Mjerena dubina (duljina) bušotine (engl. *Measured Depth*)Q
MSFL	Alatka za mjerenje otpornosti sloja (engl. *Micro Spherical Focused Log*)
MSDS	Sigurnosno-tehnički list (STL) (engl. Material Safety Data Sheet)
NN	Narodne novine
OH	Otvoreni kanal bušotine (engl. *Open Hole*)
PEHD	Polietilen velike gustoće (engl. *High Density Polyethylene*)
RDF	Isplačni fluid za ležište (engl. *Reservoir drill-in fluid*)

SDLT	Alatka za mjerenje gustoće formacije (engl. *Spectral Density Logging Tool*)
SP	Elektrokarotažna sonda za mjerenje spontanog potencijala (engl. *Spontaneous Potential*)
SZ	Sjevero-zapad
VAGT	Plinotjesni navoj (engl. *Voestalpine gas tight*)
TTF	Burza za trgovinu plinom (engl. *Title transfer facility*)
TVD	Okomita dubina bušotine (engl. *True Vertical Depth*)
TVDSS	Okomita dubina bušotine mjerena od razine mora (engl. *True Vertical Depth Subsea*)
TVD GL	Okomita dubina bušotine mjerena od razine tla (engl. *True Vertical Depth Ground Level*)
WGR	Udio vode u proizvedenom plinu (engl. *Water-gas ratio*)
WBM	Isplaka na bazi vode (engl. *Water-Based Mud*)
WSTT	Alatka za mjerenje brzine rasprostranjenosti zvučnih valova (engl. Wavesonic)
XRD	Alatka za mjerenje rentgentskom difrakcijom (engl. *X-ray Diffraction*)
z.c.	Zaštitne cijevi

P O P I S O Z N A K A

A	površina, m^2 (in^2)
B_g	Vrijednost slojnog volumetrijskog faktora plina, m^3/Sm^3
C_1-C_6	Frakcije ugljikovodika
$CaCO_3$	Vapnenac
CO_2	Ugljikov dioksid
D	vanjski promjer, m (in, skraćeno: '')
F	sila, N
$FWHP_{min}$	Tlak na ušću bušotine tijekom testiranja, bar
Gel	čvrstoća gela, Pa (lb/100 ft^2)
g_f	gradijent tlaka frakturiranja, 10^5 Pa/10 m (bar/10 m)
g_p	gradijent pornog tlaka, 10^5 Pa/10 m (bar/10 m)
g_t	temperaturni gradijent, °C/100 m
h	visina, m (ft)
k	propusnost, m^2, mD
KCl	Kalijev klorid
L	duljina, m (ft)
m	masa, kg (t, lb)
MD	mjerena dubina (duljina), m (ft)
MV	Marshova viskoznost, s (s/L)

n	broj okretaja, min-1
N_2	Dušik
P	snaga, W
p	tlak, Pa (bar, psi)
p_i	tlak hidrostatskog stupca isplake, Pa
PV	plastična viskoznost, mPa·s (cP)
Q	protok, m^3/s (L/min)
Q_{max}	Maksimalni protok plina tijekom testiranja, 10^3 m^3/d
Q_{min}	Minimalni protok plina tijekom testiranja, 10^3 m^3/d
S_w	Zasićenje vodom u ležištu, %
t	temperatura, °C
t	vrijeme, s
v	brzina, m/s
V	volumen, m^3
WBM	Isplake na bazi vode
WGR	Omjer vode i plina, m^3/m^3
YP	naprezanje pri pokretanju, Pa (lb/100 ft^2)
Z-faktor	fakor stlačivosti plina
ρ	gustoća, kg/m^3
ΔP_{max}	Maksimalna depresija tlaka, bar
	API filtracija, cm^3/30 min
	nosivost, N (t)
	tlačna čvrstoća, Pa (bar)

UVOD

Razlozi izrade Studije i propisi na kojima se zasniva

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za eksploataciju mineralnih sirovina (Prilog I, točka 40.) obvezno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Nositelj zahvata je Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.

Tijekom 2015. godine na prvom javnom nadmetanju za dodjelu koncesija za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u Republici Hrvatskoj, inozemnom investitoru Vermilion Energy iz Kanade, dodijeljen je istražni prostor Sava-10 (SA-10) koji se nalazi u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Dana 10. lipnja 2016. godine, između Vlade Republike Hrvatske i Operatora izvođenja naftno-rudarskih radova Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., potpisan je Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor Sava-10. Slijedom ispunjavanja ugovorenih obveza, na istražnom prostoru locirana je, izbušena i ispitana prva istražna bušotina Cerić-1 (za što je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je ishođeno Rješenje) kojom su potvrđene prognozirane rezerve prirodnog plina. Elaborat o rezervama prirodnog plina na plinskom polju Cerić sa stanjem rezervi plina završen je u veljači 2020. i prihvaćen u srpnju 2020. od strane nadležnog Ministarstva. Količina i kakvoća rezervi ugljikovodika polja Cerić potvrđeni su 30. srpnja 2020. godine Rješenjem (KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-10) (Dodatak 4).

Eksploatacijsko polje Cerić smješteno je na području Vukovarsko-srijemske županije, na području Grada Vinkovaca te Općina Nuštar, Bogdanovci i Stari Jankovci. U tablici niže (Tablica 0-1) prikazane su koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja.

Tablica 0-1: Koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja Cerić (HTRS96/TM)

Oznaka točke	Koordinate vršnih točaka (HTRS96/TM)	
	E (m)	N (m)
1	690 425,63	5 017 787,94
2	690 953,22	5 018 811,71
3	687 936,24	5 019 992,80
4	688 094,35	5 020 464,64
5	684 662,93	5 021 828,53
6	683 742,06	5 019 618,73
7	683 956,47	5 019 373,23
8	687 519,99	5 017 963,21
9	687 609,92	5 018 245,83
10	689 552,09	5 017 513,40
11	689 449,73	5 016 926,57
12	689 494,79	5 016 898,98
13	689 704,69	5 017 455,85
14	690 161,59	5 017 283,54
15	690 229,64	5 017 419,46

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Opći podaci o eksploatacijskom polju

Plinsko polje Cerić nalazi se u istočnom dijelu Republike Hrvatske u Vukovarsko-srijemskoj županiji, a obuhvaća područja Općina Bogdanovci, Nuštar, Stari Jankovci i Grada Vinkovaca od kojeg je udaljeno oko 4 km. Tablica 0-2 prikazuje opće podatke o eksploatacijskom polju Cerić.

Tablica 0-2: Osnovni podaci o eksploatacijskom polju Cerić

OSNOVNI PODACI O EKSPLOATACIJSKOM POLJU CERIĆ	
Naziv polja	Cerić
Skraćeni naziv polja	Crć
Tip polja	Eksploatacijsko polje prirodnog plina
Istražni prostor	SA-10
Operator	Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.
Lokacija eksploatacijskog polja	Polje se nalazi na području Vukovarsko-srijemske županije, unutar administrativnog podučja Općina Bogdanovci, Nuštar, Stari Jankovci i Grada Vinkovaca
Proizvodna bušotina	Crć-1
Konačna dubina bušotine	1 766 m TVD RT
Dubina krovine ležišta	1 159,7 m TVD RT
Litologija ležišta	Nevezani do slabo vezani pješčenjaci koji se izmjenjuju sa siltitima i muljnjacima
Stratigrafska pripadnost	Gornji miocen
Svrha eksploatacijskog polja	Eksploatacija prirodnog plina

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Fika Eco d. o. o. iz Zagreba izrađivač je „Idejnog projekta za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić, Zagreb, kolovoz 2020.“ koji predstavlja stručnu podlogu za izradu ove Studije o utjecaju na okoliš.

Sadržaj studije određen je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a sama Studija služi kao stručna podloga za potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš. Ujedno, ona je jedan od dokumenata u postupku planirane izgradnje i jedan od uvjeta za dobivanje lokacijske dozvole. Izrada Studije o utjecaju na okoliš povjerena je tvrtki DVOKUT-ECRO d.o.o. iz Zagreba, kao pravnoj osobi ovlaštenoj za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Cilj i svrha izrade Studije

Ovisno o mogućim utjecajima, njihovom rasprostiranju, jačini i trajanju, cilj ove Studije je argumentirati prihvatljivost zahvata odnosno procijeniti mogući utjecaj planiranog zahvata na okoliš, utvrditi uvjete pod kojima se on može izvesti te utvrditi mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša tijekom izvođenja i korištenja zahvata.

Svrha izrade ove Studije je procjena utjecaja na okoliš razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić.

A. OPIS ZAHVATA[1]

Proizvodnja plina planira se u potpunosti ostvarivati kroz postojeću istražnu bušotinu Cerić-1, kojoj će se, nakon što se utvrdi eksploatacijsko polje ugljikovodika, prenamijeniti status u eksploatacijsku (proizvodnu) bušotinu. Ukoliko se zbog tehničkih razloga ukaže potreba, izraditi će se dodatne bušotine. Proizvedeni plin će se plinovodom odvoditi prema planiranoj plinskoj stanici za obradu plina koja će se nalaziti uz lokalnu cestu LC4150 između naselja Stari Jankovci i Petrovci. Postrojenje (plinska stanica) će prihvaćati plin iz eksploatacijskih polja Cerić i Berak (eksploatacija ugljikovodika iz EPU Berak je predmet zasebne Studije) te nakon obrade i postizanja karakteristika plina propisanih zakonskom regulativom Republike Hrvatske odvoditi do spoja s magistralnim plinovodom, u Plinacro-ov sustav, odnosno u postojeću blok stanicu (BIS Stari Jankovci) koja je udaljena oko 1 km južno od planirane plinske stanice, sjeverno od naselja Stari Jankovci.

Slijedom navedenoga, planirani zahvat obuhvaća sljedeće:

- Na radnom prostoru buduće proizvodne bušotine Cerić-1 (već izvedena istražna bušotina, kada se utvrdi EPU, mijenja joj se status), površine 4.000 m^2, osim proizvodne opreme same bušotine koja je postojeća, bit će **instalirana i površinska oprema za eksploataciju**. Zajedno će činiti jednostavan sustav koji će omogućiti učinkovitu eksploataciju i otpremu prirodnog plina iz bušotine prema stanici za obradu tijekom cjelokupnog proizvodnog razdoblja bušotine i samog eksploatacijskog polja.

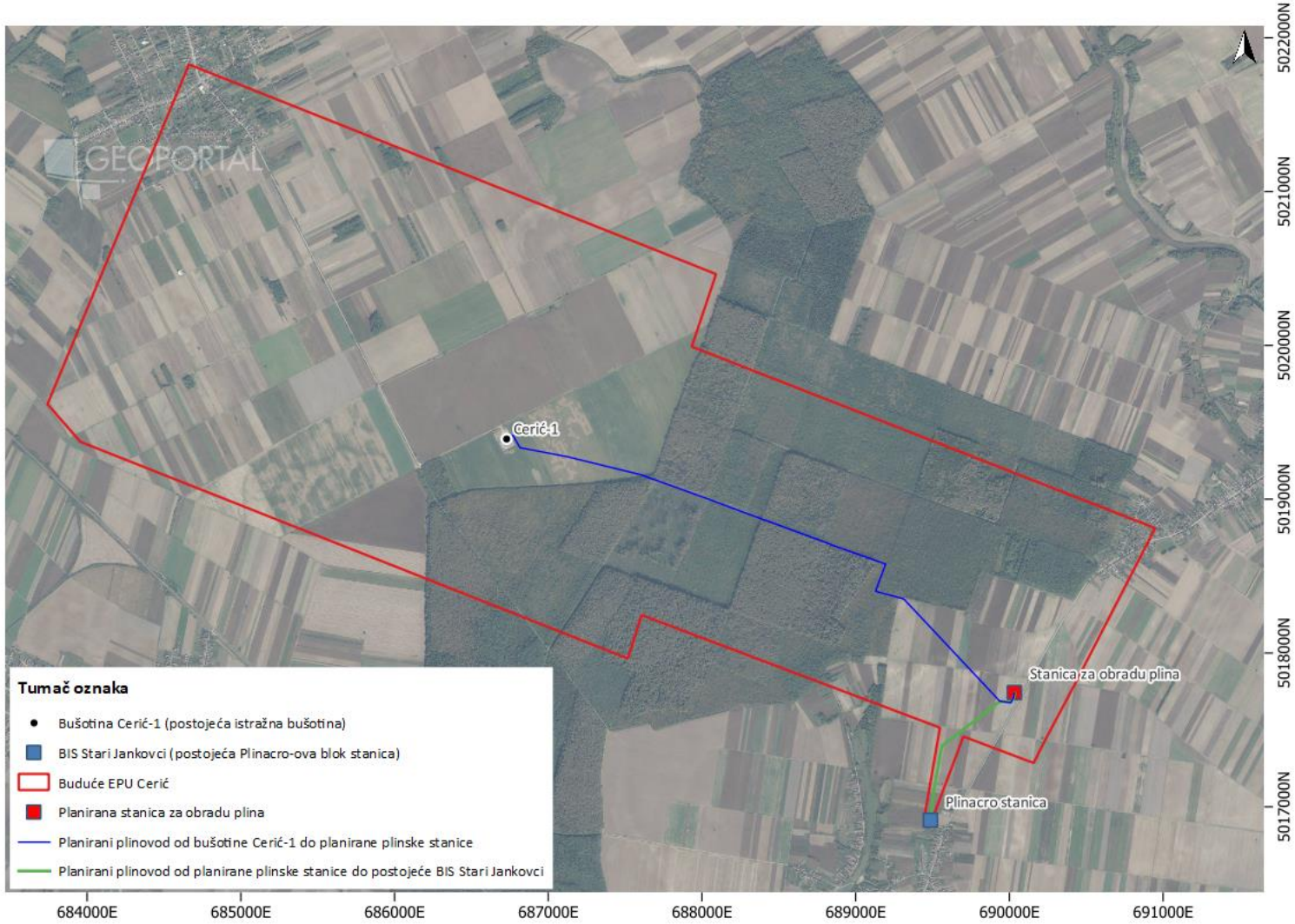
- Postavit će se **priključni plinovod od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, duljine oko 4060 m**.

- Izgradit će se **stanica za obradu plina** na k.č. 72, 73, 74/1 i 74/2 k.o. Stari Jankovci, na površini od 10.400 m^2. Postrojenje će biti projektirano sukladno proizvodnim karakteristikama polja Cerić i Berak. Postrojenje će prihvaćati plin iz eksploatacijskih polja Cerić i Berak te nakon obrade i postizanja karakteristika plina propisanih zakonskom regulativom Republike Hrvatske, odvoditi plin u Plinacrov sustav preko mjerne stanice Stari Jankovci (koja nije dio ovog postupka) i postojeće blok stanice Plinacro-a (BIS Stari Jankovci do magistralnog plinovoda . Stanica za obradu plina će biti privremen objekt (okvirna procjena trajanja eksploatacije plina 4-8 godina). Za potrebe opskrbe električnom energijom bit će izgrađena trafostanica na području stanice za obradu plina.

- Postavit će se **spojni plinovod od stanice za obradu plina do buduće mjerne stanice Plinacro-a (koja nije dio predmetnog zahvata), duljine oko 1100 m**.

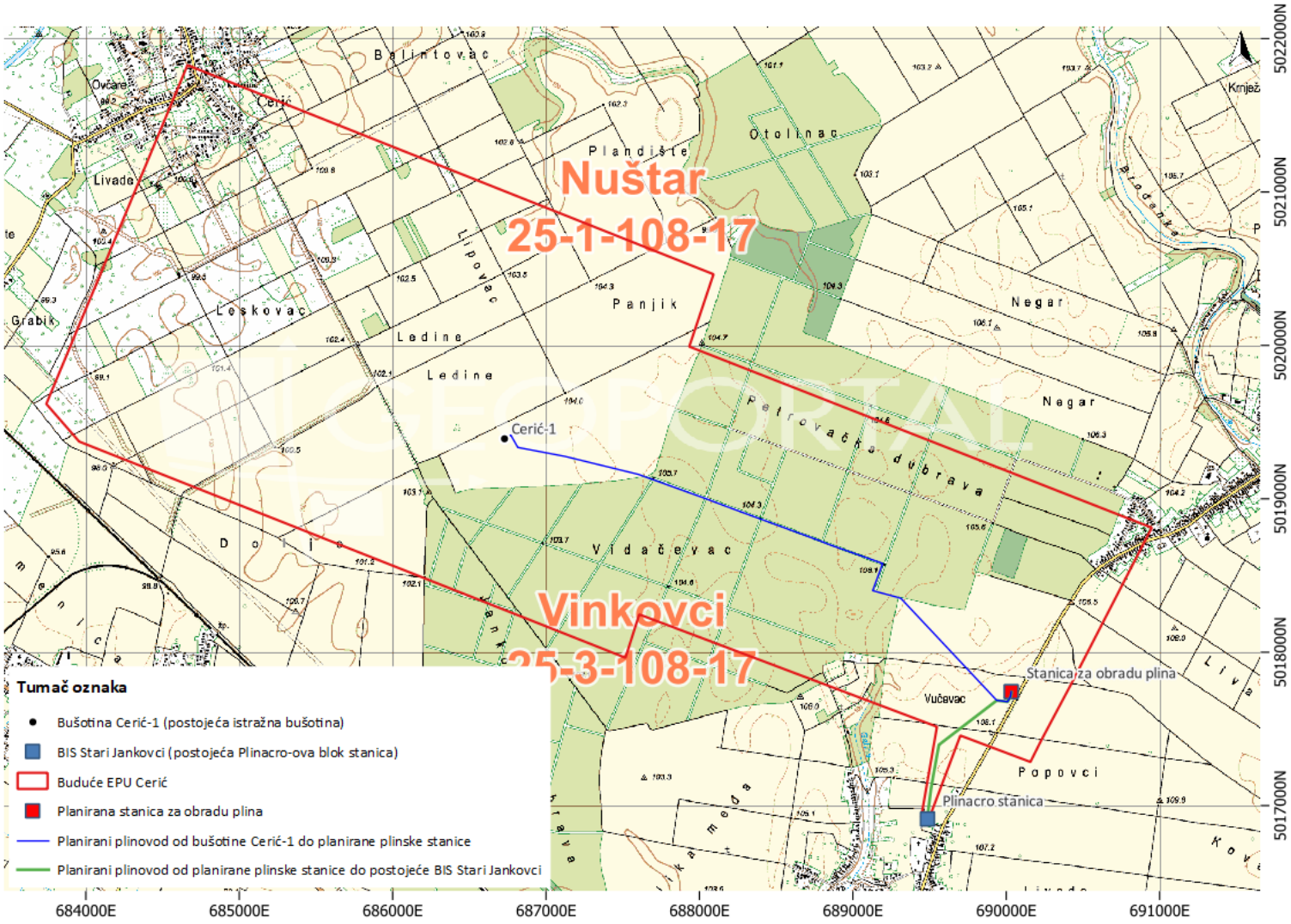
Na grafičkim prikazima u nastavku prikazani su planirani i postojeći zahvati na digitalnoj ortofoto podlozi i topografskoj podlozi.

[1]Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-1: Planirani zahvati na digitalnoj ortofoto podlozi

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU DOF



Grafički prikaz A-2: Planirani zahvati na topografskoj podlozi

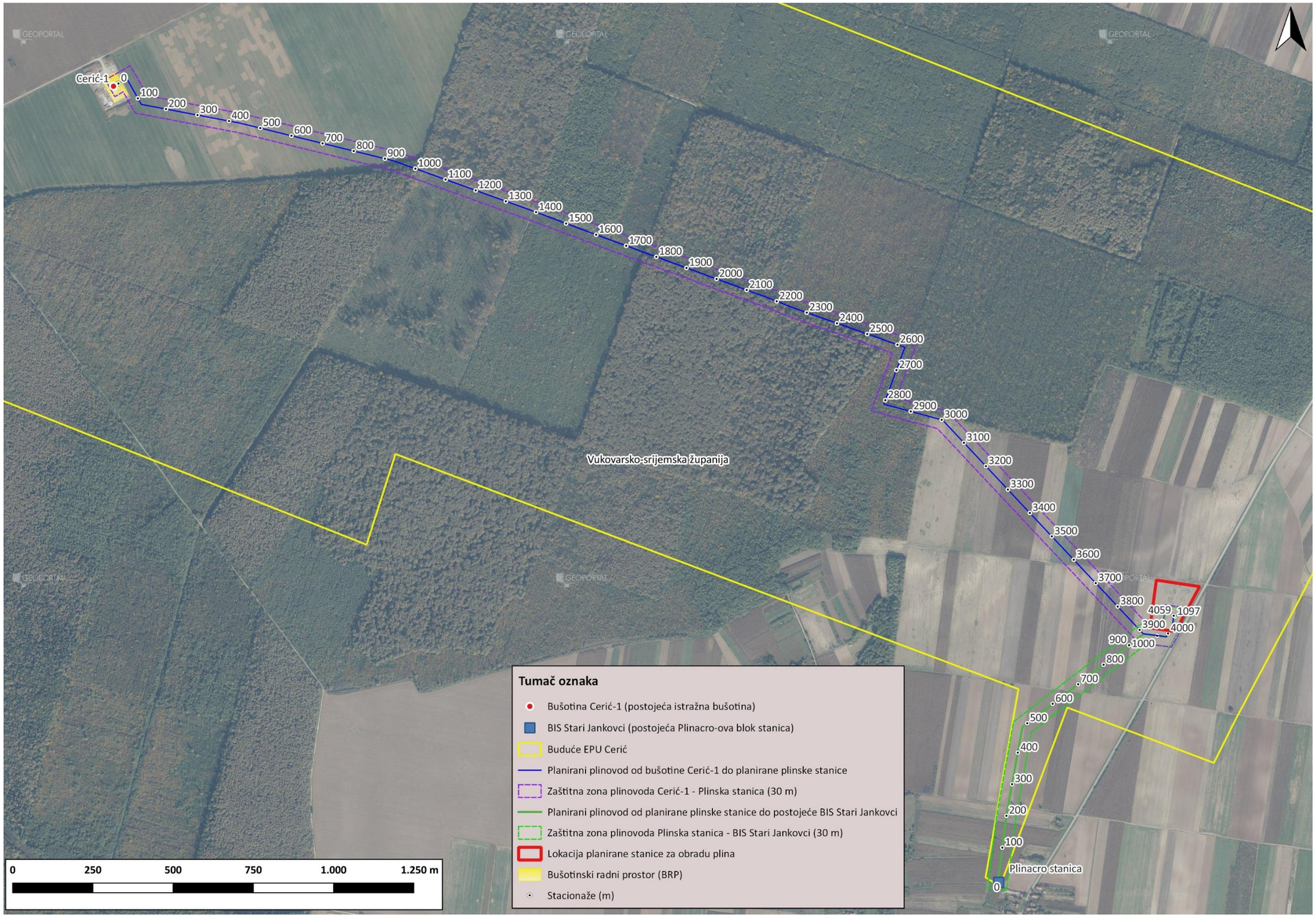
Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU TK

Popis katastarskih čestica na kojima je planiran predmetni zahvat dan je u sljedećoj tablici.

Tablica A-1: Popis katastarskih čestica

Dio zahvata	Katastarska općina	Katastarske čestice
BRP	Cerić	1445
Plinovod Cerić-1	Cerić	1445, 1520
	Stari Jankovci	1, 2, 3, 4, 5, 6/1, 6/2, 6/3, 7/1, 7/2, 7/3, 8/1, 8/2, 9/1, 9/2, 9/3, 10, 11, 12, 13/2, 13/3, 14/2, 15, 16, 17, 73, 74/1, 74/2, 75, 76, 77, 78, 79/1, 79/2, 79/3, 80, 81, 82, 83, 1675, 1676, 1677, 1689
Plinska stanica	Stari Jankovci	72, 73, 74/1, 74/2
Plinovod PS BS	Stari Jankovci	72, 73, 74/1, 74/2, 75, 76, 77, 78, 79/1, 79/2, 79/3, 80, 81, 82, 301, 302, 303, 304, 470, 477/1, 477/2, 477/3, 472, 473, 474, 475, 1690, 1691

Na sljedećem grafičkom dan je detaljniji prikaz planiranih zahvata u mjerilu 1:10.000.



Grafički prikaz A-3: Planirani zahvati na digitalnoj ortofoto podlozi

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU DOF

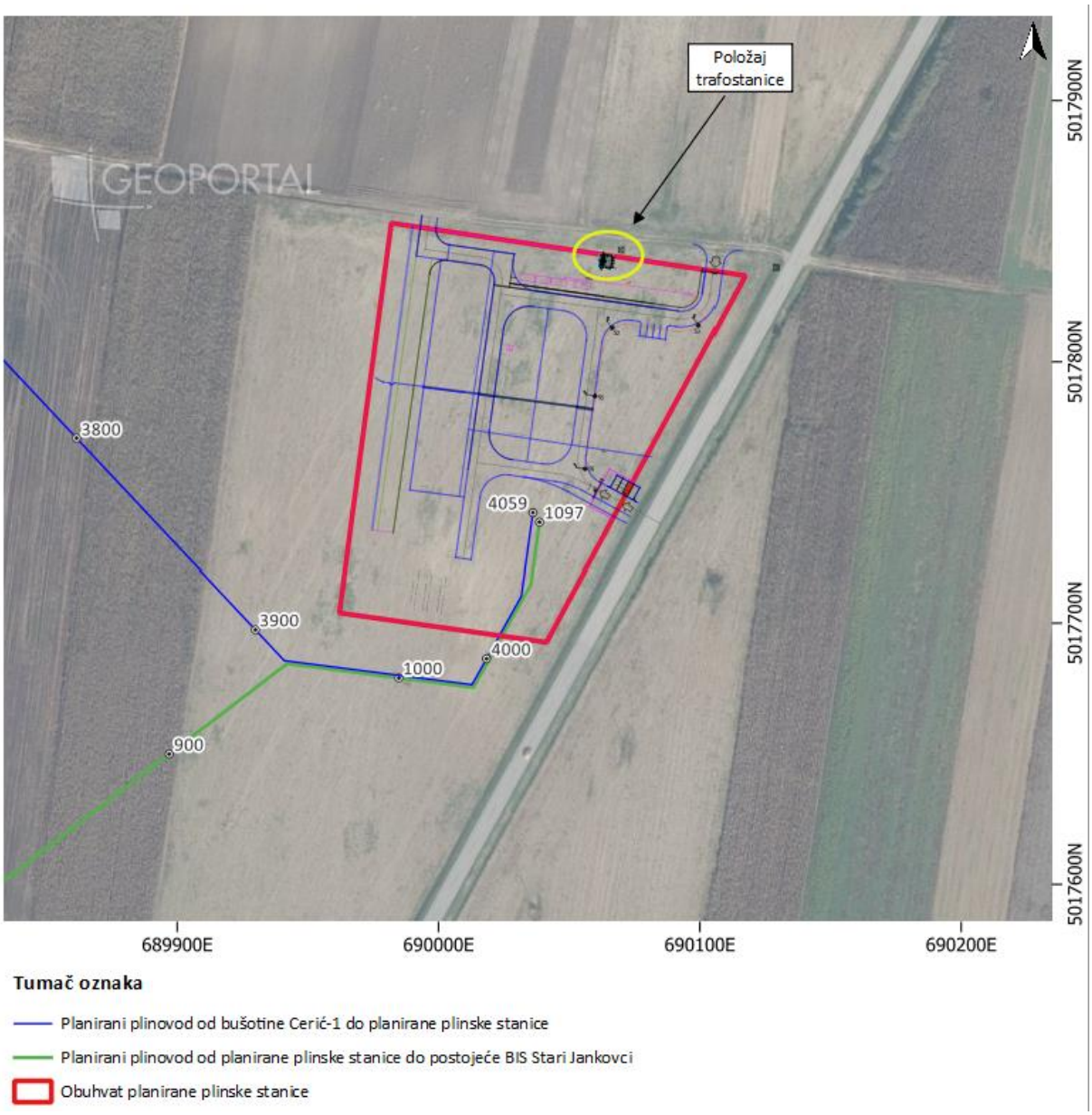
Za pristup bušotinskom radnom prostoru (BRP-u) koristit će se postojeći zemljani poljski put na k.č. 1445, k.o. Cerić koji je spojen na makadamsku cestu koja vodi prema naselju Cerić. Na taj se način BRP se spaja s lokalnom cestom LC Alojzija Stepinca (4136) te dalje sa županijskom cestom ŽC.Vinkovci – Vukovar (D55) u Nuštru. Zemljani put je ojačan kamenim nabačajem (tucanikom) tijekom istražne faze planiranog zahvata, odnosno kada se uređivao bušotinski radni prostor bušotine Cerić-1. Tijekom istražne faze, BRP je bio dimenzija 150 x 100 m, dok tijekom faze eksploatacije ugljikovodika BRP će biti veličine 80 x 40 m.

U nastavku je prikazana lokacija BRP-a bušotine Cerić -1 te pristupni put na katastarskom planu s digitalnom ortofoto podlogom.

Grafički prikaz A-4: BRP bušotine Cerić – 1 na katastarskoj podlozi

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU DOF

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiv je položaj planirane plinske stanice za obradu plina. Lokaciji plinske stanice pristupat će se sa lokalne ceste LC4150 između naselja Stari Jankovci i Petrovci sa istočne strane, odnosno s lokalnog zemljanog puta sa sjeverne strane. Plinska stanica Cerić za svoje funkcioniranje će trošiti električnu energiju kupljenu od HEP-a. S HEP ODS Vinkovci sklopljen je ugovor o priključenju. HEP će proširiti svoju SN mrežu od sela Petrovci do lokacije PS Cerić (cca 900 m), a obaveza Vermiliona je u sklopu plinske stanice Cerić izgraditi i trafostanicu (označena žutom elipsom) koja će transformirati HEP-ov SN napon 10/20kV u potrebne NN razine 690 i 400 V.



Grafički prikaz A-5: Planirana plinska stanica

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU DOF

Fotodokumentacija zatečenog stanja

Na fotografijama u nastavku prikazana je lokacija postojeće bušotine Cerić-1 na kojoj će biti instalirana površinska oprema za eksploataciju.

Fotografija A-1: Postojeća bušotina Cerić-1
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Na fotografiji niže prikazana je blok stanica Plinacro-a (BIS Stari Jankovci). Plin iz eksploatacijskih polja Cerić i Berak, nakon obrade na Stanici za obradu plina, plinovodom će se dovoditi do spoja s magistralnim plinovodom, u Plinacrov sustav (blok stanica Plinacro-a).

Fotografija A-2: Blok stanica Plinacro-a (BIS Stari Jankovci)
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Na fotografiji niže prikazano je područje gdje će biti izgrađena Stanica za obradu plina. Stanica će biti izgrađena na k.č. 72, 73, 74/1 i 74/2 k.o. Stari Jankovci.

Fotografija A-3: Lokacija izgradnje Stanice za obradu plina
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

A.1. PROCJENA VOLUMENA RESURSA

Prema članku 17. Pravilnika o rezervama (NN 95/18), za procjenu rezervi prirodnog plina mogu se koristiti volumetrijska metoda, metoda krivulje pada proizvodnje, analitički modeli ili numerička simulacija te metoda analogije. S obzirom na dostupne podatke u trenutku izrade Elaborata o rezervama, kao i Idejnog projekta za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić, za procjenu volumena resursa korištena je volumetrijska metoda procjene. Vrijednosti parametara procjene volumena resursa određeni su statističkom „Monte Carlo“ metodom za različite postotke vjerojatnosti.

A.1.1. PARAMETRI PROCJENE

Vrijednosti ulaznih parametara, kao i rezultati procjene volumena resursa za različite postotke vjerojatnosti (90%, 50% i 10%) dobiveni „Monte Carlo“ simulacijom, prikazani su u Tablica A-3.

Procjena petrofizikalnih parametara ležišta Cerić1 je obavljena na temelju podataka CPI analize karotažnih dijagrama bušotine Cerić-1. U najbližoj istražnoj bušotini Vinkovci-3 (1983.) koja se nalazi 3 km jugozapadno u intervalu gornjomiocenskih naslaga izmjereni su samo spontani potencijal i otpornosti pa analiza nije rađena, a karotažni dijagrami su korišteni samo za korelaciju.

Prema rezultatima XRD analize ležište Cerić1 je izgrađeno od karbonata, kvarca i plagioklasa te minerala glina. Preliminarna petrofizikalna analiza je ažurirana nakon analize XRD rezultata na način da je udio minerala glina u pokrovnom šejlu smanjen, a povišen udio karbonatnog materijala, dok unutar samog ležišta nije bilo promjena budući da je i u početnom izračunu gustoće matriksa izračunate iz križnog dijagrama neutron-gustoća uzet u obzir visoki sadržaj karbonata i glina.

Efektivna debljina ležišta izračunata je primjenom graničnih vrijednosti (engl. *cut off*) na šupljikavost u iznosu većem od 12,5%, početno zasićenje vodom manje od 90% te volumen glina manji od 60%. U Tablica A-2 su prikazane vrijednosti petrofizikalnih parametara u ležištu Cerić1.

Srednja vrijednost šupljikavosti ležišta Cerić je izračunata iz kombinacije neutronske i karotaže gustoće na temelju multi-mineralne analize.

Za izračun srednje vrijednosti početnog zasićenja vodom Sw korištena je Juhaszeva formula.

U bušotini Cerić-1, u ležištu Cerić1, nije izvršeno jezgrovanje pa je time onemogućeno definiranje apsolutne propusnosti ležišta. Prema interpretaciji hidrodinamičkih mjerenja, u bušotini određena je prosječna efektivna propusnost za plinsko ležište koja iznosi k = 130 mD.

Tablica A-2: Vrijednosti petrofizikalnih parametara u ležištu Cerić1

Krovina (m TVD)	Podina (m TVD)	Ukupna debljina (m)	Efektivna debljina (m)	Šupljikavost (dij.jed.)	Sw (dij.jed.)	Propusnost (mD)
1159,73	1169,93	10,2	8,1	0,216	0,38	130

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Tablica A-3: Ulazni parametri i rezultati „Monte Carlo“ simulacije

	P90	**P50 = 2P**	P10	Distribucija	Jedinice
Površina ležišta	2,0	**2,7**	3,6	Lognormalna	km^2
Efektivna debljina ležišta	8,1	**8,8**	9,5	Lognormalna	m
Faktor geometrijske korekcije	91,0	**93,0**	95,0	Uniformna	%
Srednja efektivna debljina*	7,4	**8,2**	9,0	Izlazni parametar	m
Neto volumen ležišta	16,0	**21,9**	29,8	Izlazni parametar	$\times 10^6 m^3$
Šupljikavost	21,6	**22,91**	25,00	Lognormalna	%
Zasićenje plinom	62,0	**65,2**	70,1	Normalna	%
Primarni iscrpak plina	60,1	**65,0**	70,1	Normalna	%
Faktor ekspanzije plina**	103,0	**103,2**	103,5	Lognormalna	omjer
Pridobivene količine plina	153,87	**216,83**	306,61		$\times 10^6 m^3$
	5,45	**7,68**	10,86		BcF
Ukupni ekvivalent ugljikovodika	0,14	**0,20**	0,29		MMm^3OE
	0,91	**1,28**	1,81		MMBOE
Ukupni volumen plina	239,7	**334,3**	469,52		$\times 10^6 m^3$
	8,49	**11,84**	16,63		BCF

*Srednja efektivna debljina ležišta izračunata je omjerom neto volumena i srednje površine ležišta.

** Omjer volumena plina pri referentnim uvjetima (engl. *reference conditions*) i volumena plina pri uvjetima proizvodnje (engl. *operating conditions*). Recipročna je vrijednost slojnog volumetrijskog faktora plina, 1/Bg (engl. *gas formation volume factor*).

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.1.2. METODA PROCJENE

Nesigurnost prilikom određivanja rezervi ugljikovodika prisutna je kod svih primjenjivih metoda, npr. volumetrijske, krivulje pada pridobivanja ili metode simuliranja ležišta zbog ulaznih parametara koje je potrebno zadati prilikom izračuna.

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, za procjenu volumena resursa plinskog polja Cerić korištena je volumetrijska metoda gdje se volumen ležišta zasićen ugljikovodicima, u ovom slučaju prirodnim plinom, računa kao umnožak površine ležišta, debljine ležišta, šupljikavosti ležišnih stijena i zasićenja fluidima, a obično se primjenjuje u ranoj fazi ciklusa plinskih i naftnih ležišta. Procjena rezervi/resursa podrazumijeva poznavanje geoloških, geofizičkih i petrofizikalnih podataka pri čemu ti isti parametri imaju raspon vrijednosti. Za ležište Cerić, dubina kontakta plin/voda predstavlja najveću nesigurnost, te se sukladno tome primijenio veliki raspon vrijednosti za veličinu plinske zone.

Za određivanje raspona vrijednosti ulaznih parametara za utvrđivanje rezervi korištena je metoda „Monte Carlo“ gdje su postavljeni geološki i geofizički parametri u rasponu vrijednosti za P10 i P90. Metoda se temelji na konceptu nasumičnosti za rješavanje problema determinističke prirode, a sastoji se od širokog raspona računalnih algoritama koji nasumičnim uzorkovanjem podataka daju numeričke rezultate. Softver je izračunom s 5000 iteracija prikazao rezultate i za druge raspone (P50, Mean, Mode). Potrebno je naglasiti da za ekonomsku procjenu nisu mjerodavni probabilističkom metodom izračunate P50 i P10 pridobivene količine plina, iako se P50 i 2P izračuni poklapaju, nego je za 3P

rezerve uzet proračun iz numeričke simulacije računalnog programa MBAL-a. „Monte Carlo“ simulacijom su izračunate količine prikazane u Tablica A-3.

A.2. KARAKTERIZACIJA LEŽIŠTA I LEŽIŠNIH FLUIDA

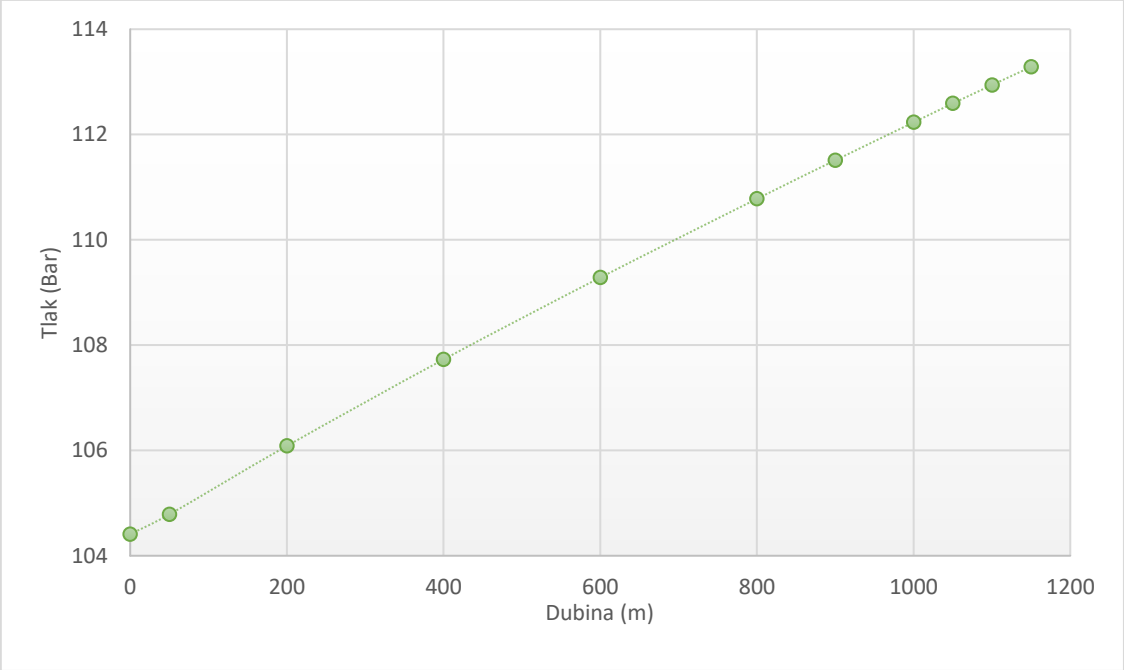
A.2.1. POČETNI TLAK I TEMPERATURA

Početni ležišni tlak i temperatura određeni su tijekom hidrodinamičkih mjerenja s ekstrapoliranom vrijednosti početnog ležišnog tlaka od 113,47 bar i temperature 72,91°C. Izmjerene vrijednosti tlaka i temperature u statičkim uvjetima prikazane su u tablici niže (Tablica A-4). Grafički prikaz A-6 prikazuje izmjerene vrijednosti tlaka u statičkim uvjetima u odnosu na dubinu, a Grafički prikaz A-7 vrijednosti izmjerene temperature u statičkim uvjetima u odnosu na dubinu.

Tablica A-4: Vrijednosti tlaka i temperature izmjerene u statičkim uvjetima

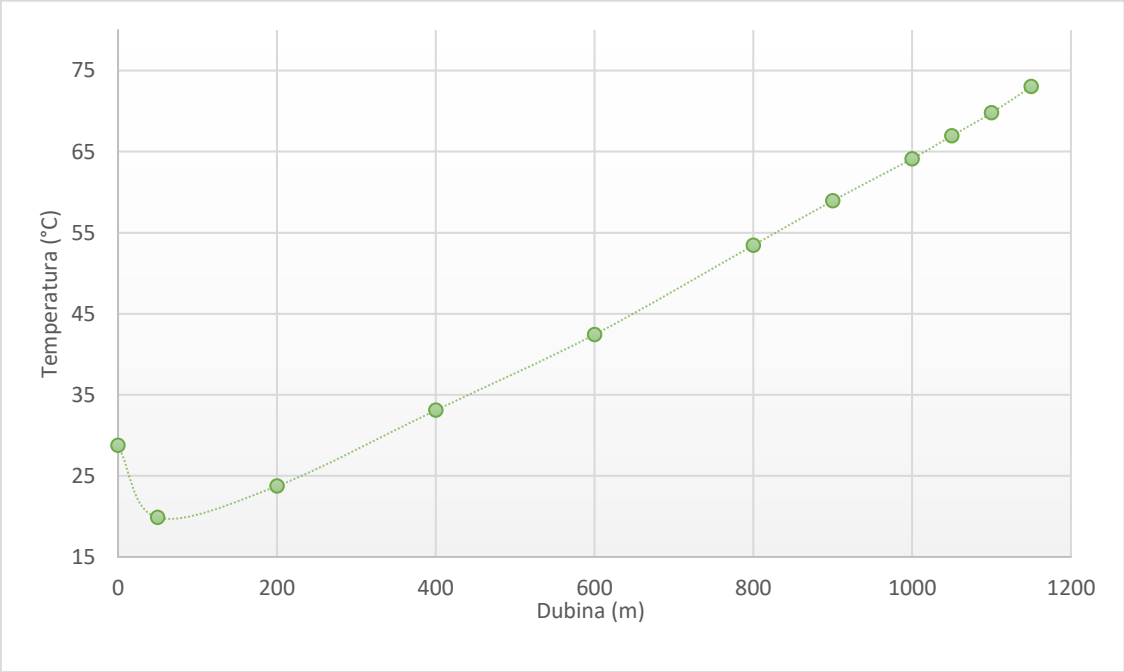
Dubina (m)	Tlak (bar)	Temperatura (°C)
0	104,4098	28,76
50	104,7848	19,86
200	106,085	23,73
400	107,7281	33,09
600	109,2827	42,43
800	110,778	53,44
900	111,51	58,93
1000	112,2306	64,12
1050	112,5897	66,95
1100	112,94	69,77
1150	113,2845	73,01

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-6: Mjerenje tlaka u statičkim uvjetima

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-7: Mjerenje temperature u statičkim uvjetima

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.2.2. KARAKTERISTIKE LEŽIŠNH FLUIDA I PVT ODNOSI LEŽIŠNIH FLUIDA

Separatorski plin uzorkovan je tijekom ispitivanja bušotine direktno iz mjernog separatora u laboratorijske visokotlačne spremnike metodom zamjene volumena. Komponentni sastav određen je

pomoću plinskog kromatografa konfiguriranog za analizu sastava prirodnog plina (C_1-C_{6+}; CO_2; N_2). Iz dobivenog sastava (Tablica A-5), određeni su i ostala svojstva prirodnog plina (Tablica A-6).

Tablica A-5: Komponentni sastav plina

Sastav	Molni udio (%) – 25.07.2019.
N_2	1,317
CO_2	0,175
C_1	97,307
C_2	0,585
C_3	0,327
i-C_4	0,093
n-C_4	0,110
i-C_5	0,029
n-C_5	0,009
C_{6+}	0,048

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Tablica A-6: Svojstva prirodnog plina

Svojstvo	Referentni uvjeti 25.07.2019.	
	(15/15 °C)	(25/0 °C)
Gornja volumna toplinska vrijednost (MJ/m^3)	37,850	39,904
Donja volumna toplinska vrijednost (MJ/m^3)	34,098	35,981
Gornji Wobbeov broj (MJ/m^3)	50,011	52,718
Donji Wobbeov broj (MJ/m^3)	45,053	47,536
Gustoća (kg/m^3)	0,7020	0,7408
Relativna gustoća (zrak=1)	0,5728	0,5729
Molarna masa (kg/kmol)	16,564	16,564

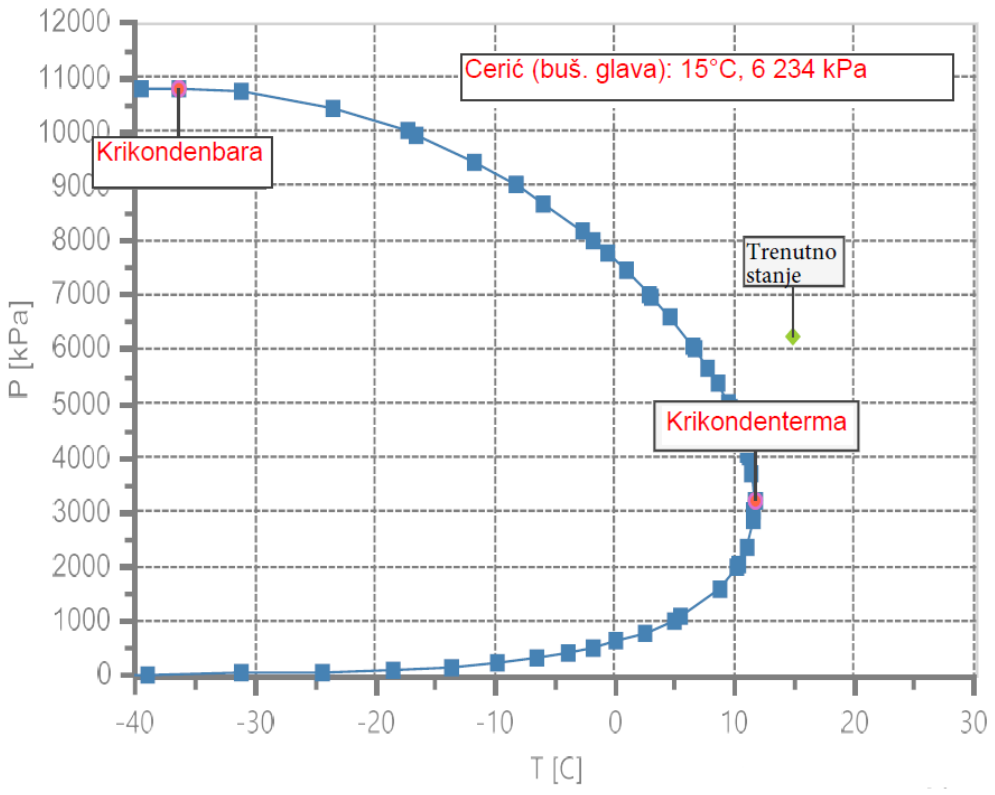
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Tablica A-7 prikazuje vrijednosti fizikalnih svojstava plina izračunate pomoću računalnog programa Prosper na temelju kritičnih vrijednosti i molnih udjela komponenti prirodnog plina. S obzirom da Investitoru cjelokupna analiza C_6 – C_{30} komponenti nije bila dostupna, bilo je potrebno provesti kompleksnu simulaciju u cilju izrade faznog dijagrama za prirodni plin iz plinskog polja Cerić. Tijekom analize, C_{6+} komponente su grupirane u jedan skup. Drugim riječima, nije se izvodila analiza svake pojedine C_{6+} komponente. Iako su molni udjeli C_{6+} komponenti vrlo mali, nužni su za izradu faznog dijagrama. Obzirom kako su određene C_{6+} komponente, vidljiv je veliki pomak u faznom dijagramu što izravno utječe na način obrade plina i njegovo dovođenje na standard za prodaju. C_{6+} komponente karakterizirane su na različite načine (Pseudo C_{6+} metoda, GPA 2010 C_{6+} metoda, Daniel C_{6+} metoda, GPA C_{6+} metoda i metoda prikaza C_{6+} komponenti kao n-Heksana), a simulacije su se vršile u računalnim programima „VMGSymmetry“ i „Promax“ u svrhu određivanja faznog dijagrama. Konzervativnim pristupom odabran je fazni dijagram s najvišom krikondentermom kako bi se osigurao odgovarajući dizajn postrojenja za obradu plina. Grafički prikaz A-8 prikazuje fazni dijagram plina.

Tablica A-7: Vrijednosti fizikalnih svojstava plina pri ležišnoj temperaturi od 72,91 °C

Ležišni tlak, Bar	Z faktor	B_g, m^3/Sm^3	Viskoznost plina, mPa·s
113,47	0,89948	0,009684	0,015362
103,123	0,904432	0,010714	0,015065
92,776	0,910396	0,011987	0,014785
82,429	0,917331	0,013595	0,014523
72,082	0,925184	0,015679	0,014279
61,735	0,933897	0,01848	0,014054
51,388	0,943404	0,022427	0,013849
41,041	0,953635	0,028385	0,013665
30,694	0,96452	0,038387	0,013502
20,347	0,975991	0,058597	0,013363
10	0,98798	0,120692	0,013252

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-8: Fazni dijagram plina s bušotine Cerić-1

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Na separatoru je tijekom ispitivanja bušotine uzorkovana tekuća faza. S obzirom na trajanje čišćenja i ispitivanja bušotine, te vrijednosti saliniteta, sadržaja kalija i drugih elemenata dobivenih laboratorijskom analizom, može se zaključiti da je uzorkovan filtrat KCl isplake korištene tijekom bušenja. Tablica A-8 prikazuje fizikalno-kemijsku karakterizaciju uzoraka tekuće faze.

Tablica A-8: Fizikalno-kemijska karakterizacija uzorkovane vode od 25.07.2019

	Značajke	Jedinice	Gr. vrijednost	Rezultat	Metoda
	Izgled, boja, miris	-			Opisno
	Izgled	-		mutan, s talogom	Opisno
	Boja	-		siva	Opisno
	Miris	-		po kemikalijama	Opisno
	Gustoća	kg/dm^3		1,0141	ASTM D 1429:2013
	pH vrijednost	1		6,5	HRN EN ISO 10523:2012
	Temperatura uzorka	°C		23,5	-
	Električna vodljivost / električni otpor	25°C, mS/m		3190	HRN EN 27888:2008
	Amonij (NH_4^+)	mg/dm^3		91,6	Vlastita metoda
	Natrij	mg/dm^3		2650	HRN EN ISO 11885:2010
	Kalij	mg/dm^3		6450	HRN EN ISO 11885:2010
	Magnezij	mg/dm^3		61,1	HRN EN ISO 11885:2010
	Kalcij	mg/dm^3		299	HRN EN ISO 11885:2010
	Stroncij	mg/dm^3		13,2	HRN EN ISO 11885:2010
	Željezo (dvovalentno)	mg Fe^{2+}/dm^3		80,8	HRN ISO 6332:1998
	Željezo (ukupno)	mg/dm^3		182	HRN EN ISO 11885:2010
	Klorid (Cl^-)	mg/dm^3		10352	HRN ISO 9297:1998
	Hidrogenkarbonat	mg/dm^3		937	Vlastita metoda
	Karbonat	mg/dm^3		0	Vlastita metoda
	Sulfat	mg/dm^3			Vlastita metoda
		Nije moguće odrediti zbog smetnji u uzorku.			
	Salinitet	g $NaCl/dm^3$		17,1	HRN ISO 9297:1998
	Alkalitet vode (p -,m -)	mg $CaCO_3/dm^3$		748	Vlastita metoda
	Ukupna tvrdoća (izračun)	mg $CaCO_3/dm^3$		761	Standard Methods, 23nd Ed, 2340 B:2017
	Ukupni sadržaj otopljenih soli - ukupna mineralizacija	mg/dm^3		20935	Vlastita metoda
	Kisik, otopljeni 20°C	mg O_2/dm^3		< 0,3	HRN EN 25813:2003
	Vodik sulfid (otopljen)	mg/dm^3		< 0,1	Vlastita metoda
		Ispod mjernog područja metode LCK 653,Hach.			
	Ugljik dioksid (slobodni)	mg/dm^3		643	Standard Methods, 22nd Ed, 4500 C:2012

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.2.3. HIDRODINAMIČKA KARAKTERIZACIJA LEŽIŠTA

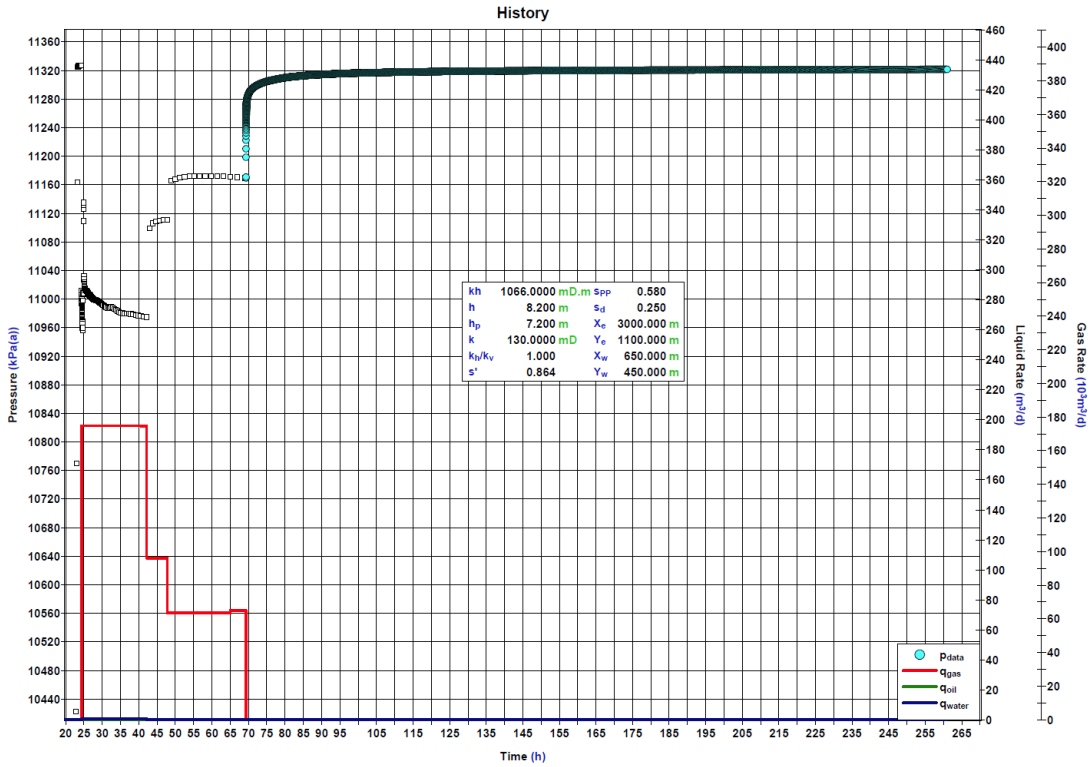
U srpnju 2019. obavljena su ispitivanja bušotine Cerić-1 na dotok u intervalu raskrivenog plinskog ležišta. Nakon perforiranja i kratkog čišćenja bušotine, pristupilo se ispitivanju bušotine višeprotočnim testom te mjerenju porasta tlaka (Grafički prikaz A-9). Tablica A-9 prikazuje proizvodne karakteristike bušotine tijekom ispitivanja bušotine. Kontakt plin/voda pretpostavlja se na 1 170 m dubine.

Tablica A-9: Rezultati mjerenja proizvodnosti bušotine

Bušotina	Opis	Datum (dd/mm/yy)	T_{cum} (h)	Sapnica (mm)	Q_g (m^3/d)	Q_w (m^3/d)	WHP (bar)	THT (°C)
Cerić-1	Čišćenje	22/07/19	0,52	/	408 705,86	3,213	60,75	26,96
Cerić-1	Porast	22/07/19	9,62	/	0	0	103,57	28,49
Cerić-1	Porast	23/07/19	14,02	/	0	0	103,58	23,10
Cerić-1	Protok	23/07/19	0,18	12,7	213 404,53	0	85,17	20,92
Cerić-1	Protok	23/07/19	8,92	9,5	174 434,31	0,206	92,16	31,56
Cerić-1	Protok	24/07/19	7,95	9,5	176 841,55	0,17	92,84	36,98
Cerić-1	Protok	24/07/19	5,83	7,9	98 412,00	0	99,54	35,89
Cerić-1	Protok	24/07/19	0,07	4,7	49 465,31	0	101,98	34,55
Cerić-1	Protok	24/07/19	9,63	6,3	64 139,58	0	100,97	31,49
Cerić-1	Protok	25/07/19	10,95	6,3	64 793,07	0,044	101,09	29,27
Cerić-1	Porast	25/07/19	192	/	0	0	/	/

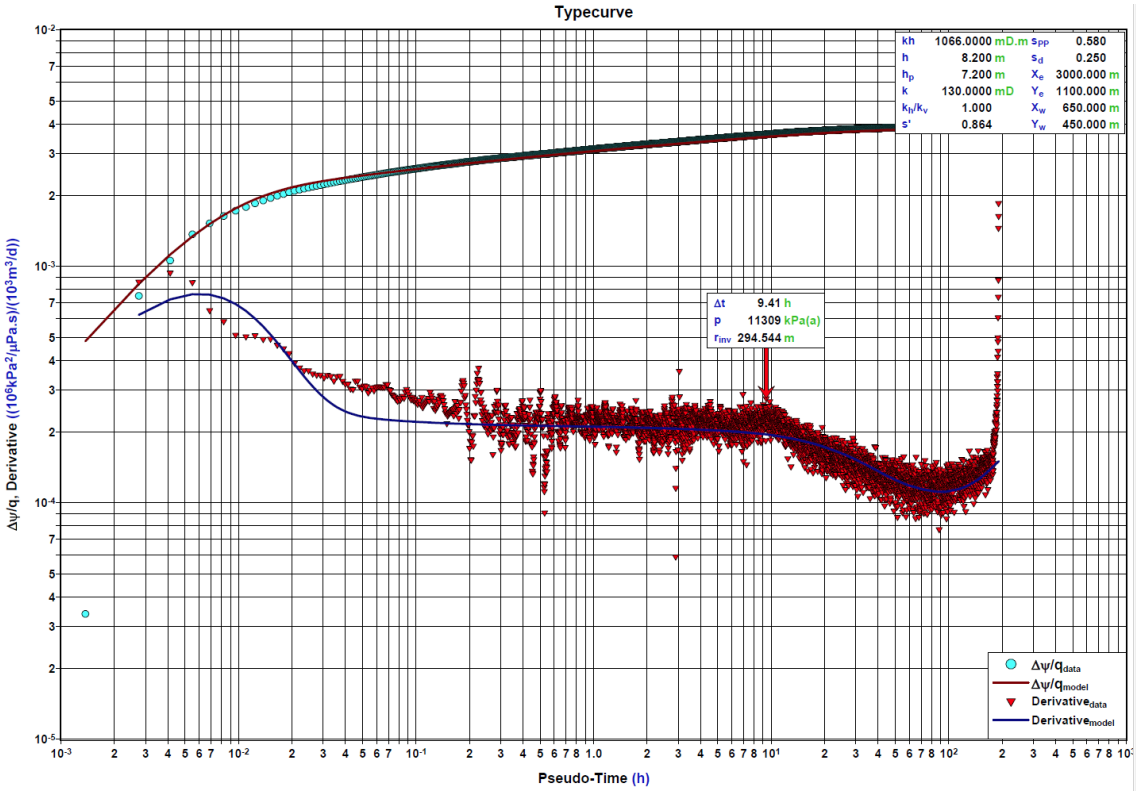
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Za analizu testa porasta tlaka korišten je model parcijalne penetracije s rezultatima prikazanim na Grafički prikaz A-10. Nakon postizanja radijalnog protoka, na udaljenosti od 290 m može se uočiti prva granica, te na udaljenosti oko 893 m zona s drukčijom propusnošću ili debljinom sloja. Propusnost ležišta iznosi 130 mD s minimalnim skinom te početnim tlakom oko 113 bara



Grafički prikaz A-9: Protok plina i tlak na dnu bušotine

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-10: Log-log plot, model parcijalne penetracije (2P)

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.3. DINAMIKA PRIDOBIVANJA LEŽIŠNIH FLUIDA I PRIDOBIVE REZERVE

A.3.1. RASKRIVANJE LEŽIŠTA BUŠOTINOM CERIĆ-1

Ležište plina raskriveno je bušotinom Cerić-1. Bušotina je perforirana u intervalu od 1 160,5 – 1 167,7 m TVD, a eksploatacija ležišta Cerić$_1$ vršit će se ugrađenim nizom uzlaznih cijevi 0,073 m (2 7/8'').

A.3.2. DINAMIKA PRIDOBIVANJA

Dinamika pridobivanja izvršena je u računalnom programu „MBAL“ s ulaznim parametrima prikazanim u tablici niže (Tablica A-10).

Tablica A-10: Parametri korišteni za numeričku simulaciju - MBAL

Svojstvo	Vrijednost	Jedinica
Skin	0,25	
Q_{min}	10	10^3 m^3/d
Q_{max}	250	10^3 m^3/d
$FWHP_{min}$	15	Bar
ΔP_{max}	20	%
Akvifer	Ograničen vodonosnik malog utjecaja	

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Bušotinom je pretpostavljen kontakt plin/voda na temelju GDT (engl. *gas down to*) te je u dinamički model dodan utjecaj akvifera na konačan iscrpak.

S obzirom na kapacitet postrojenja za obradu plina, uz ograničenje depresije na ležište od 20% za sprječavanje ranog prodora vode, početna proizvodnja plina iznosit će 250 000 m^3/d. Pad proizvodnje plina očekuje se s početkom proizvodnje slojne vode do trenutka kada udio vode u proizvedenom plinu (WGR – engl. *water gas ratio*) dosegne kritičnu vrijednost pri kojoj bušotina više ne može podizati fluide. Temeljem zadanih pretpostavki i proračuna, bušotinom Cerić-1 predviđen je konačan iscrpak od 65% za 2P rezerve, odnosno 70% za 3P rezerve prikazana je u tablicama (Tablica A-11 i Tablica A-12), odnosno na grafičkim prikazima (Grafički prikaz A-11 i Grafički prikaz A-12).

Tablica A-11: Dinamika pridobivanja ležišta Cerić$_1$ do konačnog iscrpka od 65% (2P)

Datum	Ležišni tlak	FWHP	Proizvodnja plina	Ukupno proizvedeno	Iscrpak
	Bar	Bar	10^3 m^3/d	10^6 m^3	%
1.7.2021.	113,47	80,86	250,00	0,00	0,00
1.1.2022.	106,05	71,52	250,00	46,00	13,79
1.1.2023.	89,30	45,32	250,00	137,25	41,14
1.1.2024.	77,48	59,53	73,90	190,27	57,04
1.1.2025.	72,36	55,42	39,82	210,16	63,00
1.6.2025.	70,84	53,61	33,14	216,83	65,00

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

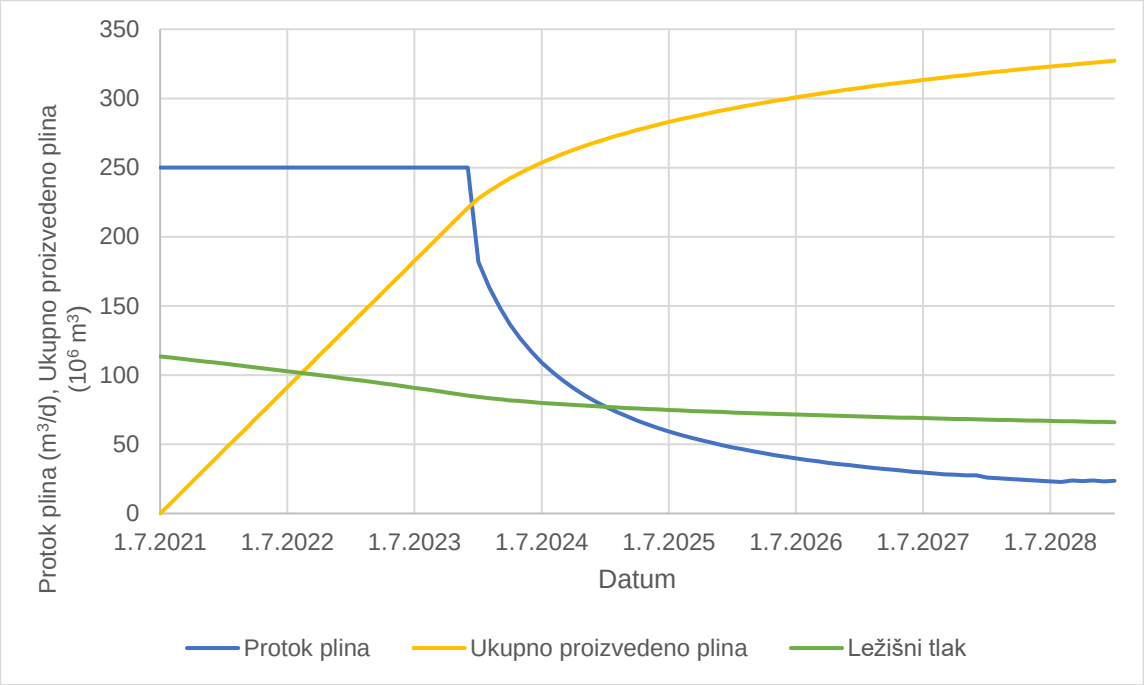
Grafički prikaz A-11: Dinamika proizvodnje ležišta Cerić$_1$ do iscrpka 65% (2P)

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Tablica A-12: Dinamika pridobivanja ležišta Cerić$_1$ do konačnog iscrpka od 70% (3P)

Datum	Ležišni tlak	FWHP	Proizvodnja plina	Ukupno proizvedeno	Iscrpak
	Bar	Bar	10^3 m^3/d	10^6 m^3	%
1.7.2021.	113,47	92,41	250	0,00	0,00
1.1.2022.	108,26	86,89	250	46,00	9,82
1.1.2023.	96,99	74,83	250	137,25	29,29
1.1.2024.	84,14	25,22	181,81	227,61	48,58
1.1.2025.	77,02	15,29	77,02	270,60	57,75
1.1.2026.	72,98	14,97	47,73	292,80	62,49
1.1.2027.	70,10	15,70	33,98	307,56	65,64
1.1.2028.	67,84	16,75	26,00	318,52	67,98
1.1.2029.	65,85	17,76	23,69	327,29	70,00

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)



Grafički prikaz A-12: Dinamika proizvodnje ležišta Cerić₁ do iscrpka 70% (3P)
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.3.3. PREDVIĐENE METODE OSTVARIVANJA DODATNOG ISCRPKA

Ne predviđa se primjena metoda ostvarivanja dodatnog iscrpka.

A.3.4. KONAČNI ISCRPAK

Sukladno članku 18. Pravilnika o rezervama (NN 95/18), iscrpak prirodnog plina u plinskim ležištima određen je prema tlaku napuštanja ležišta, a kao potisni režim pretpostavlja se vodonaporni režim. Predviđeni konačni iscrpak iznosi 216,83 x 10^6 m^3 za 2P rezerve, odnosno 327,29 x 10^6 m^3 za 3P rezerve.

A.4. IZRADA I OPREMANJE BUŠOTINE

A.4.1. KRATKI OPIS I KARAKTERISTIKE BUŠAĆEG POSTROJENJA

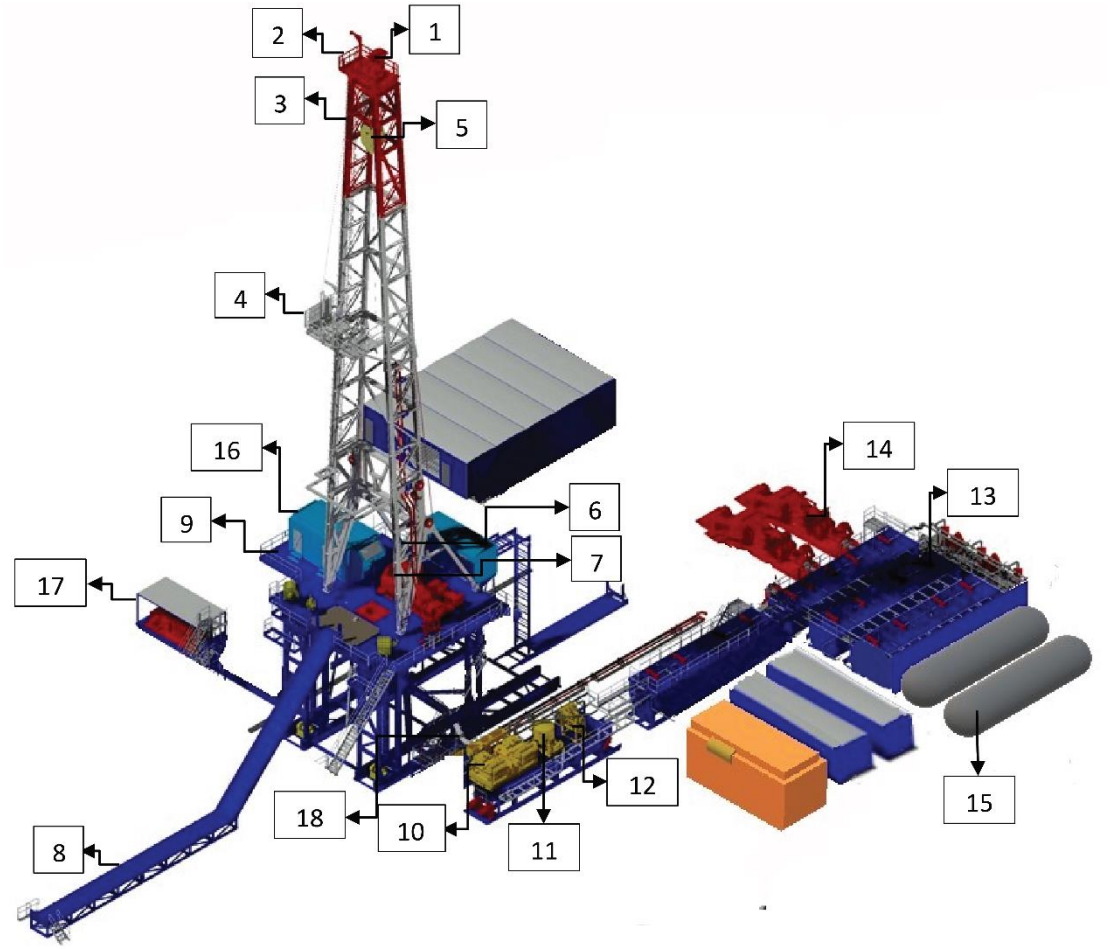
Za izradu istražne bušotine Cerić-1 se koristilo bušaće postrojenje National-402 u vlasništvu trgovačkog društva Crosco naftni servisi d. o. o.. Navedeno bušaće postrojenje sljedećih je operativnih karakteristika:

- radna nosivost tornja – približno 280 t,
- snaga postrojenja – približno 1 300 kW (dizalice),
- visina postrojenja – 57 m (vrh tornja),
- dimenzije baze postrojenja – 20 x 10 m (podstruktura tornja/postrojenja),
- postrojenje je rastavljivog tipa – montira/demontira se na lokaciji.

Postrojenje se sastoji od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki te drugog alata.

Bušotina se izradila uporabom dubinskog bušaćeg alata ovješenog o kuku tornja uz trajnu rotaciju pogonjenu vršnim pogonom (engl: *top drive*). Prije početka bušenja, proveden je kontrolni pregled bušaćeg postrojenja National-402 s pripadajućom opremom te pregled opreme i materijala koji se koristio tijekom izrade kanala bušotine, i to prema listi provjere. Postrojenje i sva njegova oprema je pregledana te je utvrđeno da zadovoljava uvjete iz ponude i omogućuje siguran i pouzdan rad.

Grafički prikaz A-13 shematski prikazuje prijenosno kopneno bušaće postrojenje, dok Tablica A-13 prikazuje osnovne tehničke karakteristike dizel-električnog bušaćeg postrojenja National-402.



Grafički prikaz A-13: Shematski prikaz bušaćeg postrojenja

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

1) nepomično koloturje,
2) kruna tornja,
3) noga tornja,
4) podište tornjaša,
5) pomično koloturje s kukom,
6) bušaće uže,
7) bušaća dizalica,

8) rampa za uvlačenje bušaćih šipki,
9) podište tornja,
10) vibracijska sita,
11) otplinjivač,
12) čistač isplake,
13) isplačni bazeni,
14) isplačne pumpe,
15) spremnici za vodu,
16) upravljačka kabina,
17) generator,
18) izljevna cijev

Tablica A-13: Tehničke karakteristike bušaćeg postrojenja National-402

Bušaći toranj	
Proizvođač	LC Moore
Tip	Cantilever 27188
Visina	41,45 m
Nazivna nosivost	2,8 MN (280 t)
Nosivost kuke	3,5 MN (350 t)
Najveći broj užnica	10
Skladišni prostor u tornju za bušaće šipke vanjskog promjera 0,127 m (5'')	4 000 m
Skladišni prostor u tornju za teške šipke vanjskog promjera 0,159 m (6 ¼'')	200 m
Bušaća dizalica	
Proizvođač	National
Tip	80-UE
Snaga	746 kW (1 000 hp)
Nosivost bubnja	3,0 MN (300 t)
Promjer užeta	31,75 mm (1 ¼'')
Vršni pogon	
Proizvođač i tip	TESCO HS 500
Nosivost	4,54 MN (454 t)
Najveći broj okretaja u minuti	150 min^{-1}
Najveći torzioni moment dotezanja u nižoj brzini	50,2 kN·m (37 000 ft·lb)
Isplačne pumpe (2 komada)	
Proizvođač	National
Model	12-P-160; Triplex
Pogon	2 x 5 GE 752
Stalna snaga motora	750 kW po motoru
Promjer cilindara	146,1 mm – 177,8 mm (5 ¾'' – 7'')
Dobavna pumpa	Magnum 5 x 6
Pogon	Marathon TGS x 56 kW
Cijevni alat	

Bušaće šipke (5'')	19,5 lb/ft; 4 ½'' IF: X-95 (1 300 m), G-105 (2 200 m), S-135 (500 m)
Bušaće šipke (3 ½'')	15,5 lb/ft; 3 ½'' IF: G-105 (4 000 m)
Teške bušaće šipke (5'')	50,0 lb/ft; 4 ½'' IF (24 kom)
Teške bušaće šipke (3 ½'')	25,3 lb/ft; 3 ½'' IF (18 kom)
Teške šipke 9 ½'' x 3''	7 ⅝'' Reg (3 kom)
Teške šipke 8 ¼'' x 2 $^{13}/_{16}$''	6 ⅝'' Reg (12 kom)
Teške šipke 6 ½'' x 2 $^{13}/_{16}$''	4'' IF (24 kom)
Teške šipke 4 ¾'' x 2''	NC-35 (24 kom)
Preventerski sklopovi	
BOP Diverter 21 ¼''; 2 M	prstenasti preventer (Shaffer)
BOP 21 ¼''; 2 M	prstenasti (Shaffer) i čeljusni jednostruki (Shaffer)
BOP 13 ⅝''; 10 M	prstenasti (Hydrill), čeljusni jednostruki i dvostruki (Shaffer)

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Bušenje se izvodilo uz optok bušotine radnim fluidom (isplaka). Optok se odvijao u zatvorenom sustavu koji se sastoji od sljedećih elemenata:

- isplačni bazeni,
- isplačne sisaljke,
- tlačni vodovi,
- bušaći niz,
- dlijeto,
- prstenasti prostor bušotine,
- izljevna cijev,
- sustav pročišćavanja.

U sklopu bušotinskog radnog prostora, izradila se isplačna jama dovoljnoga kapaciteta za prihvat maksimalne količine radnoga fluida (isplake) iz procesa izrade kanala bušotine. Isplačna jama izradila se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne (PEHD) folije), a prostor oko isplačne jame zaštićen je ogradom.

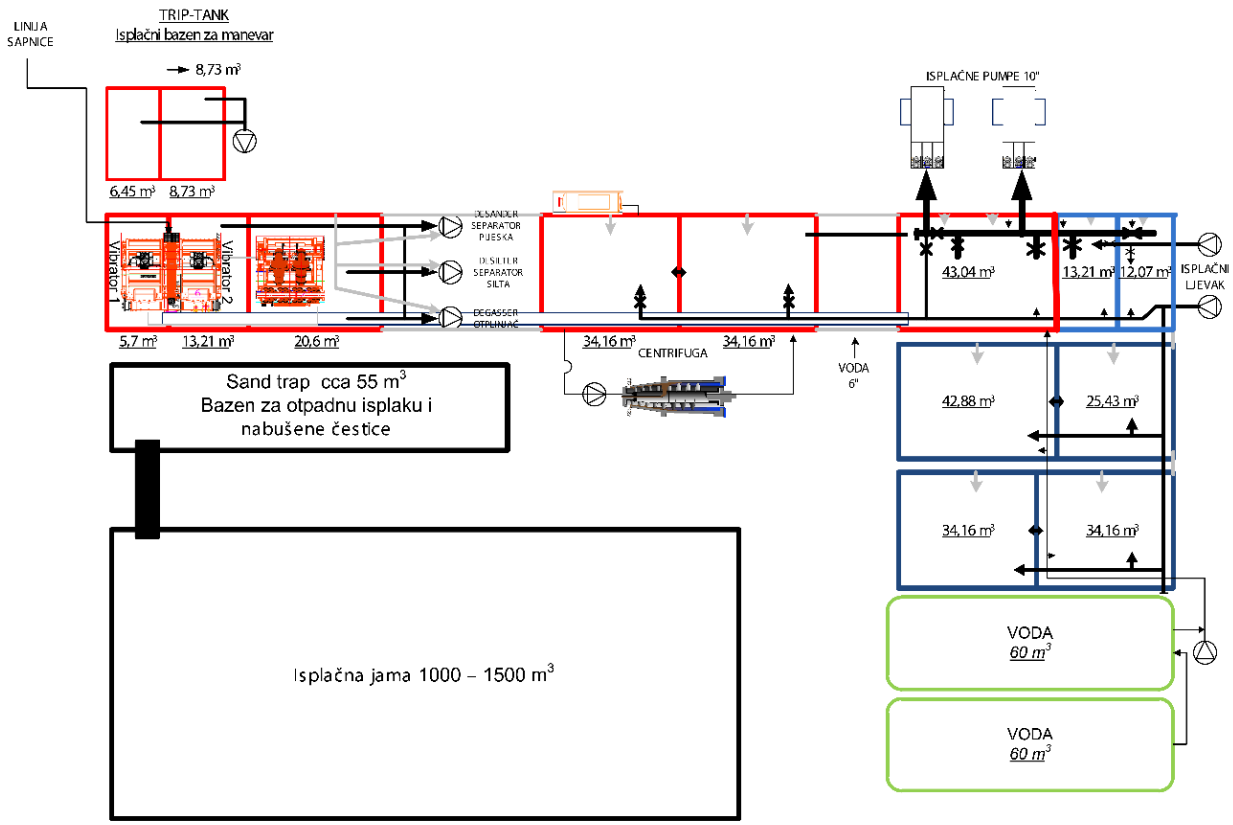
Bušotinski radni prostor se izradio na način koji je osigurao prihvat i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do isplačne jame.

A.4.1.1. Sustav pročišćavanja isplake

Primarni cilj djelotvorne kontrole čvrstih čestica je uklanjanje što je više moguće nabušenih čestica stijena (krhotina) iz isplake. Stupanj čišćenja isplake od nabušenih čestica te količina materijala potrebna za povećanje gustoće isplake čine važnu ulogu u troškovima razrjeđivanja, odlaganja radnih fluida i zbrinjavanja iskorištenog radnog fluida.

Sustav za pročišćavanje isplake i nabušenih čestica na postrojenju sastoji se od dva vibratora, odvajača pijeska (engl. *desander*), odvajača mulja (engl. *desilter*), uređaja za čišćenje isplake (engl. *mud cleaner*) i centrifuge za izdvajanje barita i fino pročišćavanje isplake.

Grafički prikaz A-14 shematski prikazuje isplačni sustav na bušaćem postrojenju National-402.



Grafički prikaz A-14: Shematski prikaz isplačnog sustava bušaćeg postrojenja National-402
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Krhotine nabušenog materijala koje su se sustavom pročišćavanja izdvajale iz isplake, privremeno su se odlagale u betonskom bazenu, takozvanom *sandtrap*-u. *Sandtrap* je izrađen od vodonepropusnog materijala (betonom obložen prihvatni bazen s preljevom u isplačnu jamu). U tijeku izrade bušotine, kontinuirano se izdvajala kruta od tekuće faze iskorištenog radnoga fluida odbačenog u isplačnu jamu. Pročišćena tekuća faza iskorištene isplake predavala se ovlaštenom sakupljaču, a kruta faza se solidificirala i odlagala na prethodno pripremljenoj vodonepropusnoj podlozi (PEHD folija).

A.4.2. IZRADA BUŠOTINE

A.4.2.1. Konstrukcija bušotine

Za bušotinu Cerić-1 projektirana je tehnologija izvođenja radova i konstrukcija bušotine koja podrazumijeva izradu višestrukih promjera kanala bušotine u koje se ugrađuju zaštitne cijevi odgovarajućeg promjera. Nakon bušenja svakog pojedinog kanala i ugradnje kolone zaštitnih cijevi, međuprostor se popunio cementnom kašom. Određivanjem dubina ugradnje kolona zaštitnih cijevi, odabirom jediničnih masa i kvaliteta materijala za izradu istih te njihovom cementacijom, definirani su konstruktivni elementi bušotine. Tablica A-14 prikazuje ostvarene dubine ugradnje kolona zaštitnih cijevi. Sve dubine su mjerene od razine vrtaćeg stola koja je za postrojenje National 402 na visini od 7,62 m.

Tablica A-14: Dubine ugradnje kolona zaštitnih cijevi

Promjer, m (in)	Kvaliteta čelika	Jedinična težina, N/m (lb/ft)	Spojnica	Ostvarena dubina ugradnje, m – m
0,339 (13 3/8)	K-55	795 (54,5)	BTC	0 – 216,5
0,245 (9 5/8)	K-55	525 (36)	BTC	0 – 840,6
0,178 (7)	L-80 P-110	336 (23) 423 (29)	VAGT VAGT	0 – 1626 1626 – 1757,1

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.4.2.2. Tip bušotinske glave

U nastavku je dan opis bušotinske glave, a Grafički prikaz A-15 ju prikazuje :

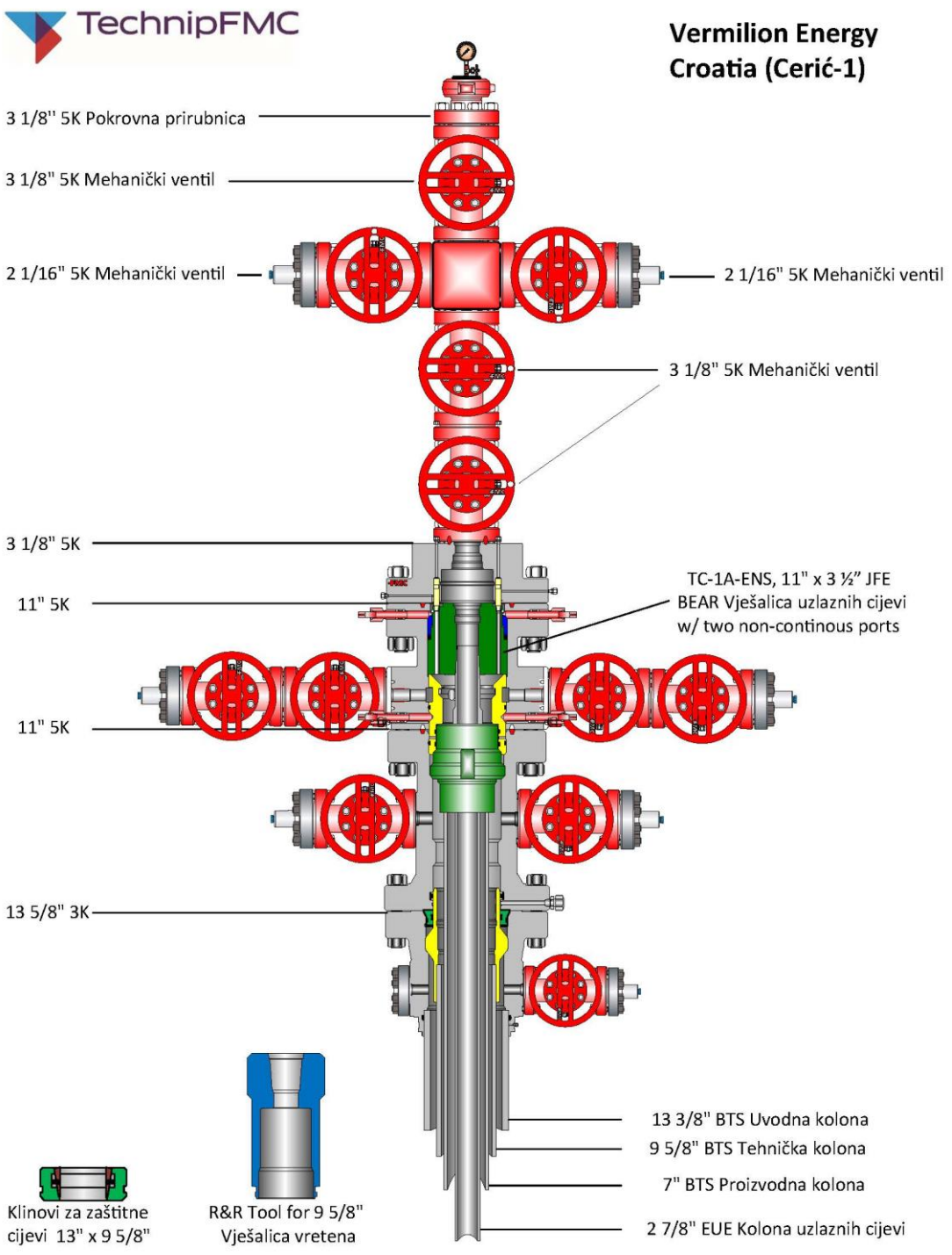
1. Bazna prirubnica (engl. *casing head*) promjera 0,346 m (13 5/8") prethodno je navrnuta na kratku kolonu zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,339 m (13 3/8'') te se ugradila zajedno s kolonom zaštitnih cijevi kroz vrtaći stol. Omogućila je ugradnju vješalice promjera 0,245 m (9 5/8'') kolone zaštitnih cijevi, uz pomoć alatke za ugradnju (engl. *casing hanger running tool*). Izlazi za bočne zasune su tipa prirubnice.

2. Prirubnica zaštitnih cijevi (engl. *casing spool*) – Omogućila je ugradnju vješalice kolone zaštitnih cijevi promjera 0,178 m (7''), uz pomoć alatke za ugradnju. Izlazi za bočne zasune su tipa prirubnice.

3. Gornja kompaktna prirubnica (engl. *upper unihead assembly*) (ugradila se simultano s prirubnicom zaštitnih cijevi da se izbjegne zadizanje preventerskog sklopa (BOP-a), odnosno narušavanje sustava sekundarne barijere). Omogućila je ugradnju vješalice niza uzlaznih cijevi vanjskog promjera 0,089 m (3 1/2''), pomoću alatke za ugradnju (engl. *tubing hanger running tool*). Izlazi za bočne zasune su tipa prirubnice.

4. Vješalica niza uzlaznih cijevi promjera 0,089 m (3 1/2'') (engl. *tubing hanger*) – omogućuje vješanje uzlaznog niza cijevi (2 7/8'' s prijelazom na 3 1/2'').

5. Zasuni (glavni – od čega jedan mehanički i jedan hidraulički te krilni) na erupcijskom uređaju (engl. *top section*) – unutarnjeg su jednoličnog cilindričnog otvora.



Grafički prikaz A-15: Shematski prikaz bušotinske glave bušotine Cerić-1

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.4.2.3. Tehnologija izrade bušotine

Bušenje dlijetom promjera 0,445 m (17 ½'')

Nakon prihvaćanja postrojenja, na bušaći toranj je uvučeno 1 003 metra bušaćih šipki vanjskog promjera 0,127 m (5''), 11 komada teških bušaćih šipki vanjskog promjera 0,127 m (5'') te udarač. Sastavljen je kruti alat s dlijetom promjera 0,445 m (17 ½'') te je u vremenu od 8 sati izbušena sekcija od 33,5 m (dubina dna konduktor cijevi vanjskog promjera 22'') do 220 m dubine. Kut nagiba bušotine izmjeren je inklinometrom i iznosi 0,25˚.

Bušenje dlijetom promjera 0,311 m (12 ¼'')

Na baznu prirubnicu koja je ugrađena na posljednju kolonu zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,340 m (13 3/8'') montiran je i tlakom ispitan preventerski sklop promjera 0,244 m (13 5/8'') radnog tlaka 69,0 MPa (10 000 psi) koji se sastojao od čeljusnog preventera s varijabilnim čeljustima 0,073 m – 0,127 m (2 7/8'' – 5''), bušaće prirubnice, duplog čeljusnog preventera s čeljustima za odrez i čeljustima za zatvaranje oko bušaćih šipki vanjskog promjera 0,127 m (5'') te prstenastog preventera 34,5 MPa (5 000 psi). Sastavljen je i spušten kruti alat s dlijetom promjera 0,311 m (12 1/4'') do protupovratnog ventila koji je probušen zajedno s cementom i petom kolone. Nastavljeno je bušenje do dubine 225 m na kojoj je napravljen test integriteta formacije do ekvivalentne gustoće isplake 1,40 kg/dm^3. Postojeća isplaka je obrađena KCl-om. Nastavljeno je bušenje do dubine od 845 m, što je dublje od planirane dubine ugradnje kolone koja iznosi 700 m, zbog pojave proslojaka ugljena i plinskih pojava iz istih. Alat je vađen uz rotaciju i cirkulaciju do pete prethodne kolone, a zatim je izvađen na površinu te je izbačen kruti alat iz tornja.

Bušenje dlijetom promjera 0,216 m (8 ½'')

Rastavljen je preventerski sklop te je na baznu prirubnicu montirana kompaktna prirubnica (engl. *unihead assembly*). Ispitana je hermetičnost primarnih i sekundarnih brtvi tlakom od 11,0 MPa u trajanju od 30 minuta. Na kompaktnu prirubnicu je montiran isti preventerski sklop te je napravljen test integriteta preventerskog sklopa. Sastavljen je kruti alat s polikristalinskim dlijetom promjera 0,216 m (8 ½''), uvučeno je dodatnih 600 m bušaćih šipki vanjskog promjera 0,127 m (5'') te je probušen protupovratni ventil, cement u koloni i peta kolone. Na 848 m napravljen je test integriteta formacije do ekvivalentne gustoće isplake 1,45 kg/dm3. Postojeća isplaka je obrađena glikolom (tip isplake KCl-glycol). Nastavljeno je bušenje do dubine od 1766 m, isplakom gustoće do 1,12 kg/dm^3. Na približno očekivanim dubinama primarnog cilja, detektirane su pojave plina. Tijekom bušenja dotičnog intervala nije bilo tehničko-tehnoloških poteškoća. Alat je izvađen uz rotaciju i cirkulaciju do dubine pete prethodne kolone, a zatim do površine bez rotacije i cirkulacije te je izbačen kruti alat iz tornja.

A.4.2.4. Isplaka korištena tijekom bušenja kanala bušotine

Za izradu bušotine Cerić – 1 koristila se isplaka na bazi vode (engl. *Water-Based Mud*, WBM). Tipovi isplake po promjerima bušenja su bili sljedeći:

- 17 ½“ - bentonitna suspenzija 1,10 kg/dm^3,
- 12 ¼“ - bentonitno polimerna 1,11 kg/dm^3,
- 8 ½“ - KCl polimerna 1,12 kg/dm^3.

U tablici niže (Tablica A-15) su prikazane Osnovne karakteristike isplačnih fluida.

Tablica A-15: Osnovne karakteristike isplake korištene tijekom bušenja bušotine Cerić-1

Karakteristika/svojstvo	I	II	III
Promjer bušotine, mm [in]	444,5 [17 ½“]	311,15 [12 ¼“]	215,9 [8 ½“]
Vrsta isplake	SPUD Isplaka za uvodno bušenje	Bentonitno polimerna	KCl Polimerna (RDF)
Gustoća, kg/dm^3	1,03 – 1,10	1,10 – 1,11	1,11 – 1,12
Plast. viskoznost, mPas	16-17	13-14	15-19
Granica tečenja, Pa	8 - 18	7 – 12	6,5 - 12
10 s gel, Pa	2 - 6	2 – 5	1 – 4
10 min gel, Pa	6 – 16	3 – 14	2 – 10
API filtracija, ml/30 min	7	6	5
Deblj. Ispl. obloga , mm	0,5	0,5	0,5
pH	10	10	10
Kloridi, mg/l	< 3000	< 3000	15000 - 25000
Ukupna tvrdoća, mg/l	<200	<200	<200
LGS, %	što niži	što niži	što niži
Ukupan sadržaj krut. %	što niži	što niži	što niži
MBT, kg/m^3	50 - 60	< 50	< 10

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.4.2.5. Cementna kaša korištena tijekom izrade kanala bušotine

Cementna kaša korištena za cementaciju uvodne kolone vanjskog promjera 0,340 m (13 3/8'')

Nakon ugradnje zaštitnih cijevi, odvrnuta je alatka za ugradnju i spušten brtveni rukavac na nizu bušaćih šipki vanjskog promjera 0,127 m (5''), nakon čega je napravljena cementacija od dna do vrha vršnom cementnom kašom gustoće 1,6 kg/dm^3, volumena 20 m^3 te repnom cementnom kašom gustoće 1,9 kg/dm^3, volumena 10,4 m^3. Kaša je protisnuta s 1,5 m^3 vode. Primijećen je povrat volumena 11 m^3 cementne kaše gustoće 1,54 kg/dm^3 u šahtu. Protupovratni ventil u peti kolone je držao tlak razlike stupaca cementa i isplake nakon čega je brtveni rukavac izvađen.

Cementna kaša korištena za cementaciju uvodne kolone vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8'')

Kolona je zacementirana Perkinsovom metodom s prethodnim i nahodnim čepom. Volumen vršne cementne kaše bio je 38 m^3, gustoće 1,60 kg/dm^3, a volumen repne cementne kaše bio je 6,7 m^3, gustoće 1,90 kg/dm^3. Povrat cementne kaše na površinu iznosio je 13 m^3. Nakon dosjedanja nahodnog cementnog čepa, ispitana je hermetičnost kolone zaštitnih cijevi tlakom od 15,1 MPa u trajanju od 30 minuta.

Cementna kaša korištena za cementaciju uvodne kolone vanjskog promjera 0,178 m (7'')

Kolona je zacementirana po Perkins metodi s prethodnim i nahodnim čepom. Volumen vršne cemente kaše bio je 5 m^3, gustoće 1,6 kg/dm^3, a repne cementne kaše 11,8 m^3, gustoće 1,9 kg/dm^3. Cementna kaša je protisnuta s 33,5 m^3 slane vode gustoće 1,06 kg/dm^3. Nakon dosjedanja nahodnog čepa, testirana je kolona zaštitnih cijevi na tlak od 23,1 MPa u trajanju od 30 minuta. Nakon ugradnje brtvi u kompaktnu prirubnicu, ispitana je hermetičnost istih tlakom od 21,1 MPa u trajanju od 30 minuta.

A.4.2.6. Način ugradnje i cementiranja zaštitnih cijevi

Ugradnja kolone z.c. vanjskog promjera 0,340 m (13 3/8'')

Nakon završetka bušenja uvodne kolone odrezana je rajzer cijev. Ugrađena je kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,340 m (13 3/8''), 795 N/m (54,5 #), K-55, BTC do dubine od 216,5 m. Na zadnju ugrađenu cijev kolone je navrnuta bazna prirubnica svijetlog otvora 0,346 m (13 5/8'') te je pomoću C-ploče odsjednuta na odrezanu rajzer cijev.

Ugradnja kolone z.c. vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8'')

Nakon završetka bušenja prve tehničke kolone, ugrađena je kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,245 m (9 5/8''), 525 N/m (36 #), K-55, BTC do dubine 840,6 m i odsjednuta u baznu prirubnicu pomoću vješalice kolone.

Ugradnja kolone z.c. vanjskog promjera 0,178 m (7'')

Nakon karotažnih mjerenja ugrađena je kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,178 m (7''), 423 N/m (29 #), P-110, VAGT, od 1757,1 m do 1626 m te 0,178 m (7''), 336 N/m (23 #), L-80, VAGT od 1626 m do površine. Na zadnju cijev za ugradnju navrnuta je vješalica kolone, s kojom se odsjelo u kompaktnu prirubnicu.

A.4.2.7. Popratni radovi pri izradi bušotine

Tijekom bušenja kontinuirano se mjerilo prisustvo plina u isplaci (plinska karotaža). Također, uzimali su se uzorci krhotina iz isplake u svrhu petrografske, paleontološke i geokemijske analize.

Elektrokarotažna mjerenja su se sastojala od sljedećih aktivnosti:

- U prvom spuštanju, nakon izbušene druge sekcije, odnosno kanala bušotine promjera 0,311 mm (12 ¼'') napravljena su karotažna mjerenja SP-GTET-IDT-ICT-WSTT-DLL-MSFL, a u drugom spuštanju koje je uslijedilo nakon drugog GTET-DSNT-SDLT.
- Nakon bušenja kanala bušotine promjera 0,178 m (7'') u prvom spuštanju su napravljena završna karotažna mjerenja DTDD-SP-GTET-BHPT-IDT-ICT-WAVESONIC-I-DLLT-MSFL a u drugom spuštanju su napravljena mjerenja DTDD-GTET-DSNT.
- Nakon cementacije proizvodne kolone vanjskog promjera 0,178 m (7'') napravljena su karotažna mjerenja CBL-CCL-GR unutar kolone.

A.4.3. OPREMANJE BUŠOTINE

Nakon interpretacije elektrokarotažnih mjerenja unutar proizvodne kolone vanjskog promjera 0,178 m (7'') u bušotinu je ugrađen niz uzlaznih cijevi promjera 0,073 m (2 7/8''), kvalitete čelika L-80 i jedinične težine 93,39 N/m. Nakon aktivacije pakera i odsjedanja vješalice proizvodnog niza u kompaktnu prirubnicu, ispitana je hermetičnost prstenastog prostora tlakom od 15,0 MPa u trajanju od 30 minuta i hermetičnost prstenastog prostora ispod pakera tlakom od 15,0 MPa. Proizvodni niz i prstenasti prostor ispunjeni su slanom vodom gustoće 1,07 kg/dm^3. Ugrađen je protupovratni ventil pomoću alatke za ugradnju. Nakon rastavljanja preventerskog sklopa, ugrađena je adapter prirubnica 0,280 x 0,079 m (11 x 3 1/8'') s brtvama, nakon čega su iste ispitane tlakom od 34,5 MPa u trajanju od 30 minuta. Montiran je erupcijski uređaj 34,5 MPa (5 000 psi), 0,079 m (3 1/8'') i ispitana je hermetičnost tlakom od 34,5 MPa u trajanju od 30 minuta. Ugradnjom erupcijskog uređaja završeni su radovi na opremanju bušotine. Nakon demontaže i uklanjanja bušaćeg postrojenja, uslijedilo je raskrivanje odabranog intervala i ispitivanje bušotine.

A.4.3.1. Raskrivanje i odvajanje odabranih intervala

U bušotinu su na nizu uzlaznih cijevi bile spuštene puške za perforiranje. Hidraulički paker na nizu uzlaznih cijevi aktiviran je na dubini od 993 m. Klizna vrata postavljena su na dubini od 977 m. Nakon sastavljanja, pozicioniranja i tlačnog ispitivanja opreme za ispitivanje bušotine, protupovratni ventil je izvađen, a dio slane vode u bušotini zamijenjen je dušikom. Nakon spuštanja alatke za zatvaranje kliznih vrata, otpušten je tlak u proizvodnom nizu i aktivirane su puške za perforiranje. Perforiranjem je raskriveno ležište u intervalu od 1160 do 1167 m dubine.

A.4.3.2. Opremanje i ispitivanje bušotine

Nakon ugradnje niza uzlaznih cijevi, ugradnje erupcijskog uređaja i perforiranja zaštitnih cijevi, cementnog kamena i stijena u odabranom intervalu, uslijedilo je ispitivanje bušotine kako bi se odredilo:

- proizvodnost bušotine;
- početni tlak formacije;
- vrijednosti parametara opremanja bušotine i parametara ležišta (propusnost, ukupni skin tj. oštećenje, maksimalni ležišni tlak itd.);
- volumen ležišta za procjenu proizvodnje i spajanje na magistralni plinovod;
- geometrijske karakteristike granica ležišta.

Nakon raskrivanja intervala ležišta, protok plina se u periodu čišćenja bušotine odvijao kroz podesivu sapnicu, a kasnije kroz fiksne sapnice različitih promjera. Uzeti su uzorci plina radi analize sastava. Proizvedeni plin spaljivao se na baklji. Ispitivanje bušotine trajalo je 6 dana, od 20. do 25. srpnja 2019. godine, nakon čega je bušotina zatvorena na erupcijskom uređaju.

A.4.3.3. Proračun i odabir podzemne i nadzemne opreme bušotine

Proračun mehaničkih naprezanja u nizu uzlaznih cijevi izveden je programskim paketom Stress Check kompanije Landmark pri čemu se analizirao utjecaj djelovanja sila, temperatura i naprezanja unutar niza uzlaznih cijevi i podzemne opreme tijekom pojedinih operacija. Kriteriji za proračun prikladnosti odabira niza uzlaznih cijevi bili su određeni iz najnepovoljnijih mogućih tehničko-tehnoloških uvjeta i naprezanja koji se mogu javiti tijekom proizvodnog vijeka bušotine. Tablica A-16 prikazuje kvalitetu čelika i čvrstoću tijela odabranog niza uzlaznih cijevi obzirom na vanjski tlak (gnječenje), unutarnji tlak (rasprskavanje) i vlačnu silu. Za uzlazni niz cijevi istražne bušotine Cerić-1 proveden je mehanički proračun naprezanja za sljedeća stanja bušotine:

Inicijalno (početno) stanje – bušotina je ispunjena vodenom otopinom KCl-a gustoće 1,07 kg/dm^3 koja se nalazi u nizu uzlaznih cijevi i prstenastom prostoru, a hidraulički paker je aktiviran te je veza paker-tubing čvrsta.

Očekivana stanja u bušotini za vrijeme trajanja proizvodnog vijeka:

- Utiskivanje u slučaju gušenja bušotine – kroz uzlazne cijevi ili prstenasti prostor se utiskuje vodena otopina KCl-a gustoće 1,07 kg/dm^3. Kroz period od 2 sata utiskuje se 95 m^3 vodene otopine KCl-a protokom od 47,5 m^3/h, pod tlakom od 5,0 MPa. Temperatura vodene otopine KCl-a za utiskivanje iznosi 10 °C, a tlak na ušću prstenastog prostora je jednak nuli.

- Proizvodnja – u nizu uzlaznih cijevi nalazi se plin u dinamičkim uvjetima, a u prstenastom prostoru vodena otopina KCl-a gustoće 1,07 kg/dm^3 pri čemu je tlak na ušću prstenastog prostora jednak nuli. Ovo stanje odgovara početnoj proizvodnji plina za odabrani promjer uzlaznih cijevi.

- Zatvaranje bušotine – bušotina je zatvorena u početnoj fazi proizvodnje, u uzlaznim cijevima se nalazi plin pri statičkim uvjetima, a u prstenastom prostoru vodena otopina KCl-a gustoće 1,07 kg/dm^3 pri čemu je tlak na ušću prstenastog prostora jednak nuli. Pretpostavka je da je bušotina zadržala dinamičku temperaturu.

- Ispitivanje hermetičnosti – niz uzlaznih cijevi se ispituje tlakom od 30,8 MPa, vodenom otopinom KCl-a gustoće 1,07 kg/dm^3. Dubina čepa (pakera) iznosi 1163 metra.

Tablica A-16: Svojstva niza uzlaznih cijevi vanjskog promjera 0,073 m (2 7/8'')

Promjer m (inch)	Kvaliteta čelika	Jedinična težina N/m (lb/ft)	Navoj	Kritični unutarnji tlak (MPa)	Kritični vanjski tlak (MPa)	Dopušteno vlačno opterećenje (kN)
0,073 (2 7/8)	L-80	93,39 (6,4)	VAGT	72,9	77	645

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Tablica A-17 sadrži rezultate proračuna mehaničkih naprezanja.

Tablica A-17: Rezultati proračuna mehaničkih naprezanja za niz uzlaznih cijevi vanjskog promjera 0,073 m (2 7/8'')

	Utiskivanje	Proizvodnja	Zatvaranje	Ispitivanje hermetičnosti
Najveće naprezanje (MPa)	153,59	55,79	71,72	218,78
Dubina najvećeg naprezanja (m)	1,0	1163,0	1,0	1163,0

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.4.3.4. Popratni radovi pri opremanju bušotine

Četvrtog dana ispitivanja bušotine Cerić-1 (23. srpnja 2019.), u bušotinu je bila spuštena sonda za mjerenje tlaka. Nakon ispitivanja protoka plina kroz fiksne sapnice različitih promjera i uzimanja uzoraka plina, šestog dana ispitivanja (25. srpnja 2019.) bušotina je zatvorena. Proveden je test porasta tlaka u bušotini, pri čemu se tlak mjerio sondom koja se nalazila u bušotini. Dana 2. kolovoza 2019., pomoću radova na žici sonda za mjerenje tlaka u bušotini je izvađena te je ugrađen protupovratni ventil.

A.4.4. OPIS BUŠOTINSKOG RADNOG PROSTORA SA ZONAMA OPASNOSTI OD EKSPLOZIJE

Zona opasnosti od eksplozije (I) nalazila se 1 metar oko i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom gdje dolazi do odvajanja nabušenih krhotina od isplake, 1 metar oko bušotinske glave i 1 metar oko dišnih ventila spremnika za gorivo. Zona opasnosti od eksplozije (II) nalazi se 7,5 metara od osi bušotine, 4,5 metra iznad površine vrtaćeg stola, 4,5 metra od i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom i bazena za pročišćavanje isplake te 2 metra oko dišnih ventila na spremnicima za gorivo.

A.4.5. VRSTE I KOLIČINE OTPADA TIJEKOM IZRADE I OPREMANJA BUŠOTINE I NJEGOVO ZBRINJAVANJE

Klasifikacija predviđenih vrsta i količine otpada tijekom izrade bušotine Cerić-1 prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) prikazana je u tablici niže (Tablica A-18).

Tablica A-18: Predviđene količine otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	1 200 m^3	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	1 700 l	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	900 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, bagovi, najlon)	1 000 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 03	ambalaža od drveta	900 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	1 700 kg	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)	800 kg	ovlašteni sakupljač
20 01 40	metal (dijelovi opreme, alat)	1 800 kg	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	1 200 kg	ovlašteni sakupljač

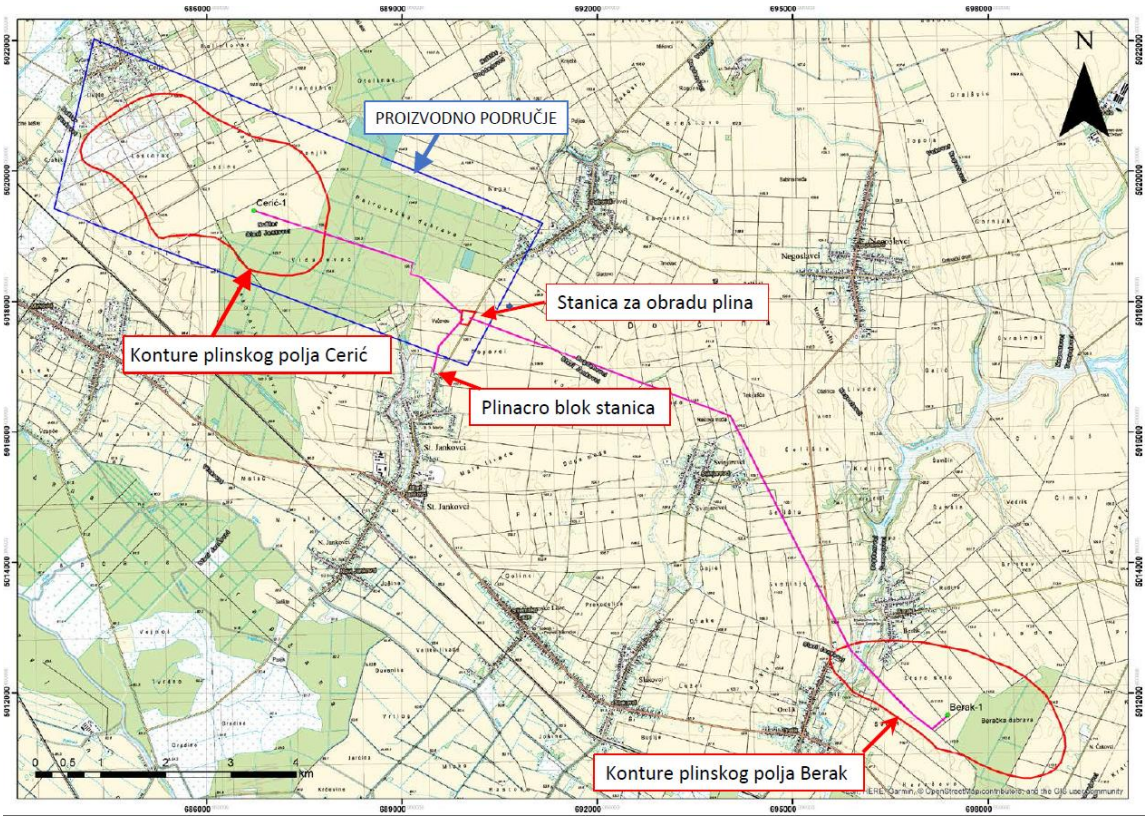
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

U skladu sa zakonskom regulativom, otpad se skupljao odvojeno, zavisno o svom porijeklu i svojstvima, o čemu se vodio očevidnik. Otpad se zatim predavao osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17).

A.5. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA RJEŠENJA NAFTNO-RUDARSKE OPREME ZA PRIDOBIVANJE I SABIRANJE PRIRODNOG PLINA

A.5.1. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE SUSTAVA ZA PRIDOBIVANJE I SABIRANJE PRIRODNOG PLINA S PRORAČUNOM KAPACITETA I ODABIROM OPREME

Eksploatacijsko polje prirodnog plina Cerić udaljeno je 4 km od Grada Vinkovaca i oko 20 km sjeverozapadno od naftnih polja Đeletovci i Ilača te oko 15 km sjeverno od naftno-plinskog polja Privlaka. Proizvodnja plina planira se u potpunosti ostvarivati kroz eksploatacijsku bušotinu Cerić-1, a ukoliko se zbog tehničkih razloga ukaže potreba, izraditi će se dodatne bušotine. Proizvedeni plin će se plinovodom odvoditi prema plinskoj stanici i postrojenju za obradu plina koje će se nalaziti 4 km jugoistočno od plinskog polja Cerić. Postrojenje će prihvaćati plin iz eksploatacijskih polja Cerić i Berak te nakon obrade i postizanja karakteristika plina propisanih zakonskom regulativom Republike Hrvatske odvoditi do spoja s magistralnim plinovodom, u Plinacrov sustav koji je udaljen 1 km od postrojenja, izvan mjesta Stari Jankovci (Grafički prikaz A-16).

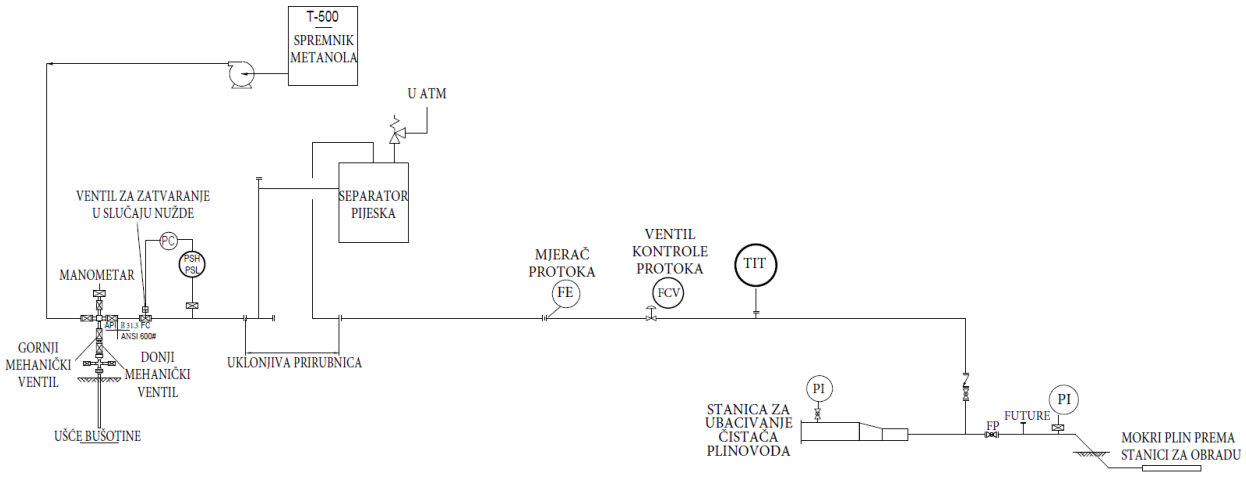


Grafički prikaz A-16: Situacijski prikaz sustava za sabiranje prirodnog plina

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Oprema eksploatacijskog polja Cerić sastoji se od opreme same bušotine, opreme na radnom prostoru bušotine, plinovoda od bušotine do Stanice za obradu plina, Stanice za obradu plina i plinovoda do Plinacro blok stanice za primopredaju plina.

Proizvodna oprema na radnom prostoru bušotine se sastoji od bušotine s pripadajućim blokadnim ventilom za zaustavljanje proizvodnje, spremnika s pripadajućim pumpom za doziranje metanola u priključni plinovod, separatora pijeska, koji se mogu koristit ovisno o potrebi, blokadno-sigurnosnog sustava, uređaja za mjerenje protoka, manometara za mjerenje tlaka i stanice za čišćenje plinovoda (engl. *pigging*) (Grafički prikaz A-17).



Grafički prikaz A-17: Shema opreme proizvodne bušotine Cerić-1

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Plin će se otpremati prema Stanici za obradu plina, gdje će se prilagođavati specifikacijama potrebnim za otpremu u sustav za prodaju plina. Postrojenje za obradu plina je modularnog tipa. Kapacitet postrojenja je od 50.000-500.000 m^3/d s odgovarajućim sustavom za komprimiranje plina u svrhu kompresorske proizvodnje. Postrojenje će biti izrađeno prije slanja na lokaciju gdje će biti postavljeno nakon izgradnje ostale infrastrukture, odnosno dobivanja svih potrebnih dozvola.

Svrha ovog postrojenja je dehidracija plina i dovođenje prirodnog plina do karakteristika potrebnih da zadovolji propisane regulative RH o kvaliteti plina. Kao dio procesa obrade plina, proizvedena slojna voda i kondenzat se odvajaju kako bi plin zadovoljio spomenute uvjete kvalitete. Izdvojena voda i kondenzat, koje će nastati oko 1 m^3 dnevno, se odvoze cisternama na daljnju obradu, zbrinjavanje ili upotrebu.

Obrada plina u procesnom postrojenju sastoji se od sljedećih postupaka:

1. Mokri plin ulazi u postrojenje u zbirnom separatoru, koji odvaja plin, tekuće ugljikovodike i vodu i ima dovoljno velik obujam da prihvati količine plina koje dolaze s udaljenih bušotina.

2. Plin stiže do izmjenjivača topline i isparivača kako bi se ohladio te kako bi se dosegnula određena temperatura rosišta ugljikovodika i vode. Na oba izmjenjivača se utiskuje glikol kako bi se spriječilo stvaranje hidrata. Poslije isparivača, instalirani nisko temperaturni separator odvaja glikol i kondenziranu tekuću faza od plina. Suhi plin se dovodi do sustava kompresora gdje se plin tlači prije slanja u komercijalni plinovod. Prije ulaska plina u komercijalni plinovod, on prolazi kroz uređaj za mjerenje protoka.

3. Ugljikovodici u tekućem stanju iz zbirnog separatora šalju se u otplinjač glikola s mješavinom tekućina iz nisko temperaturnog separatora. Mješavina tekućina koja ulazi u otplinjač se grije uz pomoć vrućeg čistog glikola koji teče kroz sustav grijača koji je ugrađen unutar otplinjača. Grijanje tekuće mješavine će povećati efikasnost odvajanja i pomoći pri postizanju potrebne stabilnosti kondenzata. Kondenzat se odvaja od glikola i odvodi u spremnik kondenzata gdje se skladišti u stabilnim uvjetima.

4. Voda iz zbirnog separatora se šalje u spremnik vode gdje se voda skladišti, a grijač unutar spremnika sprječava njezino smrzavanje.

5. Glikol iz isplinjivača se šalje u filter zasićenog glikola gdje se izdvajaju moguće nečistoće/krute čestice. Nakon toga se vodi do unutarnjeg povratnog kondenzatora gdje se koristi kako bi se stvorio povratni tok u koloni koji smanjuje gubitke glikola. Kao rezultat toga, tok glikola se zagrijava. Iz unutarnjeg povratnog kondenzatora, zasićeni vrući glikol se šalje u apsorpcijsku kolonu gdje isti dolazi u kontakt s vrućim plinovima iz grijača glikola pri čemu se izdvaja voda.

6. Iz apsorpcijske kolone tekuća faza pada u grijač glikola, koji se održava na određenoj temperaturi kako bi se dostigla potrebna čistoća glikola. Višak vode koji se apsorbira u gornjem procesu ispari u ovom dijelu i napušta sustav kroz vrh apsorpcijske kolone. Para (s tragovima glikola i otopljenih ugljikovodika) se šalje u spaljivač vlage, kao i plinovi iz glikolnog isplinjivača, spremnika kondenzata i vode. Tamo se spaljuju svi otpadni plinovi, a toplina se koristi kao gorivo za grijač glikola.

Postrojenje može raditi na raznim radnim tlakovima od 50 do 15 bara, a kompresorski sustav će biti konfiguriran tako da omogući rad bušotina sa što nižim tlakom, a da je pri tome na izlazu iz kompresora moguće ostvariti dovoljan tlak da se obrađeni plin pošalje u mrežu Plinacro-a. Kako bi se odredile performanse predloženih postupaka obrade koji će se odvijati u postrojenju, evaluirana su svojstva plina na ulasku u transportni sustav plinovoda naprama specificiranim svojstvima plina za prodaju. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazuje primjer postrojenja za obradu plina kakvo će biti instalirano.

Fotografija A-4: Primjer postrojenja za obradu plina kakvo će biti instalirano
Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Specifikacijama plina za prodaju definirani su rasponi prihvatljivih vrijednosti svojstava prirodnog plina. Tablica A-19 sadrži proračunate postignute vrijednosti svojstava plina nakon obrade plina u procesnom postrojenju spomenutim postupcima.

Tablica A-19: Provjera sukladnosti svojstava plina postignutih postupcima obrade sa specifikacijama plina za prodaju

		Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Postignuta vrijednost plina nakon obrade
Specificirana gornja ogrjevna vrijednost	kWh/m^3	10,28	12,75	10,42
Specificirana donja ogrjevna vrijednost	kWh/m^3	9,25	11,47	9,39
Specificirani gornji Wobbeov indeks	kWh/m^3	12,75	15,81	13,81
Specificirani donji Wobbeov indeks	kWh/m^3	11,48	14,23	12,45
Specificirana relativna gustoća	dij. jed.	0,56	0,7	0,5692
Merkaptani	mg/m^3	0	6	0
Sumpor	mg/m^3	0	30	0
H_2S + COS	mg/m^3	0	5	0

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.5.2. SMJEŠTAJ NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA

Unutar eksploatacijskog polja, odnosno na suženom radnom prostoru proizvodne bušotine Cerić-1, osim proizvodne opreme same bušotine opisane u poglavlju A.4., bit će instalirana i površinska oprema koja je opisana u prethodnom podpoglavlju. Zajedno će činiti jednostavan sustav koji će omogućiti učinkovitu eksploataciju i otpremu prirodnog plina iz bušotine prema Stanici za obradu tijekom cjelokupnog proizvodnog razdoblja bušotine i samog eksploatacijskog polja. Transport plina će se odvijati plinovodom prema postrojenju za obradu, te nakon obrade, do točke isporuke.

Stanica za obradu plina će biti smještena na k.č. 72, 73, 74/1 i 74/2 k.o. Stari Jankovci. Postrojenje će biti projektirano sukladno proizvodnim karakteristikama polja Cerić i Berak Svi radovi izgradnje i postavljanja naftno-rudarskih objekata i postrojenja biti će obavljeni u skladu s Lokacijskom, odnosno Građevinskom dozvolom.

A.5.3. TRANSPORT LOKALNIM CJEVOVODIMA OD BUŠOTINE DO TOČKE ISPORUKE

Bušotina Cerić-1 nalazi se oko 3,92 km sjeverozapadno od položaja Stanice za obradu plina, a predviđeni segment plinovoda ima ukupnu elevaciju od 6 m. Hidraulički proračun je napravljen uz pomoć programskog paketa VMG Symmetry tvrtke Schlumberger. U obzir je uzet sastav plina s bušotine Cerić-1 koji ima visoki molni udio metana od 97,31% te mali udio kondenzatnih (C3-C4) i kapljevitih (C5+) frakcija. Uz pretpostavku da je struja proizvedenog plina zasićena vodom pri 15 °C, analizirane su mogućnosti zadržavanja kapljevine, erozijska brzina toka i padovi tlaka za plinovode promjera 0,102 m, 0,152 m i 0,203 m (4'', 6'' i 8''). Rezultati hidrauličkog proračuna bazirani su na protoku neobrađenog plina uz uvjete na bušotinskoj glavi. Plinovod promjera 0,152 m (6'') je odabran s obzirom na predviđene erozijske brzine, uz istovremeno omogućavanje dovoljno visokih izlaznih tlakova za pokretanje opreme za obradu plina. Tablica A-20. sadrži rezultate proračuna za plinovod promjera 0,152 m (6'').

Tablica A-20: Rezultati hidrauličkog proračuna za plinovod promjera 0,152 m (6'') od bušotine do stanice za obradu plina

	Plinovod od bušotine Cerić-1 do postrojenja za obradu plina						
	Duljina = 3,92 km, ΔH = +6 m						
Promjer cijevi, m (inch)	Ulazni tlak (Bušotinska glava)	Ulazna temperatura	Ulazni protok	Brzina na ulazu	Brzina na izlazu	Erozijska brzina	Pad tlaka (ΔP) ukupno
	bar(g)	°C	e³m³ /dan	m/s	m/s	m/s	bar
0,152 (6)	45,05	15	50	0,61	0,58	19,93	0,05
	45,13	15	100	1,21	1,16	19,97	0,13
	45,65	15	250	3	2,95	20,12	0,65
	47,32	15	485	5,59	5,77	20,2	2,32
	47,76	15	500	5,75	5,95	20,2	2,46
	10,13	15	50	2,74	2,67	42,8	0,13
	10,47	15	100	5,31	5,35	42,84	0,47
	12,59	15	250	11,16	13,48	43,01	2,59
	17,85	15	485	15,4	26,13	42,99	7,85
	18,23	15	500	15,55	26,93	42,96	8,23
	5,23	15	50	4,95	4,96	58,33	0,23
	5,83	15	100	9,02	9,93	58,38	0,83
	9,01	15	250	15,28	24,97	58,54	4,01
	15,51	15	485	17,69	48,22	58,41	10,51
	15,94	15	500	17,75	49,69	58,39	10,94

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Mjesto spajanja plinovoda na transportni sustav plina za prodaju nalazi se oko 0,96 km jugozapadno od lokacije postrojenja za obradu plina, a predložena trasa plinovoda ima ukupnu elevaciju od 2 m. Hidraulički proračun za ovaj plinovod temelji se na svojstvima plina nakon obrade (dehidriranog i ohlađenog prema specifikacijama plina za prodaju) pri tlaku od 45 bar_g i temperaturi od 25°C, a Tablica A-21 sadrži rezultate proračuna. Kao optimalan je odabran plinovod promjera 0,203 (8''). Tehnički uvjeti priključenja bit će definirani posebnim uvjetima propisanim od strane operatora transportnog sustava Plinacro.

Tablica A-21: Rezultati hidrauličkog proračuna za plinovod od postrojenja za obradu plina do mjesta spajanja na transportni sustav

	Plinovod od postrojenja za obradu plina do mjesta spajanja na transportni sustav – izlazni tlak kompresora 45 bar_g						
	Duljina = 0,96 km, ΔH = +2 m						
Promjer cijevi, m (inch)	**Ulazni tlak (izlaz kompresora)**	**Ulazna temperatura**	**Ulazni protok**	**Ulazna brzina**	**Izlazna brzina**	**Erozijska brzina**	**ΔP ukupno**
	bar(g)	**°C**	**e^3m^3/ dan**	**m/s**	**m/s**	**m/s**	**bar**
0,102 (4)	45	25	660	19,16	24,94	23,99	10,834
0,152 (6)	45	25	660	8,44	8,6	21,22	1,144
0,203 (8)	45	25	660	4,88	4,87	21,02	0,279

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.5.4. OPSKRBA POGONSKOM/ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Za radni prostor na kojem je smještena proizvodna bušotina Cerić-1 nije predviđena opskrba električnom energijom iz vanjske mreže. Sustav će biti projektiran tako da će se električna energija potrebna za funkcioniranje sustava upravljanja bušotinom dobiti putem solarnog sustava koji se sastoji od solarnih panela i baterija.

Plinska stanica Cerić za svoje funkcioniranje će trošiti električnu energiju kupljenu od HEP-a. Sa HEP ODS Vinkovci sklopljen je ugovor o priključenju. HEP će proširiti svoju SN mrežu od sela Petrovci do lokacije PS Cerić (cca 900m), a obaveza Vermiliona je u sklopu plinske stanice Cerić izgraditi i trafostanicu koja će transformirati HEP-ov SN napon 10/20kV u potrebne NN razine 690 i 400 V.

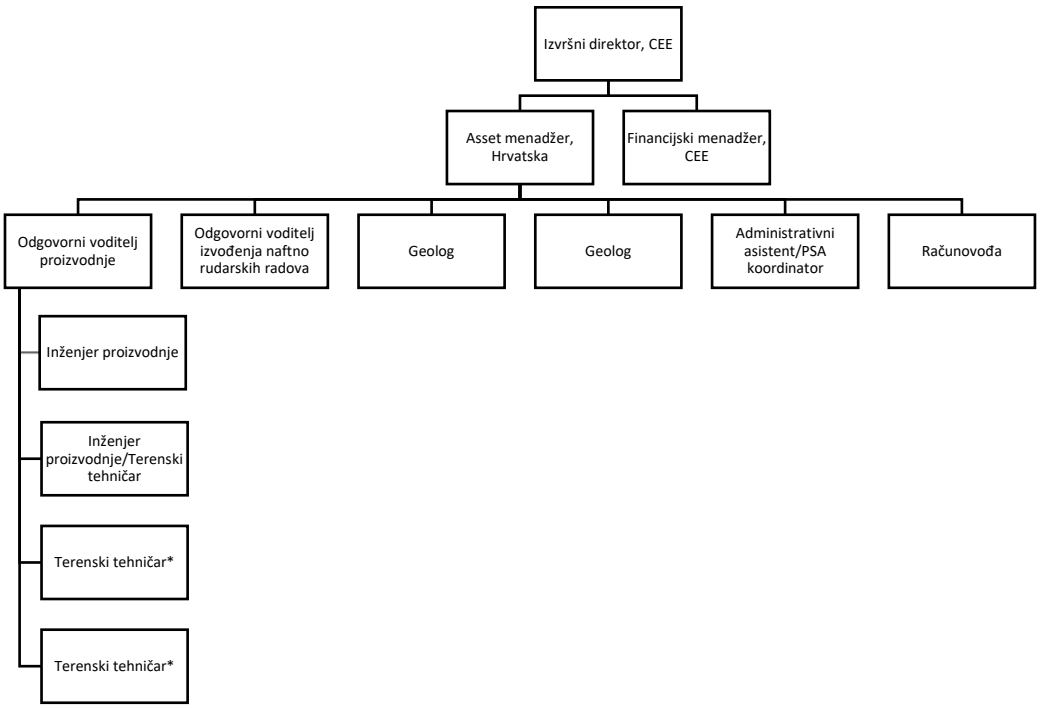
Detaljan opis opskrbe električnom energijom stanice za obradu plina bit će prikazan u Projektu razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić.

A.5.5. RJEŠENJE RASVJETE, SIGNALIZACIJE I SISTEM VEZA

Rasvjeta će biti postavljena na Stanici za obradu plina na način da omogući cjelodnevni rad. Rasvjetna tijela trebaju imati fluorescentne žarulje ili led diode. Projektom građenja i Projektom razrade i eksploatacije definirati će se tip svjetiljki, točan broj i razmještaj kako bi se osigurala minimalna rasvijetljenost radnih prostora.

A.5.6. ORGANIZACIJA RADA, SREDSTVA RADA I RADNA SNAGA

Grafički prikaz A-18 prikazuje organizaciju rada Operatora Vermilion Zagreb Exploration d. o. o. Broj radnika koji će svakodnevno raditi na Stanici za obradu plina ovisiti će o radnim procesima koji će se odvijati, a najčešće će se raditi o jednom do dva radnika koji će biti raspoređeni u svakoj smjeni. Njihov posao će se sastojati od nadziranja i kontroliranja procesa proizvodnje i obrade plina.



Grafički prikaz A-18: Grafikon organizacije rada

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

A.5.7. UPRAVLJANJE I NADZIRANJE PROCESA

Proizvodna bušotina Cerić-1 je predviđena za potpuni lokalni automatski rad. Jedino u slučaju potrebe, odnosno kvara, zastoja i održavanja bušotine i radnog prostora će biti posjećivana od strane operatera i potrebnih stručnjaka. Na radnom prostoru će biti instaliran i blokadni sustav (*ESD – Emergency shutdown*) koji će se aktivirati pri pojavi iznosa fizičkih veličina izvan radnog sigurnosnog područja, čime će se bušotina i ostali segmenti proizvodne opreme dovesti u sigurno stanje. Svako ponovno pokretanje procesa proizvodnje biti će moguće samo lokalno, dolaskom tehničara na bušotinski radni prostor.

Nadzorni sustav, čije će središte biti smješteno na Stanici za obradu plina će omogućavati praćenje i upravljanje tehnološkim procesima te prikupljanje i spremanje podataka sa bušotine Cerić-1, kao i sa same Stanice.

A.5.8. POSEBNE MJERE ZAŠTITE TIJEKOM EKSPLOATACIJE

Tijekom normalne proizvodnje na Stanici za obradu plina će se nalaziti najmanje jedan zaposlenik. Rad će biti organiziran na način da se i prostor bušotine povremeno obilazi. Po struci, radnici će biti proizvodni operateri. Njihov rad sastojat će se od nadziranja i upravljanja procesom, obilaska stanice i bušotine radi detektiranja bilo kakvog poremećaja u radu ili pojave potencijalno opasnog incidenta, te od poslova redovnog održavanja sustava.

Svi kontrolni sustavi, nadzorni sustavi kao i sustavi za prekid proizvodnje bit će mikroprocesorski upravljani i analogno i digitalno praćeni.

U slučaju iznenadnih događaja i propuštanja plina može se stvoriti smjesa sa zrakom u području eksplozivnosti koja može eksplodirati ako dođe u kontakt s otvorenim plamenom ili nekim drugim

izvorom koji ima dovoljnu energiju (npr. grom, iskra uslijed statičkog elektriciteta, kratkog spoja i sl.). Tijekom gradnje, puštanja u rad i samog rada objekta postoje kritične situacije kad su mogućnosti propuštanja plina izvjesne te se, počevši od projektiranja, zaštićuju i na drugi način osiguravaju.

Prepoznati su kao relevantni sljedeći uvjeti koji opisuju te situacije:

- mogućnost velikih propuštanja/oslobađanja plina kao posljedice tehničke greške (materijala), što uključuje i ispuštanje plina iz procesnog postrojenja, puknuća cjevovoda,
- meteorološki uvjeti (grom).

Za mogućnost takve posebne situacije potrebno je izraditi operativni plan evakuacije i spašavanja u slučaju nekontroliranog propuštanja prirodnog plina, zatim od požara i eksplozije. Svi radnici moraju biti uvježbani kako bi mogli postupati u skladu s navedenim operativnim planom evakuacije i spašavanja i osposobljeni za rad na siguran način. Svi radnici moraju biti osposobljeni za zaštitu od požara i poslove skladištenja i prometa zapaljivih tekućina i/ili plinova. Za slučaj ozljede radnika na biti će osigurana potrebna oprema i materijali. U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu radnici će biti obučeni za pružanje prve pomoći.

A.6. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA RJEŠENJA ZA GRADNJU NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA

A.6.1. DETALJNI OPIS TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA

Gradnja naftno-rudarskih objekata i postrojenja plinskog polja Cerić će se sastojati od montaže površinske proizvodne opreme na radnom prostoru bušotine Cerić-1, izgradnje plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, izgradnje temelja i popratne infrastrukture Stanice za obradu plina i plinovoda do blok-stanice Plinacro-a.

Do radnog prostora proizvodne bušotine pristupati će se pristupnim putem koji je izgrađen za vrijeme izrade bušotinskog radnog prostora istražne bušotine Cerić-1. Stanica za obradu plina biti će izgrađena na k.č. 72, 73, 74/1 i 74/2 k.o. Stari Jankovci, te će joj se pristupati sa Ulice bana Jelačića koja prolazi kroz Stare Jankovce.

Predviđeno je spajanje Stanice za obradu plina na električnu mrežu. Na lokaciji nema uspostavljene vodoopskrbne mreže kao ni sustava javne odvodnje, pa će za sanitarne potrebe radnika biti postavljen spremnik s pitkom vodom te će biti iskopana septička jama. Na lokaciji će povremeno boraviti jedan do dva radnika, raspoređeni u smjenama.

Detaljni opis tehničko-tehnoloških rješenja za gradnju naftno rudarskih objekata i postrojenja bit će prikazan u Projektu razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić i u Projektu građenja naftno rudarskih objekata i postrojenja. Radovi će biti izvedeni u skladu s Lokacijskom, odnosno Građevinskom dozvolom.

A.7. PLAN SANACIJE

Nakon završene proizvodnje prirodnog plina i završetka naftno-rudarskih radova provesti će se postupci trajnog napuštanja bušotine, uklanjanja objekta, postrojenja i uređaja.

Radovi trajnog napuštanja eksploatacijskog polja, uklanjanje objekta, postrojenja i uređaja izvodit će se u skladu sa svim mjerama zaštite, na siguran način i bez opasnosti za okoliš, a u skladu sa Zakonom

o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18,52/19 i 30/21) i ostalom primjenjivom zakonskom regulativom i projektnom dokumentacijom.

Postupak trajnog napuštanja će se sastojati od sljedećih postupaka:

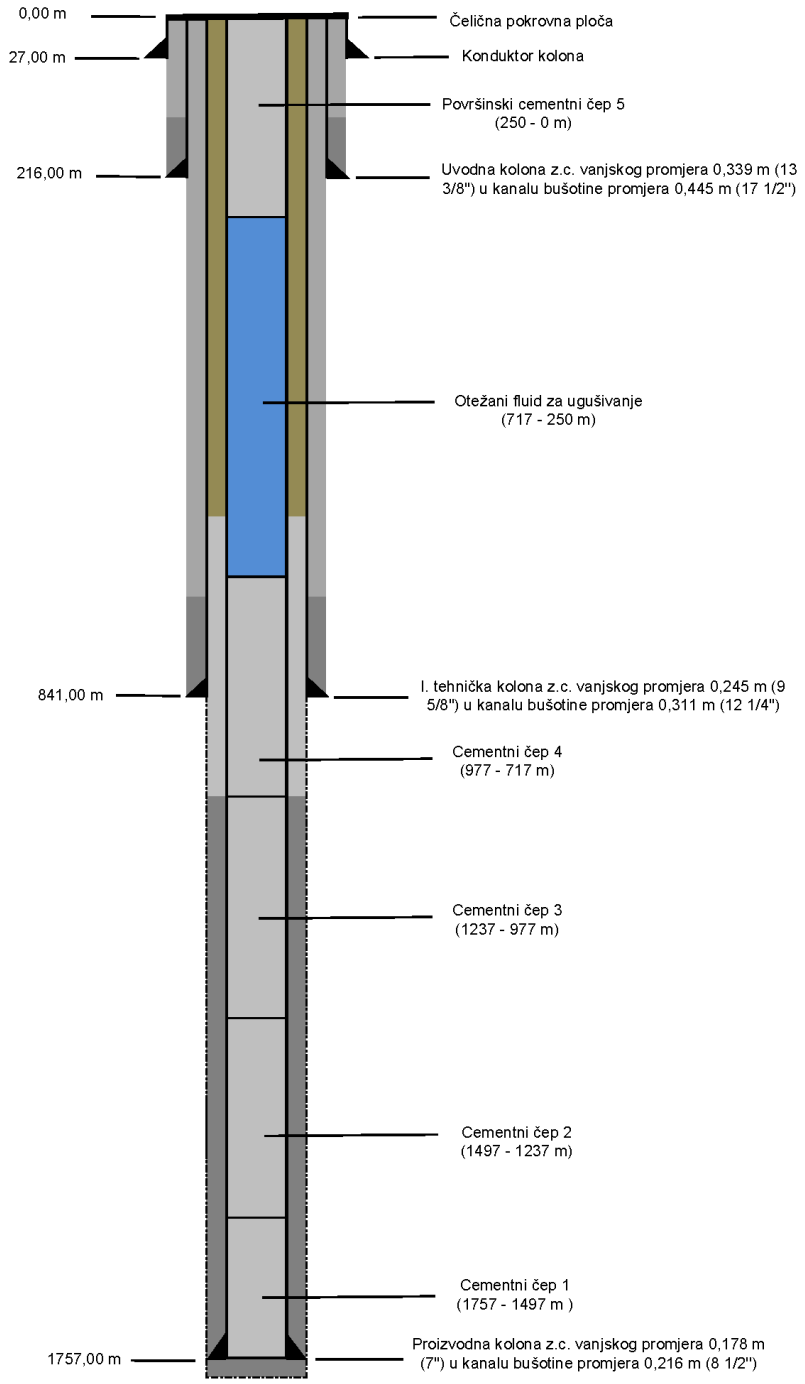
- čišćenja cijevnih armatura i plinovoda od zaostalog plina,
- međusobne izolacije slojeva zaostalog prirodnog plina i slojne vode u ležištu,
- demontaže ušća bušotine i odsijecanje kolone zaštitnih cijevi,
- zatvaranja ušća bušotine zavarivanjem pokrovne ploče,
- uklanjanja sustava za sabiranje i obradu prirodnog plina.

Nakon provedenih radova sanacije bušotinskog radnog prostora prema planu trajnog napuštanja, investitor će obaviti komisijski pregled provedenih radova, te sačiniti Zapisnik. Ako naftno-rudarska inspekcija i inspekcija zaštite okoliša utvrde da je provedena sanacija te da su provedene mjere osiguranja, mjere zaštite prirode i okoliša, kao i provedena sanacija dovoljne, izdat će Operatoru o tome Potvrdu o provedenim mjerama osiguranja, mjerama zaštite prirode i okoliša i sanaciji prostora eksploatacijskog polja i izvijestiti o tome nadležno Ministarstvo i Agenciju, sukladno članku 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika. Sukladno tome, nadležno Ministarstvo će nositelju odobrenja nakon primitka Potvrde od strane inspekcija donijeti Rješenje o brisanju naftno-rudarskih objekata iz registra istražnih prostora ili eksploatacijskih polja.

U razdoblju eksploatacije na temelju ugovora o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika investitor je dužan Agenciji dostaviti, u skladu s člankom 186. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, odgovarajući detaljni plan sanacije s odgovarajućim budžetom koji je izrađen u skladu s provjerenim projektom razrade i eksploatacije, a koji uključuje detaljan tehnički i inženjerski opis sanacije, uklanjanja i zbrinjavanja objekata i instalacija te mjera čišćenja i sanacije lokacije, uključujući procjenu troškova sanacije, a u svrhu uspostavljanja fonda za sanaciju.

U tehnologiji trajnog napuštanja bušotine i demontaže opreme trebaju biti primijenjena najbolja tehnička rješenja (Grafički prikaz A-19). Također sa stajališta racionalizacije treba predvidjeti mogućnost iskoristivosti opreme.

Nužno je osigurati nadzor nad bušotinom i pripadajućim uređajima, opremom i instalacijama cijelo vrijeme do završetka sanacije.



Grafički prikaz A-19: Skica trajnog napuštanja proizvodne bušotine Cerić-1

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Po završetku eksploatacije izvršiti će se dekomisija sustava za sabiranje i otpremu fluida. Sukladno ugovoru o podjeli proizvodnje (eng. PSA), procesno postrojenje pripada Republici Hrvatskoj te će Agencija za ugljikovodike odlučiti kamo će se procesno postrojenje transportirati s lokacije PS Cerić. Obveza nositelja zahvata je izvršiti radove demontaže postrojenja te vratiti poljoprivredno zemljište u približno prvobitno stanje.

Sabirni i otpremni cjevovodi koji će biti ukopani na dubini 1.7 metara ostati će i dalje ukopani. Nakon završetka eksploatacije, cjevovodi će se očistiti mehaničkim čistačima cijevi (kracer) te će se napuniti dušikom da se iz cjevovoda istjera plin ili zrak koji će ostati nakon kraceriranja. U zoni sidrenih prirubnica će se cjevovodi odrezati te će se navariti kape.

B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Prilikom koncipiranja sabirno transportnog sustava plinskih polja Cerić i Berak razmatrana su varijantna rješenja za pojedine tehnološke segmenata sustava, obzirom na mogući budući utjecaj na okoliš za vrijeme izgradnje i eksploatacije sustava.

Bušotinski krug

Na lokaciji bušotina gdje se nalazi erupcijski uređaj, potrebno je sagraditi određene tehnološke elemente koji će omogućiti rad sigurnosno blokadnog sustava te ostalih elemenata koji su potrebni u svrhu osiguranja protoka plina od bušotine prema plinskoj stanici Cerić.

Na bušotinskom krugu nalaze se sljedeći ključni elementi: hidraulički blokadni ventil, čok ventil za regulaciju protoka plina iz bušotine, filter pijeska iz bušotine, upravljački panel i uređaj za doziranje metanola u svrhu sprječavanja nastanka hidrata.

Za svoj rad navedeni uređaji trebaju energiju koja se može dobiti na više načina. Razmatrana su slijedeća varijantna rješenja napajanja električnom energijom:

- Polaganjem podzemnog električnog kabela uz podzemni plinovod te dovođenje električne energije sa PS Cerić.
- Ugradnja plinske pumpe za dotiranje koja radi koristeći energiju stlačenog plina koji se uzima iz priključnog plinovoda. Stlačeni plin ekspandira u pogonskom motoru pumpe te nakon ekspanzije se ispušta u atmosferu.
- Korištenje sunčeve energije – solarni paneli za pogon upravljačkog sustava i uređaja za doziranje.

Odabrano je rješenje sa solarnim kolektorima budući da takvo rješenje ima najmanji negativan utjecaj na okoliš. Izbjegava se polaganje podzemnog visokonaponskog kabela i izbjegava se negativan utjecaj na okoliš zbog kontinuiranog ispuštanja plina pri upotrebi plinskih pumpi.

Korištenjem solarnih panela za generiranje energije na bušotinskom radnom prostoru emisija CO_2 se smanjuje za 0,75 t/g u usporedni kada bi se električna energija dobivala iz prirodnog plina.

Lokacija postrojenja Stanice za obradu plina

Slično kao i za trase cjevovoda, razmatrane su varijante smještaja PS Cerić na ekonomski najpovoljnijoj lokaciji s obzirom na najmanje duljine priključnih i otpremnog cjevovoda. Odabrana je varijanta smještaja PS Cerić na maksimalnoj udaljenost od naseljenih mjesta Stari Jankovci i Petrovci. Stanica je smještena na pola puta između dva sela, sa zapadne strane ŽC Stari Jankovci – Petrovci. Iako će za stanicu u Glavnom projektu biti navedeni kriteriji razine buke koji bi se mogli postići i prilikom smještaja stanice na bilo koju lokaciju, preventivno je odabrana lokacija koja je na maksimalnoj udaljenosti od naseljenih mjesta.

Tehnologija na Stanici za obradu plina

Za pogon tehnološkog procesa na PS Cerić potrebna je energija. Postrojenje će raditi isključivo na električni pogon. Za napajanje postrojenja električnom energijom moguće je više varijantnih rješenja. S obzirom na udaljenost PS Cerić od postojeće HEP mreže te na cijenu izgradnje i pogona, razmatrano

je napajanje električnom energijom iz vlastite energane pogonjene plinskim motorom budući da je kvalitetan plin za pogon plinsko motornog generatora raspoloživ već odmah na bušotini.

Odabrana je varijanta napajanja PS Cerić električnom energijom iz sustava HEP-a kako se na stanici ne bi sagorijevao plin u generatoru koji bi činio izvor emisije ugljičnog dioksida.

Plinska stanica Cerić za svoje funkcioniranje će trošiti električnu energiju kupljenu od HEP-a. U sklopu plinske stanice Cerić izgraditi i trafostanicu koja će transformirati HEP-ov SN napon 10/20kV u potrebne NN razine 690 i 400 V.

Na plinskoj stanici za pogon postrojenja varijanta kupnje energije iz HEP-a smanjuje godišnju emisiju CO_2 za 1500 t/g u odnosu na varijantu kada bi se energija proizvodila lokalno u plinskom motoru. Izračun je baziran na potrošnji snage 400 kW. Pretpostavljeno je da bi plinski motor imao efikasnost djelovanja 25%, a efikasnost pretvorbe prilikom generiranje električne energije dobivene iz HEP-a 50%. Razlika u manje spaljenog plina je 800 kW, odnosno 87 m^3/sat, što iznosi 750 000 m^3/god.

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Prema Popisu stanovništva iz 2021 godine, Grad Vinkovci broji 31.057 stanovnika. što je oko 12 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011). Na području Grada Vinkovaca 2021.. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 330 stanovnika/km².

Općina Nuštar

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina Nuštar broji 4.875 stanovnika što je oko 15,8 % manje u odnosu na prošlu popisnu godinu (2011.). Na području Općine Nuštar 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 111,4 stanovnika /km².

Općina Bogdanovci

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Bogdanovci broji 1.546 stanovnika što je oko 21,1 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011). Na području Općine Bogdanovci 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 18,9 stanovnika /km².

Općina Stari Jankovci

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Stari Jankovci broji 3.282 stanovnika što je oko 25,49 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011). Na području Općine Stari Jankovci 2011. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 34,5 stanovnika /km².

Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata

Općina/Grad	Broj stanovnika 2021. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Gustoća naseljenosti 2021. godine (stanovnika/km²)	Površina (km²)
Vinkovci	31.057	35.312	330	94,21
Nuštar	4.875	5.793	112,4	43,33
Bogdanovci	1.546	1.960	18,9	51,7
Stari Jankovci	3,282	4.405	34,5	95,2
UKUPNO	**40.760**	**47.470**	**-**	**284,44**

Izvor podataka: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.

Kućanstva

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Grada Vinkovaca** unutar čijeg obuhvata se nalazi dio zahvata ima ukupno 11,391 privatnih kućanstava što je oko 6,3% manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosi 2,72.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Općine Nuštar** unutar čijeg obuhvata se nalazi dio zahvata ima ukupno 1.593 privatnih kućanstava što je oko 7,8 % manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosi 1,96.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Općine Bogdanovci** unutar čijeg obuhvata se nalazi dio zahvata ima ukupno 576 privatnih kućanstava što je oko 17,9 % manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosi 2,68.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Općine Stari Jankovci** unutar čijeg obuhvata se nalazi dio zahvata ima ukupno 1.243 privatnih kućanstava što je oko 17,8 % manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosi 2,6.

Dobna struktura

Sastav prema dobi jedna je od temeljnih pokazatelja potencijalne biodinamike stanovništva nekog područja te je posebno važan zbog svojih društveno-gospodarskih implikacija.

Na razini naselja analizirana je dobna struktura po dobnim skupinama: od 0-14 godina, 15-64 godina i 65+ godina. Takva je razdioba uobičajena je pri analizi dobnog sastava stanovništva, a pogodna je za određivanje tipova stanovništva prema obilježjima dobnog sastava. Na području obuhvata zahvata najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnoj skupini (15-64 godine), to znači da pripada zrelom ili stacionarnom stanovništvu. Na području Grada Vinkovci 67,03 % stanovništva pripada zreloj dobnoj skupini, na području Općine Nuštar 65,79 %, na području Općine Bogdanovci 65,97 % i na području Općine Stari Jankovci 64,04 %. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

Određen je koeficijent starosti koji pokazuje udjel (%) starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Ukoliko je veći od 8% stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva. Na analiziranom području koeficijent je veći od 8%, što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju starog stanovništva.

S druge strane, za društveno-gospodarski razvitak nekog područja važna je dobna skupina od 15-64 godine koja se naziva radnom ili radno sposobnom dobi (radni kontingent). Promjena opsega, strukture i općenito kretanje ove dobne skupine oblikuje demografski potencijalnu ponudu radne snage. Ova dobna skupina utječe na čimbenike koji su dugoročno presudni za ukupnu dobnu strukturu (natalitet, mortalitet, migracije, aktivno stanovništvo i dr.), a time i na cjelokupni razvitak prostora.

Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2011. godine

Općina/Grad	Broj stanovnika 2011. godine	Dobna struktura			%		
		0-14	Radno sposobno stanovništvo (15-64)	65 i više godina	0 - 14	15 - 64	65+
Vinkovci	35.312	6.324	23.669	5.319	17,91	67,03	15,06
Nuštar	5.793	1.085	3.811	897	18,73	65,79	15,48
Bogdanovci	1.960	291	1.293	376	14,85	65,97	19,18
Stari Jankovci	4.405	734	2.821	850	16,66	64,04	19,30
UKUPNO	**47.470**	**8.434**	**31.594**	**7.442**	**-**	**-**	**-**

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.

Obrazovna struktura

Obrazovna struktura predstavlja opću razinu obrazovanosti i pismenosti stanovništva. Temeljna obrazovna obilježja stanovništva su školska sprema i pismenost. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine većina stanovnika u području obuhvata zahvata (na razini Općine/Grada) u dobi iznad 15 godina ima završeno srednjoškolsko obrazovanje (Grad Vinkovci: 56,46 %, Općina Nuštar: 53,72 %, Općina Stari Jankovci: 44,65 %). Iznimka je Općina Bogdanovci gdje je zabilježeno nešto veći

udio stanovništva s završenim osnovnoškolskim obrazovanjem od srednjoškolskog, 43,38 % u usporedbi s 42,42 %. Zabilježen je i udio stanovnika bez škole (Grad Vinkovci: 2,30 %, Općina Nuštar: 4,50 %, Općina Bogdanovci: 3,54 % i Općina Stari Jankovci: 5,04 %). Udio stanovnika s visokom stručnom spremom iznosi: Grad Vinkovci: 15,74 %, Općina Nuštar: 7,90 %, Općina Bogdanovci: 4,91 % i Općina Stari Jankovci: 5,56 %.

Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada 2011. godine

Grad/Općina	Stanovništvo 15+ godina	Bez škole	Osnovna škola	Srednja škola	Visoko obrazovanje
Vinkovci	28.988	666	6.339	16.368	4.564
Nuštar	4.708	212	1.288	2.529	372
Bogdanovci	1.669	59	724	708	82
Stari Jankovci	3.671	185	1.324	1.639	204
UKUPNO	**39.036**	**1.122**	**9.675**	**21.244**	**5.222**

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.

Ekonomska aktivnost

Sastav stanovništva prema aktivnosti čini dio socijalno-gospodarske strukture stanovništva. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine na području unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat zabilježeno je zaposlenog stanovništva: Grad Vinkovci: 38,85 %, Općina Nuštar: 32,33 %, Općina Bogdanovci: 33,73 % i Općina Stari Jankovci: 28,71 %. Zabilježeno je nezaposlenog stanovništva: Grad Vinkovci: 10,41 %, Općina Nuštar: 10,98 %, Općina Bogdanovci: 12,58 % i Općina Stari Jankovci: 10,54 % te ekonomski neaktivnog stanovništva starijeg od 15 godina: Grad Vinkovci: 50,72 %, Općina Nuštar: 56,58 %, Općina Bogdanovci: 53,62 % i Općina Stari Jankovci: 60,72 %.

Tablica C-4: Stanovništvo staro 15 i više godina na razini Općine/Grada prema trenutačnoj aktivnosti 2011. godine

Grad/Općina	Broj stanovnika 15+ godina	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni	% zaposlenog stanovništva	% nezaposlenog stanovništva	% ekonomski neaktivnog stanovništva
Vinkovci	28.988	11.263	3.017	14.704	38,85	10,41	50,72
Nuštar	4.708	1.522	517	2.664	32,33	10,98	56,58
Bogdanovci	1.669	563	210	895	33,73	12,58	53,62
Stari Jankovci	3.671	1.054	387	2.229	28,71	10,54	60,72
UKUPNO	39.036	14.402	4.131	20.492	-	-	-

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.

C.1.2. INFRASTRUKTURA

C.1.2.1. Prometni sustav[2]

Kroz područje Županije prolaze međunarodni prometni pravci, koridor Rajna-Dunav (TEN-T, bivši Paneuropski koridor VII) i međunarodni cestovno-željeznički pravac (Salzburg-Solun (bivši Paneuropski koridor X), s tim da kroz Hrvatsku prolazi dionica Zagreb-Bajakovo).

Cestovni promet

Postojeći prometni sustav

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta[3].

Cestovni sustav Vukovarsko-srijemske županije izravno je vezan za sljedeće prometne pravce:

- posavski koridor (autocesta A3): G.P. Bregana (granica Rep. Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G.P. Bajakovo (granica Rep. Srbije),
- podravski koridor (državna cesta DC2): G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin– Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G.P. Ilok (gr. R. Srbije)
- državne i županijske ceste pravca sjever-jug koje su priključene na spomenute prometne pravce.

Na području Vukovarsko-srijemske županije dobro je razvijena mreža cestovnih prometnica i ona omogućuje kvalitetno međusobno povezivanje gradova i naselja. Cestovna mreža je dosta razgranata, redovito održavana i u zadovoljavajućem stanju, a razvrstana je na autocestu A3, državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste. Autocesta A3 kroz Vukovarsko-srijemsku županiju prolazi u duljini od 49,99 km. Na području županije četiri su izlaza autoceste A3 (Babina Greda, Županja, Vrbanja, Lipovac). U županiji je 278,258 km državnih cesta, 425,720 km županijskih cesta i 198,458 km lokalnih cesta. Gradovi (Ilok, Otok, Vinkovci, Vukovar i Županja) su međusobno povezani državnim cestama, a ostala naselja unutar županije lokalnim i županijskim cestama te državnim cestama. Trenutno su pripremljeni i započeti projekti izgradnje obilaznica, a pojedine su dionice već izgrađene i u funkciji su mreže javnih cesta.

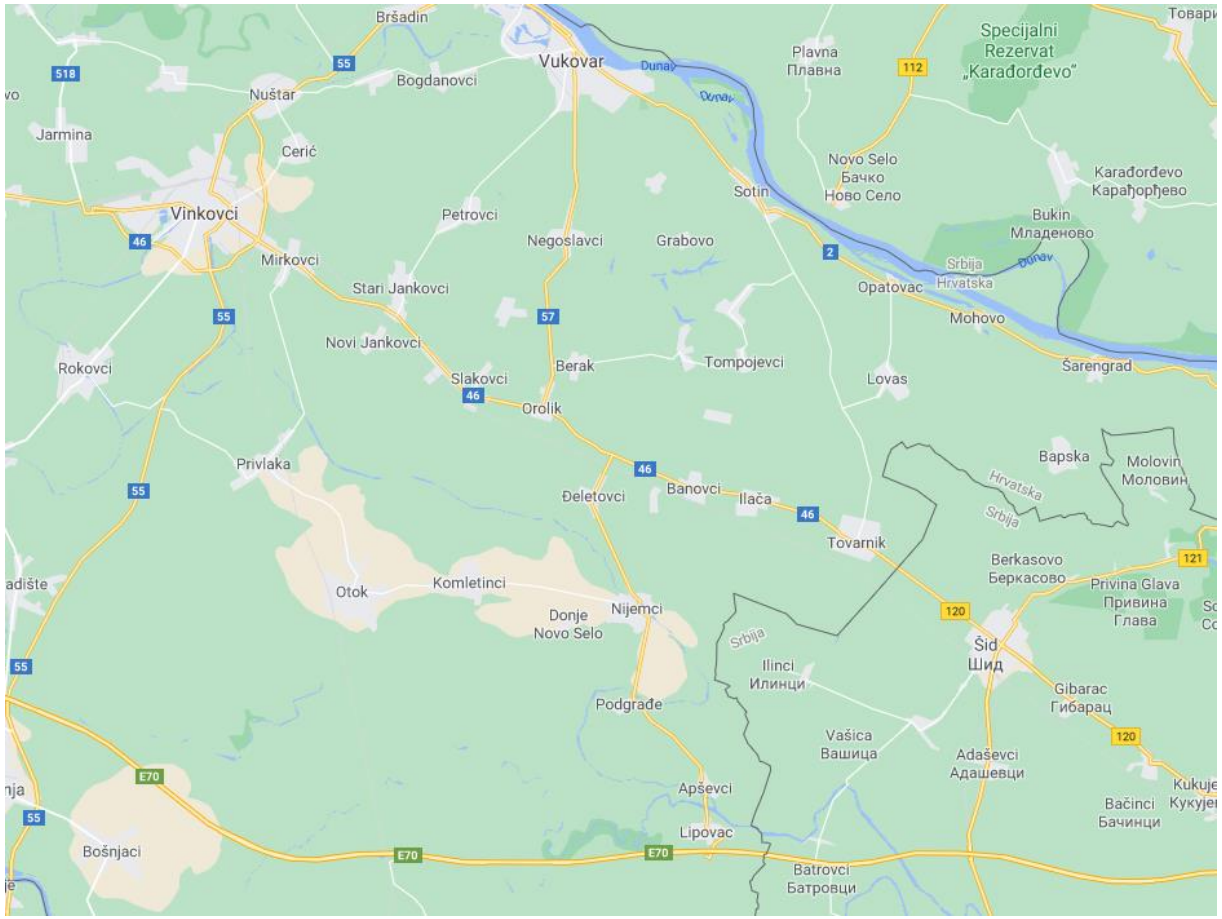
Osnovnu mrežu u širem području zahvata predstavlja sustav autocesta i državnih cesta od kojih se na promatranom prostoru nalaze sljedeće autoceste i državne ceste[4]:

- A3 (G. P. Bregana (granica Rep. Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G. P. Bajakovo (granica Rep. Srbije))
- DC2 (G. P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G. P. Ilok (gr. R. Srbije))
- DC46 (Đakovo (D7) – Vinkovci – G. P. Tovarnik (gr. R. Srbije))
- DC55 (Borovo (D2) – Vinkovci – G. P. Županja (gr. BiH))
- DC57 (Vukovar (D2) – Orolik – Nijemci – čvorište Lipovac (A3))

[2]Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 07/02, 08/07, 09/07 – ispravak, 09/11, 19/14 i 14/20), Izvješće o stanju okoliša Vukovarsko-srijemske županije, APO (2006), Izvješće o stanju u prostoru Vukovarsko-srijemske županije 2013.-2016., Zavod za prostorno uređenje Vukovarsko-srijemske županije (2016), Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije 2011.-2013., IMO i HRAST (2011) i Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije za razdoblje do 2020. godine, VSŽ, 2020.
[3]Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).
[4]Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20).

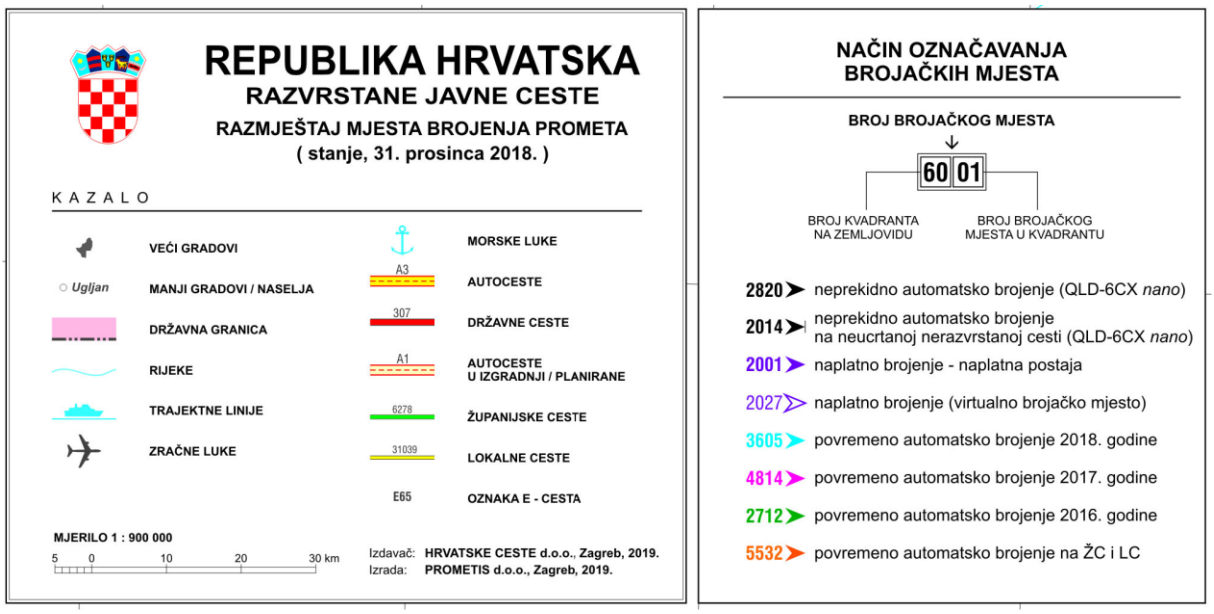
- DC518 (Osijek (Divaltova) – čvorište Trpimirova (D2) – Jarmina (D46))

Na mrežu državnih cesta nastavlja se mreža županijskih i lokalnih cesta koje su u funkciji osiguranja optimalne prohodnosti prostora. Osim kategoriziranih cesta na promatranom prostoru nalazi se i mreža nerazvrstanih cesta (poljskih i šumskih putova).



Grafički prikaz C-1: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata
Izvor: Google maps (https://www.google.hr/maps/@45.1993421,18.8369759,11z)

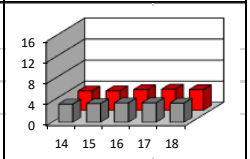
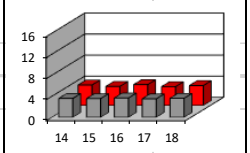
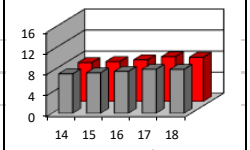
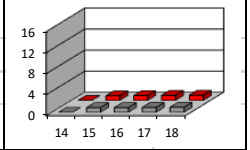
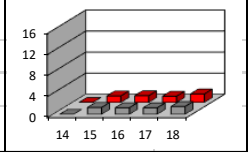
Na predmetnoj prometnoj mreži (državne i županijske ceste) obavlja se brojanje prometa. Sadašnji intenzitet prometa (PGDP i PLDP) u okruženju planiranog zahvata sagledavan je na državnoj cesti DC2 na brojačkom mjestu 3801 (Sotin), na državnoj cesti DC46 na brojačkim mjestima 3711 (Srijemske Laze) i 3712 (Orolik), na državnoj cesti DC55 na brojačkom mjestu 3706 (Nuštar), na državnoj cesti DC57 na brojačkom mjestu 3802 (Negoslavci - jug), na županijskoj cesti ŽC4150 na brojačkom mjestu 3730 (Petrovci) i županijskoj cesti ŽC4137 na brojačkom mjestu 3729 (Bogdanovci).



Grafički prikaz C-2: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2018.)

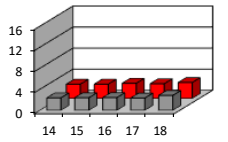
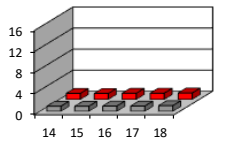
Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2018., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2019.

Tablica C-5: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje na državnoj cesti DC2 na brojačkom mjestu 3801 (Sotin), na državnoj cesti DC46 na brojačkim mjestima 3711 (Srijemske Laze), na državnoj cesti DC55 na brojačkom mjestu 3706 (Nuštar), na županijskoj cesti ŽC4150 na brojačkom mjestu 3730 (Petrovci) i županijskoj cesti ŽC4137 na brojačkom mjestu 3729 (Bogdanovci)

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% / PLDP 100%	SKUPINA VOZILA									PGDP i PLDP od 2014. do 2018. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
3801	Sotin		**3661**	29	3141	175	60	43	23	33	123	34	
			100%	0,81	85,80	4,78	1,63	1,17	0,62	0,89	3,36	0,94	
		2	**3966**	35	3366	191	62	44	24	49	172	23	
			100%	0,89	84,88	4,82	1,56	1,10	0,61	1,23	4,34	0,57	
3711	Srijemske Laze		**3615**	27	2683	121	58	33	59	134	482	18	
			100%	0,72	74,23	3,34	1,60	0,91	1,63	3,72	13,34	0,51	
		46	**3790**	33	2949	127	64	29	68	112	394	14	
			100%	0,87	77,80	3,35	1,70	0,76	1,80	2,95	10,40	0,37	
3706	Nuštar		**8357**	44	7346	369	115	70	49	42	247	75	
			100%	0,52	87,90	4,41	1,38	0,84	0,59	0,50	2,96	0,90	
		55	**8411**	76	7329	364	121	68	56	53	289	55	
			100%	0,89	87,14	4,33	1,44	0,81	0,67	0,63	3,44	0,65	
3730	Petrovci		**958**	15	794	45	26	17	20	8	23	10	
			100%	1,67	82,85	4,66	2,67	1,78	2,05	0,84	2,42	1,06	
		4150	**1000**	17	824	47	28	19	21	10	28	6	
			100%	1,78	82,39	4,72	2,75	1,90	2,08	1,00	2,80	0,58	
3729	Bogdanovci		**1484**	14	1322	67	36	8	13	1	9	14	
			100%	0,91	89,10	4,51	2,44	0,52	0,87	0,09	0,64	0,92	
		4137	**1615**	19	1435	70	41	8	15	2	19	6	
			100%	1,17	88,87	4,35	2,53	0,49	0,93	0,11	1,20	0,35	

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2018., Hrvatske ceste, Zagreb 2019.

Tablica C-6: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, povremeno automatsko brojanje na državnoj cesti DC46 na brojačkom mjestu 3712 (Orolik) i na državnoj cesti DC57 na brojačkom mjestu 3802 (Negoslavci - jug)

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% / PLDP 100%	RAZREDI DULJINA (m)					PGDP i PLDP od 2014. do 2018. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME			do 5,5	preko 5,5 do 9,1	preko 9,1 do 12,2	preko 12,2 do16,5	preko 16,5	
3712	Orolik		**2835**	2146	349	126	161	53	
			100%	75,72	12,30	4,44	5,67	1,87	
		46	**3033**	2250	470	117	141	55	
			100%	74,20	15,49	3,86	4,65	1,80	
3802	Negoslavci - jug		**1080**	811	147	53	54	15	
			100%	75,04	13,62	4,91	5,04	1,39	
		57	**1230**	933	158	59	61	19	
			100%	75,87	12,82	4,81	4,95	1,55	

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2018., Hrvatske ceste, Zagreb 2019.

Planirani prometni sustav

Unatoč ulaganjima u mrežu županijskih i lokalnih cesta u proteklom razdoblju, kvaliteta cesta i dalje je lošija nego u drugim dijelovima Hrvatske, te je potrebno izgradnjom preostalih dionica županijskih i lokalnih cesta povećati udio, odnosno postotak asfaltiranih kolnika u ukupnoj duljini cestovne mreže u županiji, a istovremeno osigurati sredstva za ulaganje u dionice asfaltiranih cesta koje zahtijevaju rekonstrukciju i modernizaciju. Kod državnih cesta također je potrebna rekonstrukcija i izvanredno održavanje određenih dionica (izgradnja obilaznica gradova Vinkovaca i Vukovara). Problem također predstavlja loša prometna povezanost rubnih dijelova Županije (naročito grada Iloka) sa županijskim središtima i autocestom, pa je potrebna izgradnja brzih cesta (Srijemska granična transverzala), koje bi smanjile vrijeme putovanja, a ujedno predstavljale i obilaznice naselja u općinama kroz koje prolaze.

Željeznički promet[5]

U Vukovarsko-srijemskoj županiji postoji ukupno 236,363 km pruga. Željezničke pruge su razvrstane na pruge za međunarodni promet, pruge od značaja za regionalni promet i pruge od značaja za lokalni promet. Pruga za međunarodni promet ima 133,276 km ili 56,39 % od ukupne duljine svih pruga u VSŽu, pruga od značaja za regionalni promet ima 59,605 km ili 25,22 % i pruga od značaja za lokalni promet ima 43,482 km ili 18,39 %. Na području Vukovarsko - srijemske županije postojeće željezničke pruge su:

- željeznička pruga za međunarodni promet M104 (Novska – Vinkovci – Tovarnik – Državna granica – (Šid))
- 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 R105 (Vinkovci – Drenovci – Državna granica – (Brčko))
- željeznička pruga od značaja za lokalni promet L208 (Vinkovci – Gaboš – Osijek)
- željeznička pruga od značaja za lokalni promet L209 (Vinkovci – Županja)

[5] Izvor: Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14 i 72/17).

Kroz Županiju prolazi međunarodni željeznički koridor, a procjenjuje se da je 2015. godine otpremljeno oko 311.000 putnika s kolodvora u VSŽ. Na području županije nalaze se stalni granični prijelaz za međunarodni željeznički promet prema Bosni i Hercegovini Drenovci, te stalni međunarodni granični željeznički prijelaz prema Srbiji Tovarnik[6]. Također treba istaknuti postojanje RO-LA terminala (terminal za prijevoz kamionskih tegljača na željezničkim vagonima) u Spačvi, koji su Hrvatske željeznice otvorile 2007. godine.

Najbliža željeznička pruga (željeznička pruga od značaja za regionalni promet R105 (Vinkovci – Drenovci – Državna granica – (Brčko))) nalazi se cca 1,5 km zapadno od područja zahvata.

Vodni promet[7]

Na području Vukovarsko-srijemske županije nalaze se dva međunarodna vodna puta – Dunav i Sava. Dunav je plovan cijelom duljinom kroz Hrvatsku te je prema Europskom ugovoru o glavnim unutarnjim plovnim putovima od međunarodnog značaja (AGN) klasificiran klasom plovnosti VIc (51,44 km nalazi se unutar Vukovarsko-srijemske županije). Dunavom se odvija međunarodni, regionalni i lokalni promet. Lokalni putnički promet odvija se između Vukovara i Bača, gdje se od 2010. godine trajektom prevozi putnike između dva malogranična prijelaza. Sava je na ovom dijelu uvjetno plovna, uz velika ograničenja jer se radi o neuređenom plovnom putu (nedovoljan gaz na pojedinim dionicama, kritične točke, neoznačen plovni put itd.). Postojeći promet ovisi o sezonskim uvjetima vodostaja te je uglavnom lokalnoga i regionalnoga karaktera. Sava je na ovom dijelu klasificirana kao plovni put IV klase (93,60 km nalazi se unutar Vukovarsko-srijemske županije).

Najbliži vodni put (Dunav) nalazi se cca 9,5 km sjeveroistočno od područja zahvata.

Zračni promet

Na području Vukovarsko-srijemske županije nema primarnih zračnih luka (najbliža je zračna luka Osijek), čiji se dio uzletno-sletne staze nalazi na području VSŽ. U blizini Vinkovaca je tercijarna zračna luka Bok (poljoprivredno uzletište), uzletište Borovo u Vukovaru te zračno pristanište Sopot, čiji je operator zrakoplovni klub Vrabac, a namijenjeno je za prihvat i otpremu zrakoplova u povremenom zračnom prometu i školovanje. Na području županije nalaze se još neka poljoprivredna uzletišta.

C.1.2.2. Elektroničke komunikacije

Stanje mreže elektroničkih komunikacija i asortiman usluga na području Vukovarsko – srijemske županije još nisu ujednačeni. Potencijal za razvoj širokopojasne mreže na području Županije je na zadovoljavajućoj razini s obzirom na postojeću infrastrukturu. Postojeći priključci izvedeni su zastarjelom tehnologijom bakrenih parica, preko 90%. U novije vrijeme osuvremenjene su elektroničke veze s ostalim dijelovima Republike Hrvatske. Mreža elektroničkih komunikacija se intenzivno gradi i uskoro se može očekivati visok stupanj njene razvijenosti. Prema podacima za 2011. godinu, na području VSŽ od 62.673 kućanstava njih 27.292 je imalo širokopojasni priključak u nepokretnoj mreži što daje gustoću od 15,15%. Iako postoje određeni podaci (neažurirani) o dužini ulica za gradove za ostala naselja oni nisu pouzdani. Zbog toga je na temelju nekompletnih podataka o dužini ulica i dužini vodovodne i elektroenergetske mreže izvršena i procjena moguće dužine distributivnih svjetlovoda koja za Vukovarsko-srijemsku županiju iznosi 29,9 kilometara.

[6] Izvor: Uredba o graničnim prijelazima Republike Hrvatske (NN 79/13).
[7] Izvor: Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15).

Prema podacima Ministarstva mora, prometa i infrastrukture te Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije u Vukovarsko-srijemskoj županiji su danas postavljene 132 bazne stanice, koje se nalaze na 112 lokacija, što je 0,073/100 stanovnika[8].

C.1.2.3. Energetika

Elektroopskrba

Na području VSŽ ne postoje izvori električne energije u HEP-ovom vlasništvu, no postoji niz malih elektrana (mE) spojenih na distribucijsku mrežu. Zaključno s 2015.g., u paralelnom pogonu s distribucijskom mrežom HEP ODS Elektre Vinkovci je 98 malih elektrana, ukupno instalirane snage od približno 29.11 MW, od toga je 91 elektrana u trajnom pogonu, dok je 7 elektrana u pokusnom radu.

Kroz VSŽ prolazi važan energetski koridor 400 kV prijenosna elektroenergetska mreža (Ernestinovo – Ugljevik i Ernestinovo – Srijemska Mitrovica). Županijom je raširena 110 te 35 kV mreža. Ukupna duljina elektroopskrbnih vodova Vukovarsko-srijemskoj županiji je 3.925,38 km ne računajući kućne priključke. Osnovni preduvjet za osiguravanje potrebnih količina električne energije stabilne naponske razine ispunjen je dovršetkom TS 400/220/110 kV Ernestinovo kao ključnog elektroenergetskog postrojenja ovog dijela Republike Hrvatske. Distributer električne energije na području Vukovarsko-srijemske županije je HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Vinkovci. Na području Elektre Vinkovci nalaze se četiri pojne transformatorske stanice TS 110/35 kV koje svojom snagom udovoljavaju potrošnji električne energije.

Stanje građevina za elektroopskrbu na prostoru VSŽ je različito, a tim i stanje opskrbljenosti električnom energijom. Opskrba električnom energijom južnog područja županije nije zadovoljavajuća. Osobito su veliki problemi pada napona što oštećuje uređaje i opremu. Nezadovoljavajuća pouzdanost je neprihvatljiva na duže vrijeme. Potrebna obnova postojeće ili izgradnja nove niskonaponske mreže. Razvoj elektroenergetskog sustava treba osigurati potrebnu sigurnost i samostalnost u opskrbi električnom energijom županije i to poboljšanjem postojećeg sustava te pokrivanjem potreba u njegovim kritičnim dijelovima, kao i povećati kapacitete kako bi se doprinijelo stvaranju uvjeta za razvoj gospodarstva. Korištenje obnovljivih izvora energije je još uvijek značajno ispod potencijala županije.

Nafta i plin

Kroz županiju prolaze važni energetski koridori: trasa Jadranskoga naftovoda, magistralni plinovod Slavonski Brod – Vinkovci (Opatovac) i Osijek – Vinkovci i skladišta naftnih derivata Opatovac i Vinkovci (trenutno se ne koriste). Duljina naftovoda različitih profila u Vukovarsko-srijemskoj županiji iznosi 222,43 km.

Područje županije uključeno je u plinoopskrbni sustav Republike Hrvatske i gotovo je u cijelosti plinoficirano9. Ukupna duljina plinovoda je 1.724,38 km, od čega je duljina niskotlačnog plinovoda 17,97 km, visokotlačnog 171,19 km i srednjetlačnog 1.436,36 km. Plinofikacija naselja u županiji postupno se dovršava. Pred dovršenjem je magistralna visokotlačna mreža, a radi se na distribucijskom razvodu. Daljnja izgradnja plinoopskrbnog sustava županije obuhvaća: kompletiranje magistralnih visokotlačnih plinovoda, uključujući izgradnju mjerno-regulacijskih postaja i izgradnju međumjesnih visokotlačnih plinovoda distribucijskog razvoda.

[8] Pristup informacijskoj infrastrukturi se ocjenjuje prema broju baznih stanica, broju telefonskih linija, broju ISDN/ADSL telefonskih linija, broju mobilnih telefonskih pretplatnika, broju pretplatnika na mobilne telefonije, broju internet priključaka i broju i udjelu (%) domaćinstava s pristupom internetu, a sve na bazi sto (100) stanovnika.

[9] Za magistralne plinovode Slobodnica-Sotin DN 1000/75 i Vukovar-Negoslavci DN 800/75 provedeni su postupci procjene utjecaja na okoliš te su dobivena Rješenja o prihvatljivosti zahvata 2010. godine. Za magistralni plinovod Osijek-Vukovar DN 800/75 proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je dobiveno Rješenje o prihvatljivosti zahvata 2011. godine.

U istočnome dijelu VSŽ na eksploatacijskima poljima na području općina Nijemci, Tovarnik, Stari Jankovci kod Đeletovaca, Ilače, Orolika, Srijemskih Laza i Novih Jankovaca eksploatira se nafta i plin. Za energetski sustav županije je od osobite važnosti dovršenje plinofikacije.

C.1.2.4. Vodoopskrba

Stanovništvo Vukovarsko-srijemske županije najvećim se dijelom opskrbljuje vodom za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava (42 sustava i 72 javna bunara), ali i iz individualnih bunara.

Stanje povezanosti na vodovodnu mrežu po naseljima varira uglavnom od 50 do 100%, s time da je samo u 5 općina na vodoopskrbu vezano manje od 70% kućanstava. Na području Županije sanitarne zone zaštite proglašene su za 15-tak izvorišta. Zbog ratnih razaranja i zapostavljanja evidentirani su brojni gubici i nedostaci u vodovodnim mrežama (općenito starost sustava, premali presjeci, cijevi od PVC-a, nedovoljan broj hidranata, muljnih ispusta i ventila za odzračivanje). Problem se postupno rješava fazama izgradnje regionalnog vodovoda istočne Slavonije. Dio naselja nije obuhvaćen javnim vodoopskrbnim sustavima, veći broj naselja ima sustave u kojima nema dovoljnih količina vode, u blizini najveće potrošnje vode nema dovoljno izdašnih izvorišta vode, te postoje problemi u funkcioniranju velikog broja odvojenih lokalnih sustava. Stanje vodoopskrbne infrastrukture je loše jer je vodovodna mreža uglavnom starija od 30 godina te je kao takva neprimjerena. Sve to uzrokuje velike gubitke vode. Dijelovi županije koji se opskrbljuju lokalnim vodovodima imaju vodu neadekvatne kvalitete. Postojeće stanje obvezuje na izgradnju vodovoda u svim naseljima i rekonstrukciju zastarjelih dijelova vodovodne mreže u županiji.

Na regionalni vodovod istočne Slavonije do sada su priključeni gradovi Vinkovci i Županja te naselja Babina Greda, Cerić, Cerna, Šiškovci, Andrijaševci, Rokovci, Ivankovo, Prkovci, Retkovci, Stari Mikanovci, Novi Mikanovci i Vođinci (naselja priključena 2017. godine navedena su niže). Preko 95% stanovništva Županije opskrbljuje se vodom za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava. Uz regionalni vodoopskrbni sustav istočne Slavonije dio se stanovništva opskrbljuje vodom iz manjih vodoopskrbnih sustava, koji su u ranijim razdobljima imali status „lokalnih vodovoda“. Od 2016. godine u VSŽ nema lokalnih vodoopskrbnih sustava, već njima danas upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe te se isti smatraju javnom vodoopskrbom. Ovoj skupini naselja pripadaju Jarmina, Gaboš, Ostrovo, Markušica, Podrinje, Mirkovci, Nuštar, Marinci, Vrbanja, Soljani, Strošinci, Tordinci, Koroć, Antin, Antinska Mlaka, Privlaka, Otok, Komletinci, Slakovci, Srijemske Laze, Stari Jankovci, Novi Jankovci, Orolik, Vinkovački Banovci, Banovci, Deletovci, Nijemci, Donje Novo Selo, Ilača i Tovarnik (postupno se ovi manji vodoopskrbni sustavi priključuju na regionalni vodovod istočne Slavonije s ciljem njegova razvoja– u 2017. godini su priključeni Jarmina, Gaboš, Antin, Antinska Mlaka, Koroć, Ostrvo i Torodinci). Voda za ljudsku potrošnju kojom se dijelovi Županje opskrbljuju iz navedenih vodoopskrbnih sustava sadrži povišene koncentracije arsena, željeza, mangana i amonijaka koji su prirodno prisutni zbog geoloških karakteristika tla na tom području. Pravna osoba koja upravlja takvim sustavima ishodila je rješenje Ministarstva zdravstva o odobrenju odstupanja M.D.K. vrijednosti u razdoblju u razdoblju od srpnja 2013. godine do srpnja 2019. godine, sukladno članku 22. stavak 1. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15 i 104/17). Treću skupinu predstavlja vodoopskrbni sustav Lipovac s uređajem za proizvodnju pitke vode „Barbine“ kojim se opskrbljuju naselja Lipovac, Podgrađe, Apševci, granični prijelaz Bajakovo i POU Spačva.

C.1.2.5. Odvodnja otpadnih voda

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda zaostaje za vodoopskrbnim sustavom u VSŽ. Samo 52% stanovništva (pet gradova i jedna općina) ima javni sustav odvodnje. Ta je razina priključenosti na sustav nezadovoljavajuća, a oko 70 km postojeće mreže treba sanirati. Otpadna se voda ispušta izravno u recipijente (kanale i rijeke), osim u Vinkovcima, Otoku i Nuštru.

Javni je sustav odvodnje nedostatan. Na području županije nema cjelovitih sustava za odvodnju ni u jednom naselju što za posljedicu ima nezadovoljavajuću razinu obrade ispuštene vode, odnosno ispuštanje neobrađene otpadne vode. roblem je i nezadovoljavajući broj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i dotrajali mješoviti kolektorski sustavi. Na području županije izgrađeno je pet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. UPOV - „Jošine“ nalazi se u Vinkovcima i u funkciji je s ES 43000, dok UPOV-i na području Cerne ES 5500, Ivankova ES 7500 nisu u pogonu (zbog neizgrađenosti mreže odvodnje u navedenim naseljima) Na UPOV-u Otok kapaciteta ES 7800 zbog nedovoljnog broja priključaka još ne radi biološko pročišćavanje, radi samo mehanička rešetka i pumpa za oborinsku vodu. Na području Nuštra (ES 3000) se nalazi uređaj s biolagunom.

Vinkovci su jedan od rijetkih gradova koji otpadne vode pročišćavaju prije konačnog ispusta u odgovarajući recipijent (u ovom slučaju Bosut). Na taj način stvoreni su temeljni preduvjeti za trajno, dodatno korištenje postojećeg sustava odvodnje, uz odgovarajuću izgradnju lokalne kanalizacijske mreže na preostalom gradskom području, a unutar slivnih područja novoizgrađenih i postojećih kolektora. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda „Jošine“, sastavni je dio mješovitog sustava javne odvodnje grada Vinkovaca. Nalazi se na lokaciji „Jošine“ u istočnom dijelu grada. Uređaj je izgrađen 2004. godine i sastoji se od niza različitih objekata koji čine tehničko - tehnološku cjelinu za mehaničko-biološko pročišćavanje otpadne vode (II. stupanj pročišćavanja). Uređaj je planiran i izgrađen za opterećenje od 43.000 ES u I. fazi, a u II. fazi ukoliko se pokaže potreba, kapacitet se može povećati na 64.000 ES. Učinak pročišćavanja suhe tvari, pijeska i masnoća iznosi od 96% do 98%.

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Opseg inventarizacije krajobraza i procjene utjecaja na krajobrazne značajke

Prema preliminarnim procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje zahvata. Kao uže područje zahvata razmatra se radni pojas plinovoda širine 9 m (3 m za iskop + 6 m za manevriranje), lokacija postojeće bušotine Cerić-1 i Stanica za obradu plina. Šire područje zahvata je granica eksploatacijskog polja Cerić.

Reljef

Lokacija zahvata nalazi se u makrogeomorfološkoj regiji Istočnohrvatske ravnice s Gornjom Podravinom, mezogeomorfološkoj regiji Đakovačka i Vukovarska lesna zaravan, te u mikrogeomorfološkoj regiji Vukovarska lesna zaravan.[10]

Područje zahvata je nizinski kraj, na visini od oko 101-108 m. Vertikalna raščlanjenost reljefa je mala (reljef je hipsometrijski homogen). Najviša točka na lokaciji zahvata je kod postojeće blok stanice Plinacro-a na visini od 107,3 m, a najniža kod stacionaže 3+700 plinovoda od proizvodne bušotine Cerić do Stanice za obradu plina, na visini od 101 m. Iz navedenog proizlazi da je visinska razlika između najviše i najniže točke na lokaciji zahvata 6,3 m. Vukovarska lesna zaravan sastoji se od lesnih sedimenata što ukazuje da su dominantni reljefni oblici akumulacijskog karaktera. Kod Vukovara je debljina lesnih sedimenata oko 50 m, dok ona kod Vinkovaca iznosi oko 40 m.

Krajobrazni uzorci

Područje zahvata čine antropogeni krajobrazni uzorci (naselja, bušotina Cerić-1, blok stanica Plinacro-a), prirodni krajobrazni uzorci pod utjecajem čovjeka (livade, polja, voćnjaci, povrtnjaci, potezi vegetacije) i prirodni krajobrazni uzorci (šume i šumarci). Bušotina Cerić-1 je postojeća, nalazi se usred okrupnjenih polja i čini ju pravokutna pošljunčana površina (bušotinski radni prostor) do koje vodi poljski put. Južno, jugoistočno i istočno se prostire veća šuma pravilnih rubova i raščlanjena jednom pravilnom livadom uokvirenom šumom. Navedena šuma nalazi se između postojeće bušotine Cerić-1 i planirane Stanice za obradu plina. Planirani plinovod od proizvodne bušotine Cerić do Stanice za obradu plina većim dijelom prolazi kroz polja, a manjim dijelom kroz šume, od postojeće bušotine Cerić-1 prema planiranoj Stanici za obradu plina, generalno u smjeru jugoistoka. Planirani plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a smješten je u cijelosti u sklopu polja.

Polja su mjestimično raščlanjena potezima vegetacije i pojedinačnim stablima. Planirani plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a sječe jedan potez vegetacije.

U blizini planiranog zahvata nalaze se tri naselja. Naselje Stari Jankovci nalazi se južno uz postojeću blok stanicu Plinacro-a i oko 680 m južno od Stanice za obradu plina. Naselje Petrovci nalazi se oko 800 m sjeveroistočno od planirane Stanice za obradu plina. Naselje Cerić nalazi se oko 2,4 km sjeverozapadno od postojeće bušotine Cerić-1.

Sva tri naselja su manja slavonska naselja s kućama prizemnicama i širokim seoskim ulicama s zelenim potezima s obje strane- šorovima. Uz kuće se prostiru vrtovi, voćnjaci i polja usitnjene parcelacije. Naselje Cerić je okupljeno naselje, a naselja Petrovci i Stari Jankovci nizno.

[10] Bognar: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, 2001

Fotografija C-1: Bušotinski radni prostor i bušotina Cerić-1 – pogled prema jugoistoku
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-2:Pogled na šumu istočno od bušotine Cerić-1
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-3: Pogled na šumu i bušotinu Cerić-1 unutar polja
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-4: Pogled s bušotine Cerić-1 prema istoku
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

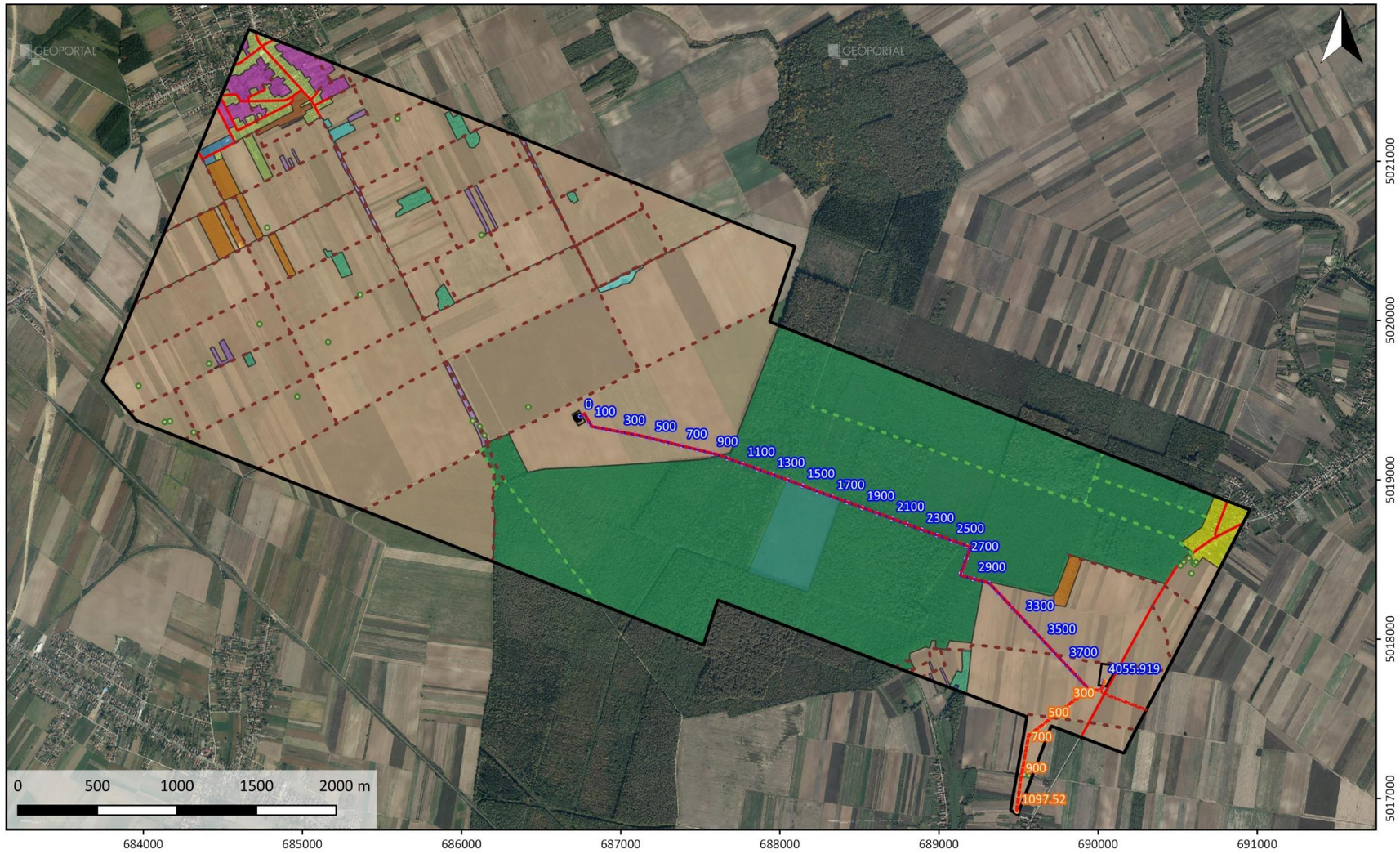
Fotografija C-5: Pojedinačno stablo u blizini bušotine Cerić-1
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-6: Šumska cesta i postojeći plinovod južno od planiranog plinovoda
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-7: Pogled na polje kroz koje će prolaziti planirani plinovod od stacionaže 3+000 do stacionaže 3+900
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-8: Lokacija planirane Stanice za obradu plina i šuma u pozadini
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija C-9: Postojeća blok stanica Plinacro-a u naselju Stari Jankovci
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)



Tumač oznaka

Planirani zahvati

- EP Ceric
- Radni_pojas_C_odvojeni
- Plinovod od stanice za obradu plina do blok stanice "Plinacro"
- Plinovod od proizvodne bušotine Cerić do stanice za obradu plina
- Stanica za obradu plina

Postojeći zahvati

- Bušotina Cerić-1
- BRP
- Blok stanica Plinacro

Krajobrazni uzorci

- pojedinačno stablo
- cesta
- poljski put
- šumski put
- blok stanica Plinacro
- livada
- livada s drvećem
- mozaik polja, livada, voćnjaka, povrtnjaka i šumaraka (naselje Cerić)
- mozaik šumaraka i livada
- mozaik voćnjaka, livada i šumaraka
- naselje Cerić
- naselje Petrovci
- polja
- potez vegetacije
- šuma
- šumarak
- voćnjak

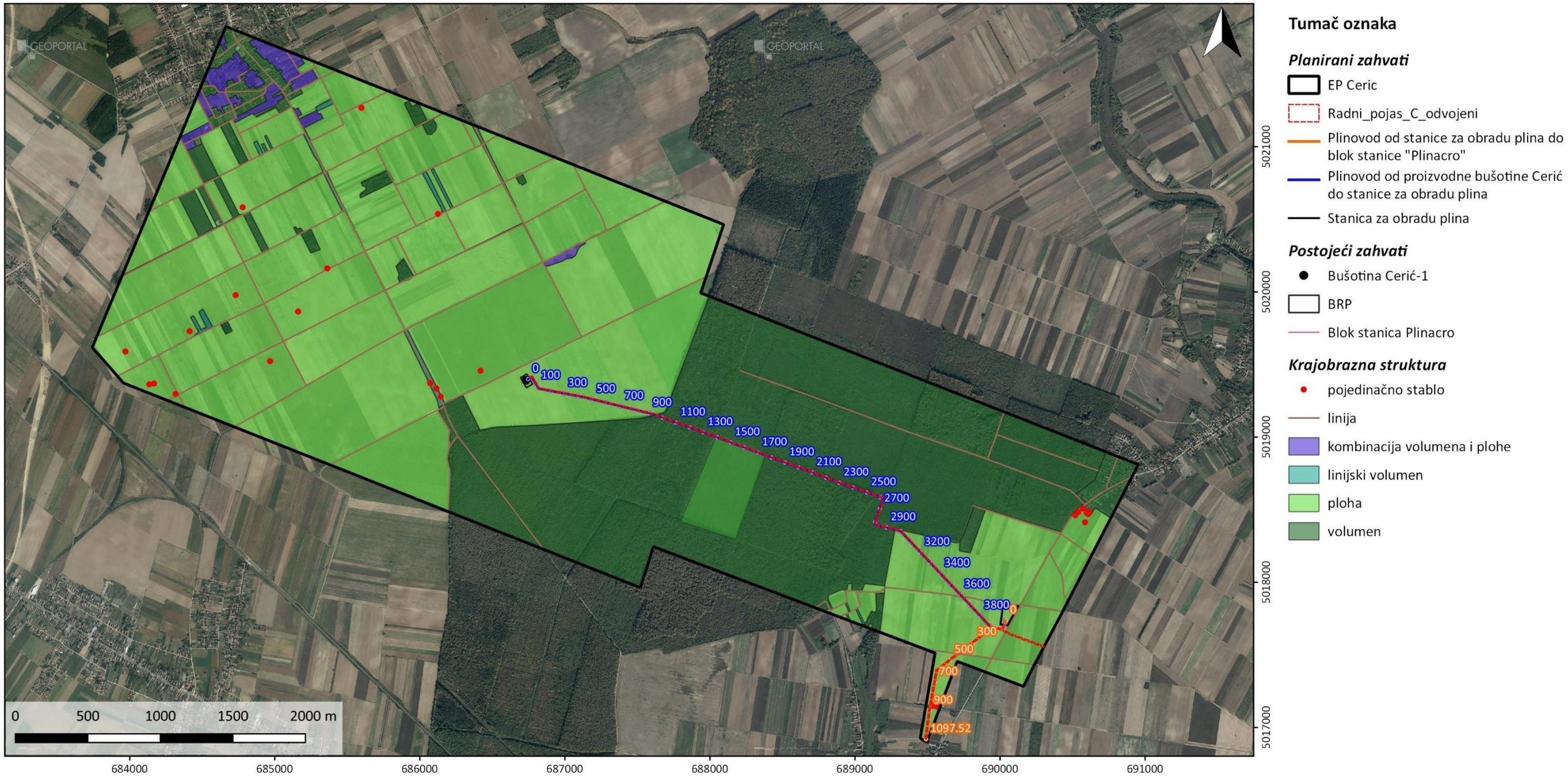
Grafički prikaz C-3: Krajobrazni uzorci na području eksploatacijskog polja Cerić

Krajobrazna struktura

Strukturno područje zahvata čini ploha (polja, livade) promrežena linijama (poljski putovi, ceste), cjeloviti i pravilni volumen šume te izrazito pravilne, nerazvedene linije i rubovi (Grafički prikaz C-4). Ostali volumeni i mozaici volumena i plohe (šumarci, voćnjaci, povrtnjaci i naselja), linijski volumeni (potezi vegetacije) i točke (pojedinačna stabla) čine rijetke te stoga značajne elemente krajobrazne raznolikosti. Cjeloviti volumen nerazvedenih, pravilnih rubova prostire od stacionaže 0+950 do stacionaže 3+000 planiranog plinovoda od proizvodne bušotine Cerić do Stanice za obradu plina. Taj volumen raščlanjen je jednom pravokutnom plohom (livadom) čijim rubom će prolaziti navedeni plinovod od stacionaže 1+400 do stacionaže 1+750. Ostali dio navedenog plinovoda, kao i plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a, prolaze plohom polja. Mreža linija na području zahvata je izrazito pravilna.

Vizualne značajke

Postojeća bušotina Cerić-1, planirana Stanica za obradu plina i planirani plinovodi nalaze se izvan boravišnih područja. Postojeća blok stanica Plinacro-a nalazi se na rubu naselja Stari Jankovci te je zbog male visine slabo uočljiva i uklapa se u rubnu strukturu naselja. Područje zahvata je vizualno jednolično zbog ravnog terena i nepreglednih poljskih površina. Jedinu dinamiku u krajobraz unosi cjelovita šuma kojim će prolaziti plinovod, no ona neznatno razbija jednoličnost vizura svojom visinom, bojom i teksturom, a zbog pravilnog, slabo razvedenog ruba, na obzoru je vidljiva kao ravna linija malo iznad polja.



Grafički prikaz C-4: Krajobrazna struktura na području eksploatacijskog polja Cerić

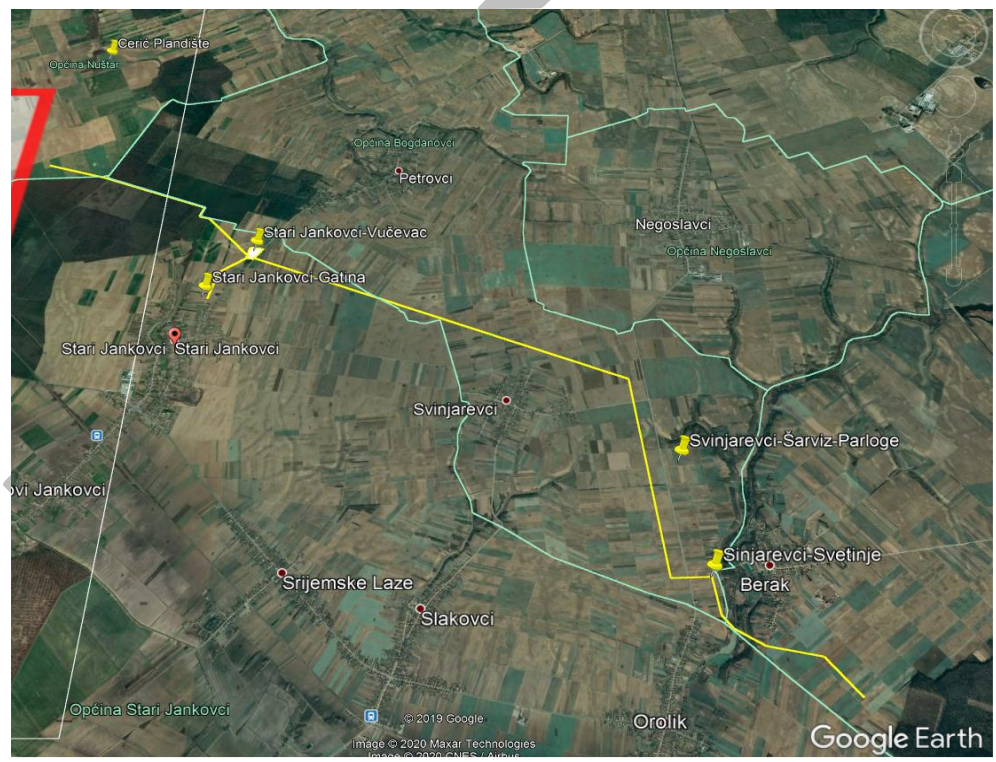
C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Za potrebe izrade SUO izvršena su sljedeća istraživanja:

- Zaštitno arheološko istraživanje u Starim Jankovcima. Izrađen je dokument *Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci.* Istraživanja i izrada izvještaja obavljeni su 2021. godine od strane Gradskog muzeja Vinkovci, Trg bana Josipa Šokčevića 16, 32 100 Vinkovci

- GPR snimanje i obrada arheoloških lokaliteta izvršila je tvrtka Geoda consulting d.o.o. te je u ožujku 2020. godine izrađen dokument: *Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada.* Ovdje je potrebno napomenuti da su snimljena tri lokaliteta od koji se dva odnose na zahvate koji su predmet ove Studije. Čestica buduće plinske stanice i lokalitet Gatina se odnose na ovu SUO dok se lokalitet Trinčil nalazi jugoistočno od ovog područja i predmet je SUO za EP Berak.

- Terenski pregled (rekognosciranje) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci je izvršeno 15. i 16. siječnja 2020. godine. Terenski pregled je izvršen od strane Gradskog muzeja Vinkovci, Trg bana Josipa Šokčevića 16, 32 100 Vinkovci te je izrađen dokument: *Izvještaj s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini.* Ovdje je potrebno napomenuti da je u sklopu obavljenog terenskog pregleda i Izvještaja istraženo područje zahvata koji su predmet ove SUO i područje zahvata koji su predmet za SUO EP Berak. Prostorno je obuhvaćena trasa plinovoda u dužini 14,5 km od sela Cerić (Općina Nuštar) do sela Berak (Općina Tompjevci).



Grafički prikaz C-5: Prikaz trase istraživanja i lokacija nalazišta terenskog pregleda
Izvor: Izvještaj s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini (siječanj, 2020.)

Kulturna dobra evidentirana su i Registrom kulturnih dobara te važećom prostorno-planskom dokumentacijom odnosno u sklopu PPUO Bogdanovci, PPUO Nuštar, PPUO Stari Jankovci i PPUG Vinkovci.

Sukladno dostupnim informacijama te terenskim istraživanjima inventarizirana su kulturna dobra u zonama izravnog i neizravnog utjecaja.

Užom zonom odnosno zonom s potencijalnim izravnim utjecajem na kulturnu baštinu smatra se pojas do 50 m obostrano od osi trase i obuhvata planiranih nadzemnih objekata. U ovoj zoni moguć je izravan fizički utjecaj na kulturna dobra tijekom građevinskih radova.

Širom zonom odnosno zonom s neizravnim utjecajem smatra se pojas do 200 m obostrano od osi trase i obuhvata planiranih nadzemnih objekata. U ovoj zoni moguć je negativan utjecaj na kulturološki kontekst, prije svega nadzemnih odnosno vidljivih elemenata kulturne baštine poput sakralnih i profanih objekata, prezentiranih arheoloških nalazišta, javne plastike, itd.

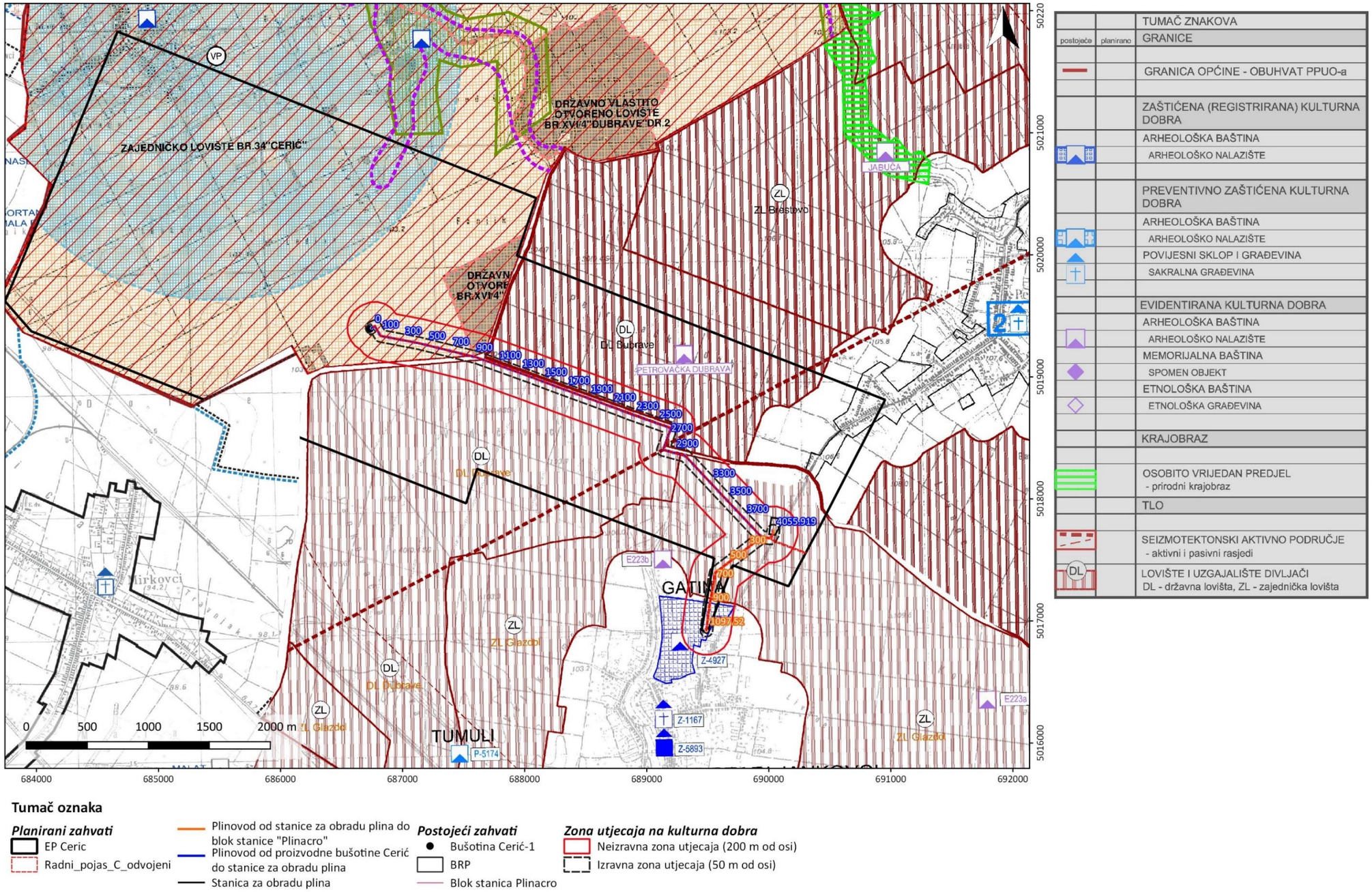
U sljedećem grafičkom prikazu i tablici vidljiva su kulturna dobra u zonama potencijalno izravnog ili neizravnog utjecaja:

Tablica C-7: Kulturna dobra na području planiranog zahvata

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status	Udaljenost od osi plinovoda
Z-4927	Arheološko nalazište "Stari Jankovci - Gatina"	Stari Jankovci	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro	Plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+870 do stacionaže 1+098 prolazi arheološkim nalazištem – zona potencijalnog izravnog utjecaja.
/	Stari Jankovci-Vučevac	Stari Jankovci	Arheologija	Evidentirano arheološko nalazište	Područje crpne stanice, te plinovod stacionaže 0+150 do 0+000 i 3+950 do 4+055 – zona potencijalnog izravnog utjecaja.

Izvor: https://registar.kulturnadobra.hr/, PPUO Stari Jankovci i dokumenti: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci i Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada

Osim navedenih kulturnih dobara, u užoj zoni s izravnim utjecajem i u široj zoni s neizravnim utjecajem, ne nalaze se druga kulturna dobra, kao što je prikazano na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-6: Prikaz kulturnih dobara na području zahvata, *Izvor: PPUO Bogdanovci, PPUO Nuštar, PPUO Stari Jankovci, PPUG Vinkovci*

Arheološko nalazište "Stari Jankovci – Gatina"

Arheološko nalazište "Stari Jankovci – Gatina" nalazi se u naselju Stari Jankovci, a obuhvaća područje prirodnog platoa uz istočnu obalu riječice Gatine. Arheološka istraživanja izvršena su 1978. g. Otkriveni su latenski nalazi naseobinskog karaktera i groblje ranog srednjeg vijeka s bogatim prilozima. Značajni su nalazi pojasnih garnitura iz vremena drugog avarskog kaganata i grob u kojem je pokopan ratnik s konjem. Groblje se na osnovi nalaza datira od kraja 7. do druge polovice 8. st. Nalazište ima znanstveni, kulturni i odgojno – obrazovni značaj jer dosadašnji nalazi govore u prilog postojanju znatnog arheološkog potencijala za buduće izučavanje, prezentaciju i korištenje. [11]

Na području navedenog arheološkog nalazišta nalazi se postojeća blok stanica Plinacro-a i oranične površine.

Fotografija C-10: Pogled na arheološko nalazište "Stari Jankovci – Gatina" i blok stanicu Plinacro-a
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Terenski pregled na području Stari Jankovci – Gatina proveden je 2006. i 2020. godine od strane djelatnika Gradskog muzeja Vinkovci.

U *Izvještaju s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini* navedeno je:

Arheološko nalazište Gatina u Starim Jankovcima
Trasa Plinovoda prolazi sjevernim rubnim područjem zaštićenog i registriranog arheološkog lokaliteta Gatina u Starim Jankovcima upisanog u Registar nepokretnih kulturnih dobra Ministarstva kulture Republike Hrvatske pod reg. br. Z-4927. Lokalitet je slučajno otkriven tijekom iskopa gliništa u sjeveroistočnom dijelu sela, a tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja 1978.,1986. i 1988. godine istraženo je 88 grobova koji su prilozima atribuirani u avarsko vrijeme (kraj 7. i druga polovica 8. stoljeća), kao i dio naselja sa zemunicama i pećima. Nalazište je smješteno na visokoj obali potoka Gatina u Starim Jankovcima. Nalaz pojasne garniture iz muškog groba broj 15 određuje donju granicu ukopavanja u kraj 7. stoljeća, a nalaz pojasne garniture datiran u polovicu 8. stoljeća iz jednog od razorenih grobova predstavlja gornju granicu ukopavanja na ovom položaju. Pokojnici su bili ukopavani u rake orijentirane smjerom jugoistok – sjeverozapad bez tragova grobne konstrukcije ili ljesova, a samo je u jednom slučaju potvrđeno da je pokojnik bio umotanu kožu. Svi ukopi su skeletni. Antropološka analiza 10 muških skeleta s ovog lokaliteta pokazala je veliku heterogenost populacije, koja se sastojala od pripadnika gracilno mediteranskog, kromanjonsko-A, brahikefaličnog, nordijskog i mongolskog obilježja. Pogrebni ritual rekonstruiran je nalazima priloga hrane u većim količinama, što

[11] *https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-4927, pristupljeno 9.12.2021*

potvrđuju nalazi posuda, kostiju krupnih sisavaca i ljuske jaja. Nalaze iz muških grobova čine pojasne garniture u bogatijim grobovima, te željezne pređice,strelice, noževi i kresiva u siromašnijim grobovima. Ženski i dječji grobovi prepoznaju se po nalazima karičica i jednostavnih naušnica s jednom perlom, narukvica, torkvesa, perli, pršljena za vretena. Međutim, najznačajniji nalaz na ovom lokalitet predstavlja ukop ratnika s konjem u grobu označenom rednim brojem 88. Ratnik je pokopan s pojasnom garniturom, nomadskom sabljom, kopljem, bojnom sjekirom i nožem, a njegov konj s ukrasnom opremom izrađenom od kovanog i tiještenog srebra, te stremenima. Ovaj tip ukopa nije rijetka pojava u svim razdobljima avarske države, ali jedinstvenim ga čini upravo tip i način ukrasa.

Paralelno s istraživanjem groblja, obavljeno je i sondažno istraživanje na prostoru naselja kojem ovo groblje pripada. Nalazi keramike iz naselja identični su onima nađenim u grobovima, a za stanovanje su korišteni jamski objekti – zemunice, odnosno polukopane kuće.

Terenski pregled lokalitet Gatina, izvršen je i 2006. godine. Terenskim pregledom je obuhvaćena postojeća arheološki zaštićena zona i planirano proširenje iste prema sjeveru (pretpostavljeni prostor avarskog naselja). U postojećoj arheološki zaštićenoj zoni terenskim obilaskom su obuhvaćene slijedeće katastarske čestice k. o. Stari Jankovci: 518, 519, 520, 521, 522, 524, 526/2, 527, 528 i 529, odnosno oni njihovi dijelovi koji nisu pod poljoprivrednim kulturama (žito, djetelina). Na svim gore spomenutim česticama terenski je pregled dao pozitivne rezultate; radi se o ulomcima keramike koju se preliminarno može datirati od prapovijesti (eneolitička kostolačka kultura, brončanodobna vatinska kultura, mlađeželjezno dobno latensko razdoblje) do srednjeg vijeka (avaro-slavensko razdoblje, kasni srednji vijek). Pitanje pomicanja sjeverne granice arheološki zaštićene zone ostaje pod upitnikom. Naime, terenski pregled katastarskih čestica 287, 288, 289 te 298/1, 299 i 300 (ostale su pod poljoprivrednim kulturama ili neobrađene) dao je tek sporadične ulomke srednjovjekovne keramike, a i to samo u dužinu oko 300 m od poljskog puta – lenije prema sjeveru.

Tijekom terenskog pregleda 2020. godine, dužinom trase koja se nalazi na području arheološkog nalazišta Stari -Jankovci Gatina nisu uočeni površinski arheološki nalazi. Moguće je da su površinski nalazi izostali zato se avarski grobovi nalaze dublje nego što se strojno obrađuje.[12]

U dokumentu *Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada* za lokalitet Stari Jankovci – Gatina navodi se:

Snimljena je gusta mreža 239 profila ukupne dužine 5500 m. Snimljeni profili su zadovoljavajuće kvalitete za daljnju obradu, s umjereno istaknutim amplitudama signala.

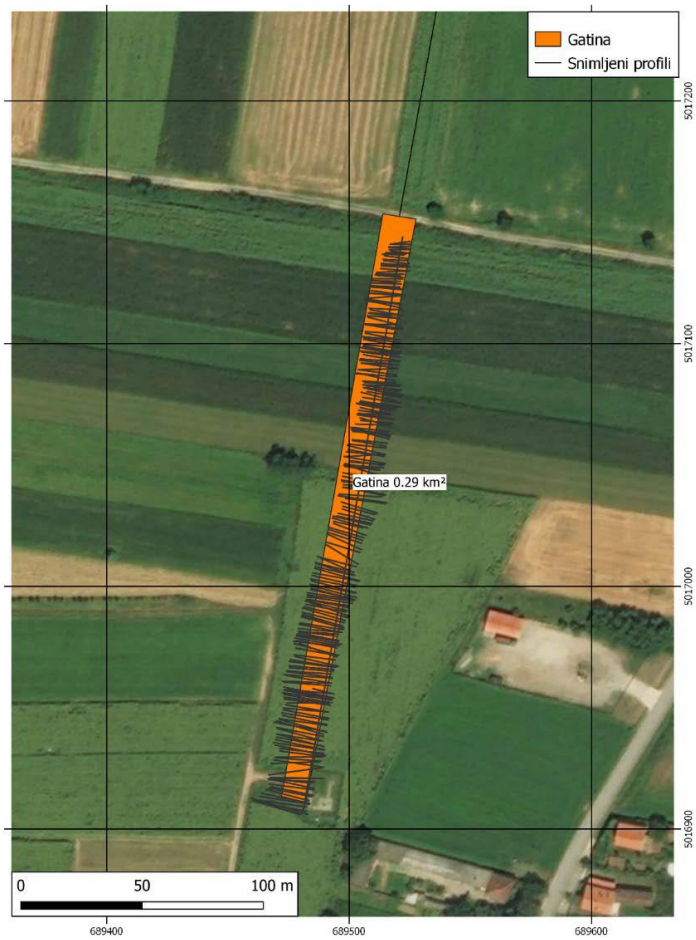
Na profilima se javlja nekoliko tipova anomalija:

Pojedinačne hiperbolne anomalije lošije definiranosti, koje se javljaju na dubini od 60 cm.

Rijetke vertikalne anomalije na dubinama većim od 100 cm. Za područje Gatina karakteristično je da se protežu do dubine od 350 cm.

Uočena je i široka hiperbola (brzine 0.3 m/ns) koja moguće predstavlja nivo podzemne vode na dubini 3 m.

[12] *Izvještaj s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini.*



Grafički prikaz C-7: ***Snimljeni profili na području lokaliteta Gatina***
Izvor: Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada za lokalitet Stari Jankovci (ožujak, 2020.)

Na području Gatina djelomično povezane anomalije javljaju se u sredini snimljenog područja. Povezani dio dimenzija je preko 50 m. Povezane anomalije koje vjerojatnije predstavljaju objekt nalaze se južnije od pedesetmetarskog područja i približnih je dimenzija 20*10 m.

RADNA

Grafički prikaz C-8: ***Izdvojene anomalije na području Gatina***
Izvor: Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada za lokalitet Stari Jankovci (ožujak, 2020.)

Arheološko nalazište "Stari Jankovci-Vučevac"

U *Izvještaju s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini* navedeno je:

Novootkriveni lokalitet na području sjeverno od Starih Jankovaca na toponimu Vučevac nalazi se na mjestu lokacije crpne stanice za obradu plina. Po površini izorane oranice koja se ničim ne razlikuje od okolnog prostora očito se nalazi otvoreno ravničarsko naselje, koje je na osnovu površinskih nalaza keramike pripisano nositeljima latenske kulture plemena Skordiska. Osim toga pronađena je i jedna litička alatka.

Fotografija C-11: Nalazi latenske kulture s pozicije Stari Jankovci-Vučevac
Izvor: Izvještaj s terenskog pregleda (rekognosciranja) trase plinovoda od sela Berak u općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini (siječanj, 2020.)

U dokumentu *Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada* za lokalitet plinska stanica (Stari Jankovci – Vučevac) navodi se:

Snimljena je mreža 23 profila ukupne dužine 5400 m s međusobnim razmakom od 25 m. Snimljeni profili su zadovoljavajuće kvalitete za daljnju obradu, s istaknutim amplitudama signala.

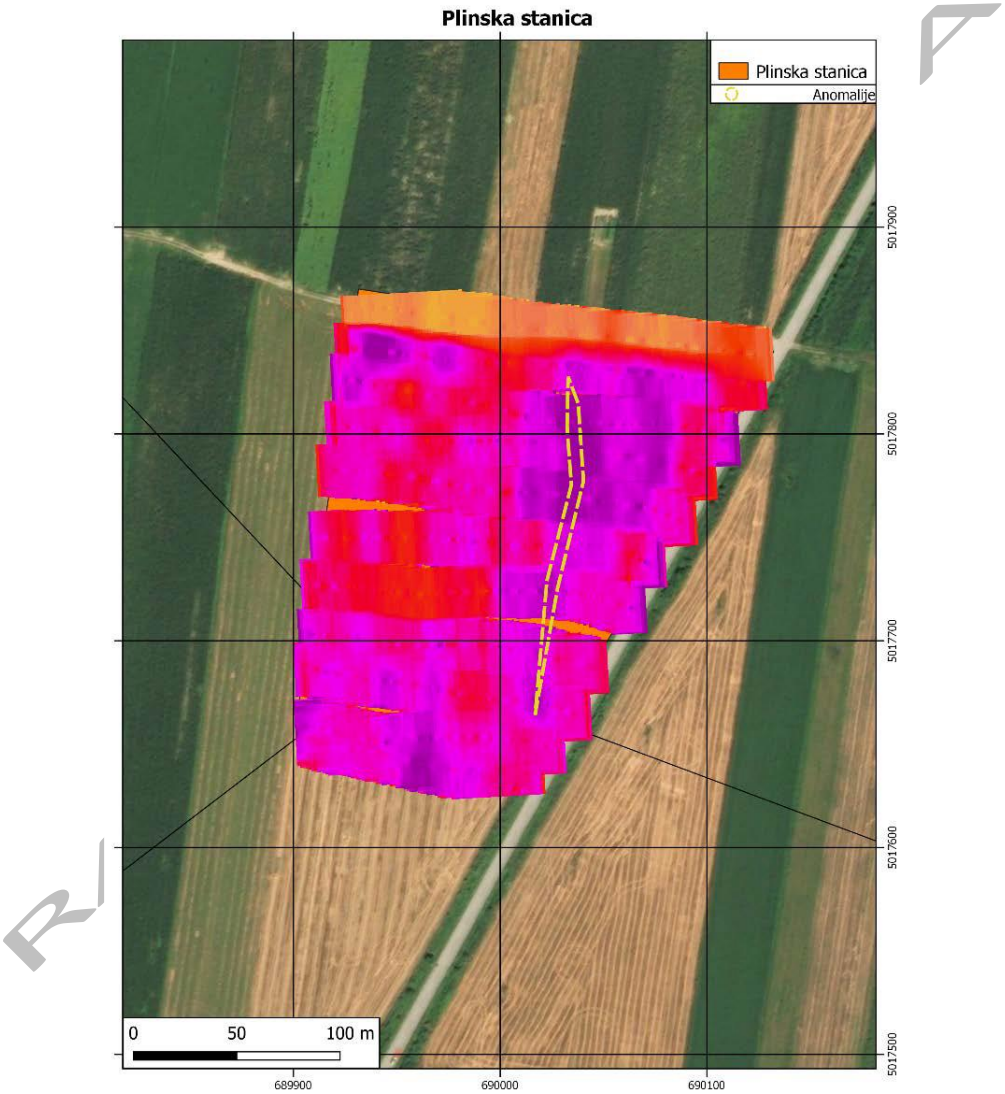
Grafički prikaz C-9: *Snimljeni profili na području lokaliteta plinska stanica*
Izvor: Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada za lokalitet Stari Jankovci (ožujak, 2020.)

Na profilima nisu istaknute tipične hiperbolne anomalije, uz izuzetak profila koji se proteže uz cestu i koji su vjerojatno posljedica infrastrukturnih radova. Karakteristični odziv georadarskih profila je niz vertikalnih anomalija na dubinama od 50 cm.

Na zahtjev investitora pokušalo se pronaći povezane anomalije koje bi ukazivale na zakopanu telekomunikacijsku infrastrukturu.

Interpretacija je ciljano povezivala slične odraze na snimljenim profilima. Odrazi se nalaze na dubinama od 80 do 5 cm. Dobivena su dva smjera mogućih povezanih infrastrukturnih radova, istočnija i zapadnija.

Nakon povezivanja anomalija na profilima izrađen je osrednjeni vremenski presjek. Na vremenskom presjeku izdvojila se istočna anomalija kao potencijalni infrastrukturni iskop s položenim objektom.



Grafički prikaz C-10: ***Osrednjeni vremenski prerez 50-80 cm***

Izvor: Arheološki lokaliteti u Vinkovcima GPR snimanje i obrada za lokalitet Stari Jankovci (ožujak, 2020.)

Analizama je dobiven mogući smjer infrastrukturnih zahvata. Moguće je uočiti da su georadarske amplitude generalno izraženije na istočnom području uz cestu, što je posljedica veće dielektrična permitivnost tla uslijed veće vlažnosti.

U *Preliminarnom izvještaju o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci* navodi se:

Zaštitno arheološki nadzor obavljen je za tri radna dana od 03. do 05. ožujka 2021., a zaštitno arheološko iskopavanje obavljeno je u trajanju od 5 radna dana u razdoblju od 26. ožujka do 1. travnja 2021. Iskopano je 9 probnih rovova dužine oko 800 m i širine žlice bagera od 2 metra. Ukupno je istražena površina od oko 1600 m²

Interpretacija arhivskih i prethodnih istraživanja

Lokacija se nalazi u sklopu lokaliteta evidentiranog u Konzervatorskom odjelu u Vukovaru pod brojem E223c.
Toponim Vučevac nalaz i se sjeveroistočno od sela Stari Jankovci, s lijeve strane ceste prema Petrovcima. Površinski nalazi mlađe željeznoodbne keramike bili su poznati od prije, a evidentirani su i prilikomterenskog pregleda za potrebe plinovoda i plinskog postrojenja.
Jugozapadno od ove pozicije nalazi se avarodobno naselje i groblje Gatina.

Na karti prve vojne izmjere vidljiv je potok koji je tekao ovim područjem, međutim, na kasnijim vojnim izmjerama više se ne bilježi, ali vidljiv je na satelitskim kartama, a zabilježen je i u iskopu probnih rovova.
Općenito se radi o blago brežuljkastom području, a sam lokalitet nalaz se na padini jedne veće lesne grede.

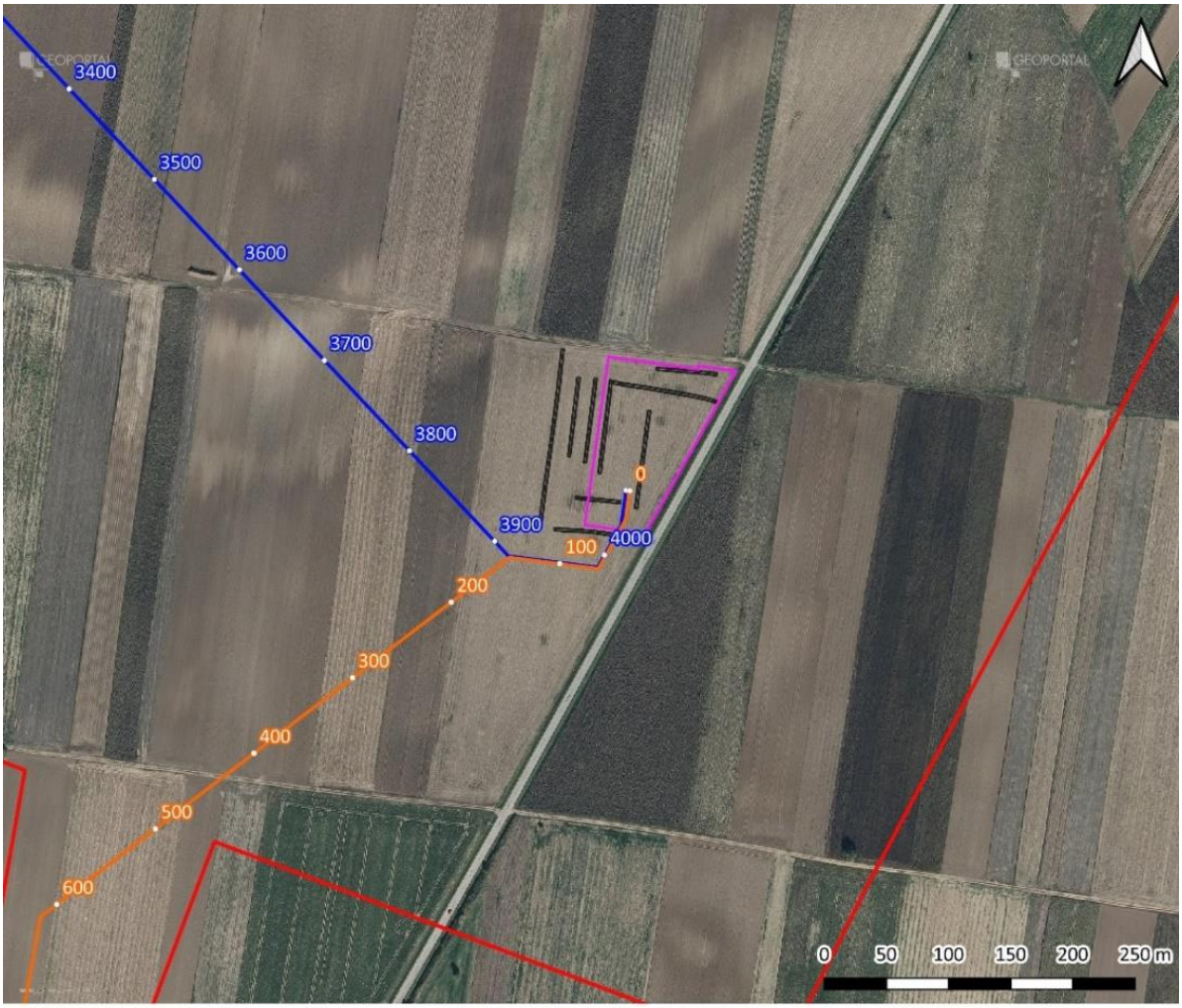
Metodologija iskopavanja i valorizacija nalazišta

Na osnovi Rješenja Konzervatorskog odjela u Vukovaru, Klasa UP/I- I-612-08/21-08/600, URBROJ: 532-04-02-19/1-21-4 od 12.02.2021. AO GMV pristupio je istraživanju na poziciji Vučevac u Starim Jankovcima, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k. o. Stari Jankovci.
Najprije se pristupilo strojnom iskopu probnih rovova prema naputku nadležnog arheologa u Konzervatorskom odjelu. Ukupno je otvoreno 9 rovova, 4 smjera istok-zapad (uzdužni) i 5 smjera sjever-jug (poprečni). Arheološki objekti uočeni su u 6 rovova.
Strojno je širokim iskopom u svakom rovu uklonjen sloj humusa, a potom sloj predzdravice do zdravice u koju su bili ukopani objekti i arheološke tvorevine. Nakon toga je cijela površina ispolirana, te su objekti koji su se iscrtali imenovani i dokumentirani. U nastavku se pristupilo ručnom iskopu pojedinih objekata. Nalazi su prikupljani vizualnim pregledom zemlje u kolicima. Na terenu su nalazi razdvajani na nalaze keramike i kostiju te posebne nalaze, za svaku stratigrafsku jedinicu posebno. Nakon pražnjenja objekti su fotografirani i snimljeni totalnom stanicom. Sva zemlja pregledana je i detektorom za metal.

Interpretacija

Na istraženoj površini dokumentirano i istraženo je ukupno 13 objekata koji svi, osim jednog srednjovjekovnog, pripadaju prapovijesnom razdoblju, konkretno mlađem željeznom dobu. Većina objekata ulazi u profile iskopanih rovova, te nisu istraženi u potpunosti.
Srednjovjekovna otpadna jama sa zapečenim rubom preliminarno se prema nalazima keramike može datirati u 12.-13. st.
Latenski kanali, jame i kuće(?) preliminarno se na osnovu pokretnih nalaza datiraju u Lt D1; riječ je o brončanoj fibuli i novcu, dok su nalazi keramike najvećim dijelom rađeni na brzom kolu, dobro pečeni, karakteristične sive boje i tipološki pripadaju zdjelama sa *omphalos* dnom i S-profilacijom. Rukom rađene, metličasto ukrašene keramike je iznimno malo.

RADNA VERZIJA



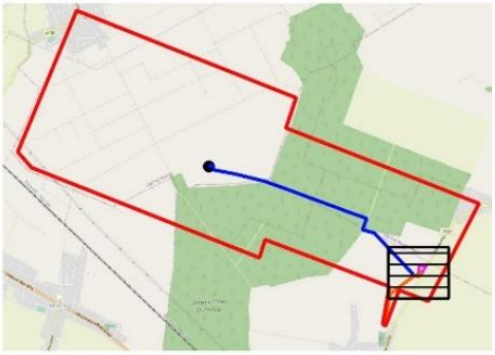
Tumač oznaka

Planirani zahvati

- EP Cerić
- Plinovod od stanice za obradu plina do blok stanice "Plinacro"
- Plinovod od proizvodne bušotine Cerić do stanice za obradu plina
- Stanica za obradu plina

Arheološka istraživanja

- Linije probnih rovova na lokalitetu Stari Jankovac-Vučevac (na lokaciji stanice za obradu plina)



Grafički prikaz C-11: ***Prikaz probnih rovova na*** **lokalitetu Stari Jankovac-Vučevac**

Izvor: DOF, Idejni projekt i podatci iz Preliminarnog izvještaja o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Grafički prikaz C-12: *Uvećani prikaz probnih rovova na* lokalitetu Stari Jankovac-Vučevac

Izvor: DOF, Idejni projekt i podatci iz Preliminarnog izvještaja o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Može se zaključiti da je pronađeno je više objekata, među kojima jame i vjerojatnih ostaci stambenih objekata, te ostaci keramike i uporabnih predmeta, pri čemu se izdvaja nalaz novca i brončane fibule.

RADNA

Izbor iz fotodokumentacije

Grafički prikaz C-13: ***Zračni snimak lokaliteta i probnih rovova***

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Grafički prikaz C-14: ***Položaj istraživane površine na Austro-ugarskoj karti s potokom***

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-12: Probni rov u kojem se vidi paleovodotok vidljiv na Austro-Ugarskoj karti

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-13: Zapuna velikog objekta SJ 17 od 18 (zaokruženo)

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-14: Zapuna ovalne jame SJ 19 od 20 (zaokruženo)

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-15: Negativ objekta SJ 30 (zaokruženo) od SJ

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-16: Kameni brus iz zapune SJ 21

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

Fotografija C-17 Keltski novac iz zapune SJ 17

Izvor: Preliminarni izvještaj o zaštitnom arheološkom istraživanju, Stari Jankovci, , Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BIORAZNOLIKOST I EKOLOŠKA MREŽA

C.1.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Na užem području obuhvata zahvata, odnosno unutar granica EP Cerić, **nema zaštićenih područja prirode**. Najbliže zaštićeno područje obuhvatu zahvata je spomenik parkovne arhitekture - park oko dvorca u Nuštru (na udaljenosti od otprilike 5,3 km sjeverozapadno od krajnje točke obuhvata zahvata, odnosno proizvodne bušotine Cerić-1), zatim park šuma Kanovci na udaljenosti od oko 9 km jugozapadno od krajnje utjecane točke obuhvata zahvata, proizvodne bušotine Cerić-1, te posebni rezervat šumske vegetacije Vukovarske ade i geološki spomenik prirode Gorjanovićev praporni profil u Vukovaru na udaljenosti od oko 11,2 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz C-15).

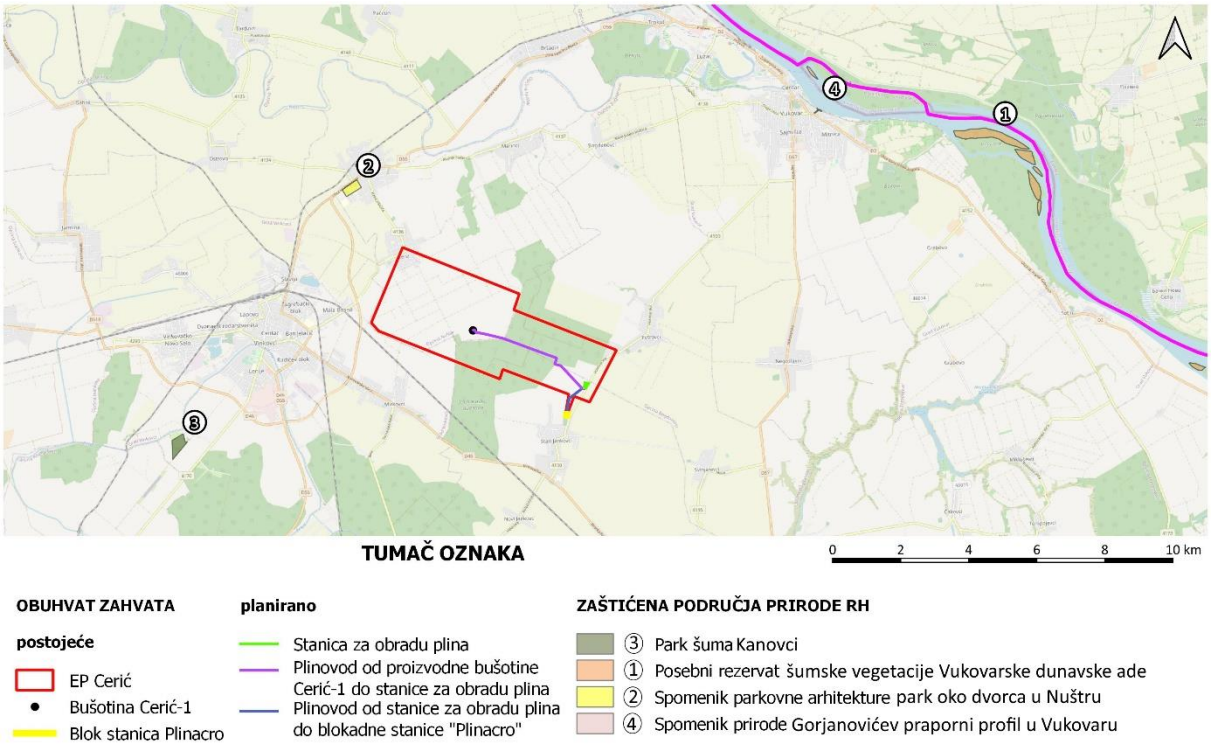
Geološki spomenik prirode Gorjanovićev praporni profil u Vukovaru proglašen je 2017. godine odlukom Županijske skupštine Vukovarsko-srijemske županije. Profil predstavlja geokronološki zapis klimatskih promjena u posljednjih 150 000 godina, odnosno tijekom posljednjega glacijala. Značajan je i po jedinoj registriranoj i istraženoj *tefri*, akumulaciji vulkanskog pepela donesenog vjetrom procijenjene starosti oko 145 000 godina, u hrvatskom dijelu Karpatskoga bazena[13].

Spomenik parkovne arhitekture park oko dvorca u Nuštru proglašen je 1971. godine od strane Republičkog zavoda za zaštitu prirode. Riječ je o pejzažnom parku iz 19. stoljeća koji je bio znatno devastiran i prije, a pogotovo tijekom Domovinskog rata kada je pretrpio znatna oštećenja. Za čitav kompleks dvorca, parka i pripadajućih zgrada izrađen je projekt uređenja i rekonstrukcije, no radovi nisu dovršeni.

Park šumu Kanovci proglasila je 2003. godine skupština Vukovarsko-srijemske županije na površini od 18 hektara kao park-šumu namijenjenu odmoru i rekreaciji. Nalazi se jugozapadno od Vinkovaca uz cestu Vinkovci - Rokovci, a smještena je u odsjeku 71a gospodarske jedinice državnih šuma 065 Kunjevci.

Posebni rezervat šumske vegetacije Vukovarske dunavske ade proglasila je Skupština općine Vukovar 1989. godine. Ovaj rezervat se, skupa s otočićem Daka, prostire na području lijeve obale Dunava na površini od oko 113,7 ha. Ove su ade većinom obrasle ritskim šumama vrbe i topole (asocijacija *Salici albae-Populetum nigrae* Tx. 1931) te djelomično nasadima kanadske topole. Uz obalu Dunava protežu se plaže koje su tradicionalno vukovarsko kupalište, a nalazi se u pograničnoj zoni sa Srbijom. U Domovinskom ratu ovo je područje pretrpjelo znatna razaranja te je tek 2006. godine očišćeno, obnovljeno i ponovo u potpunosti otvoreno za javnost.

[13] https://hrturizam.hr/gorjanovicev-praporni-profil-u-vukovaru-proglasen-geoloskim-spomenikom-prirode/



Grafički prikaz C-15: Zaštićena područja prirode na širem području obuhvata zahvata
Izvor podataka: Informacijski sustav zaštite prirode (www.bioportal.hr), OSM topo karta

C.1.5.2. BIORAZNOLIKOST

Opis stanišnih tipova na širem području obuhvata zahvata učinjen je na temelju karte nešumskih kopnenih staništa iz 2016. godine te javnim podacima "Hrvatskih šuma" d. o. o. za šumske stanišne tipove.

Prema spomenutim podacima, na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi (Grafički prikaz C-16):

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952). Ovaj stanišni tip predstavlja skup više-manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

Ovaj stanišni tip pridolazi kao drugi u kombinaciji sa stanišnim tipom E (šume) na širem području obuhvata zahvata unutar EP Cerić, nekih 1,8 km sjeverozapadno od proizvodne bušotine Cerić-1 te neće biti obuhvaćen izvedbom zahvata niti utjecan istim.

E. - Šume. Ovaj stanišni tip prostire se velikim dijelom utjecanog područja obuhvata zahvata, od stacionaže cca 0+940 plinovoda koji vodi od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina do stacionaže cca 2+960, dakle duljinom od otprilike 2 020 metara. Budući da karta staništa iz 2016. ne raščlanjuje šumska staništa, korišteni su javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. iz kojih je vidljivo kako je riječ uglavnom o uređajnim razredima sjemenjače lužnjaka, odnosno lužnjakovo-grabovih šuma na gredama (*Carpino betuli-Quercetum roboris*), ali i sjemenjačama alohtonih vrsta poput crnog oraha (*Juglans nigra*) i bagrema (*Robinia pseudoacacia*) koncentriranih na istočnom dijelu utjecanog šumskog

područja. Iz sastava glavnih vrsta drveća vidljiv je velik udio cera (*Quercus cerris*) iz čega se može zaključiti kako je riječ o najkserofilnijem obliku poplavnih lužnjakovih šuma, odnosno subasocijaciji *Carpino betuli-Quercetum roboris quercetosum cerridis*, odnosno stanišnom tipu E.3.1.3. te tipičnoj subasocijaciji lužnjaka i graba (E.3.1.1. *Carpino betuli-Quercetum roboris typicum*) s primiješanim crnim orahom.

Manje površine stanišnog tipa E nalaze se raštrkane na sjeverozapadnom dijelu eksploatacijskog polja, no riječ je o šumskim površinama uglavnom grmolike vegetacije okruženih velikim poljoprivrednim površinama koje se ne nalaze unutar šumskogospodarskog područja RH.

Detaljniji opis šumskih zajednica prikazan je u poglavlju koje obrađuje šumarstvo.

E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija; As. *Carpino betuli-Quercetum roboris "typicum"* Rauš 1975). Ovaj stanišni tip predstavlja mješovitu šumu hrasta lužnjaka i običnog graba, najznačajniju šumsku zajednicu planarnog vegetacijskog pojasa koja se razvija izvan dohvata poplavnih voda. Uz lužnjak i grab u florističkom sastavu značajni su svi najvažniji karpinetalni i fagetalni elementi. Prosječna razina podzemne vode je izvan zone korijenovog sustava običnog graba, ali redovno unutar zone korijenovog sustava hrasta lužnjaka.

E.3.1.3. - Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (subasocijacija s cerom) (As. *Carpino betuli-Quercetum roboris quercetosum cerris* Rauš 1971). Mješovita šuma hrasta lužnjaka i običnog graba najznačajnija je šumska zajednica planarnog vegetacijskog pojasa koja se razvija izvan dohvata poplavnih voda. Uz lužnjak i grab u florističkom sastavu značajni su svi najvažniji karpinetalni i fagetalni elementi. Ova je subasocijacija najkserotermnija varijanta lužnjakovo-grabovih šuma, koja ima značajke šumostepske prijelazne zajednice.

I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina. Ovaj stanišni tip predstavljaju mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

Ovo je ujedno i najrašireniji stanišni tip na širem području obuhvata zahvata koji zauzima većinu centralnog te zapadnog područja eksploatacijskog polja, kao i jugoistočni dio eksploatacijskog polja sa Stanicom za obradu plina i postojećom blokadnom stanicom "Plinacro" na rubu naselja Stari Jankovci.

I.5.1. Voćnjaci. Voćnjaci su površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

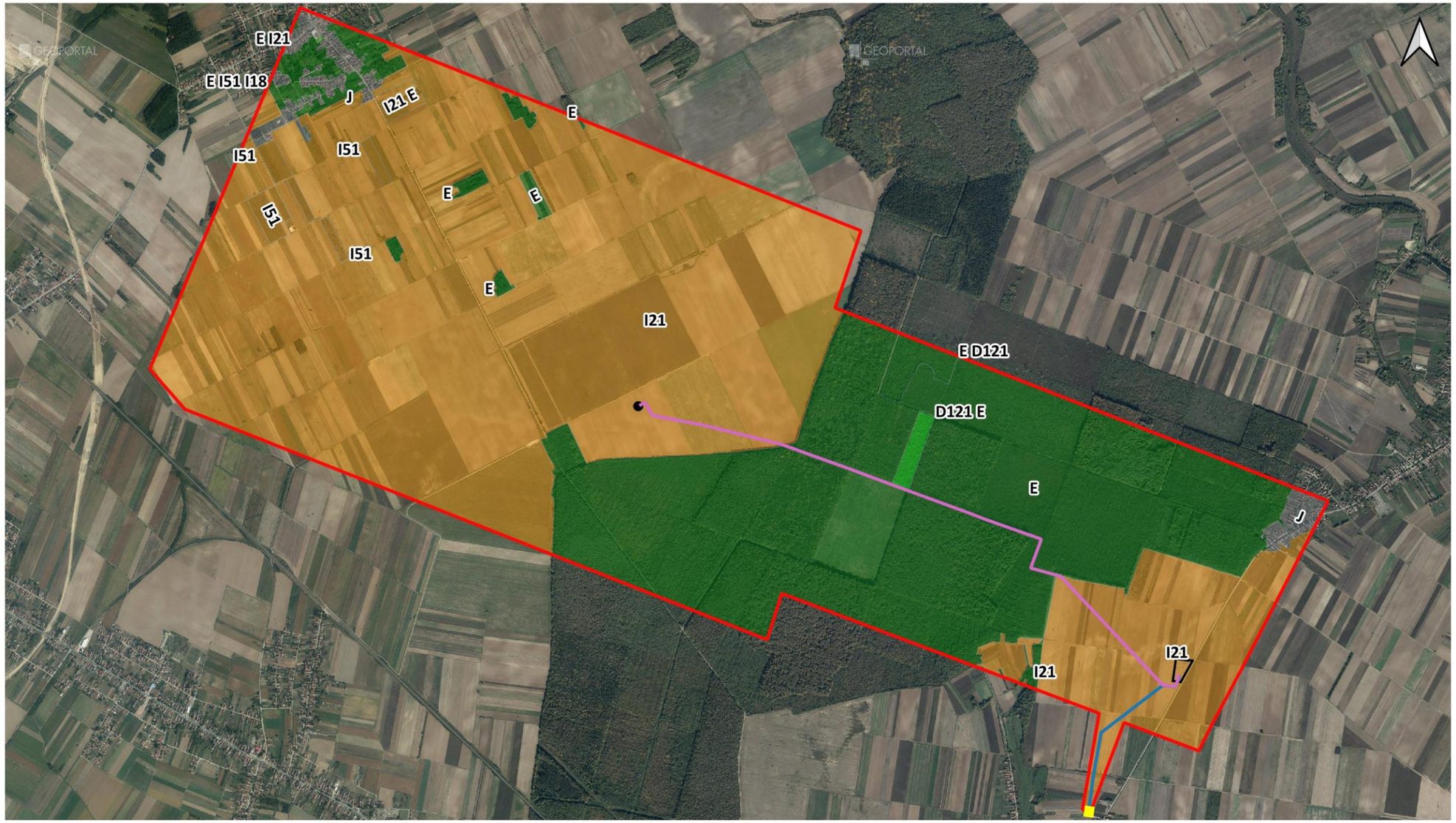
Manje raštrkane enklave ovoga stanišnog tipa nalaze se na krajnjem sjeverozapadnom području šireg obuhvata zahvata, uz rub naselja Cerić.

J. - Izgrađena i industrijska staništa. Ovaj stanišni tip predstavljaju izgrađene, industrijske i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Na širem području obuhvata zahvata, ovaj stanišni tip se odnosi na krajnji sjeverozapadni dio eksploatacijskog polja, odnosno južni rub naselja Cerić i manjim dijelom na krajnji jugozapadni dio naselja Petrovci.

Od navedenih stanišnih tipova, stanišni tipovi **E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba, tipična subasocijacija** i **E.3.1.3. - Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba, subasocijacija s cerom** navedeni su kao ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području

Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, NN 88/14), a stanišni tip **E.3.1.3.** i na Prilogu III. spomenutoga Pravilnika (Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području republike hrvatske značajnih za ekološku mrežu natura 2000).



TUMAČ OZNAKA

OBUHVAT ZAHVATA

postojeće

- EP Cerić
- Bušotina Cerić-1
- Blok stanica Plinacro

planirano

- Stanica za obradu plina
- Plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina
- Plinovod od stanice za obradu plina do blokadne stanice "Plinacro"

KARTA NEŠUMSKIH KOPNENIH STANIŠTA RH IZ 2016.

- D Šikare
- E Šume
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- Izgrađena i industrijska staništa

Grafički prikaz C-16: Stanišni tipovi šireg područja obuhvata zahvata

Izvor podataka: WFS Informacijskog sustava zaštite prirode

Flora

Bezmirisna kamilica, *Tripleurospermum inodorum*

Uljana repica, *Brassica napus*

Kozokrvina, *Lonicera xylosteum*

Velika mišjakinja, *Stelaria hollostea*

Kalina, *Ligustrum vulgare*

Abdovina, *Sambucus ebulus*

Fotografija C-18: Neke biljne vrste opažene tijekom terenskog obilaska
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Promatrano područje prije svega karakterizira visok antropogeni utjecaj, odnosno riječ je većinom o intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama (stanišni tip I.2.1. - mozaici kultiviranih površina) na kojima se uzgajaju razne poljoprivredne kulture poput pšenice (*Triticum* sp.), zobi (*Avena sativa*), kukuruza (*Zea mais*), šećerne repe (*Beta vulgaris ssp. vulgaris var. altissima*), uljane repice (*Brasica napus*) i dr. Unutar poljoprivrednih površina nalaze se manje raštrkane enklave šumskog staništa, no riječ je o pionirskim vrstama drveća poput vrba i topola s pridruženim karakterističnim grmolikim vrstama poput sviba (*Cornus sanguinea*), divlje ruže (*Rosa* sp.), crnog trna (*Prunus spinosa*) i dr. Na centralnom dijelu eksploatacijskog polja te dijelu koji će biti utjecan izvedbom zahvata uslijed izgradnje plinovoda nalazi se veći kompleks državnih šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba u duljini od cca. 2 020 metara s karakterističnim drvenastim vrstama hrast lužnjak (*Quercus robur*), obični grab (*Carpinus betulus*) i cer (*Quercus cerris*) kao i primiješanim alohtonim vrstama drveća crni orah (*Juglans nigra*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia*) te razlikovnim vrstama salamunov pečat (*Polygonatum latifolium*), modra biserka (*Lithospermum purpurocaeruleum*), dlakava ljubičica (*Viola hirta*), mravunac (*Origanum vulgare*) i žednjak (*Sedum maximum*). Osim navedenih, široko su rasprostranjene i ostale vrste imanentne lužnjakovo-grabovim šumama poput poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*), veza (*Ulmus minor*), metiljeve trave (*Lysimachia nummularia*), puzave dobričice (*Glechoma hederacea*), rastavljenog šaša (*Carex remota*), drhtavog šaša (*Carex brizoides*), vučje stope (*Lycopus europaeus*) itd.

Osim navedenih, na promatranom području pridolaze i ostale drvenaste vrste poput crne johe (*Alnus glutinosa*) i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*), a od grmašica kupina (*Rubus* sp.), hmelj (*Humulus lupulus*), krkavina (*Rhamnus cathartica*), sremza (*Prunus padus*), trušljika (*Frangula alnus*), obična kurika (*Evonymus europaeus*) i dr. Od zeljastih vrsta prisutne su širokolisni dvornik (*Polygonum lathifolium*), tresetna paprat (*Dryopteris carthusiana*), paskvica (*Solanum dulcamara*), rebrača (*Hottonia palustris*), kaljužnica (*Caltha palustris*), žuta perunika (*Iris pseudacorus*), vodena leća (*Lemna trisulca*) te razne vrste sitova (*Juncus* sp.), trske (*Phragmites* sp.) i rogoza (*Typhia* sp.).

Na čitavom području prisutne su i vrste korovnih, odnosno ruderalnih zajednica uz rubove polja, poljskih putova, cesta, dvorišta i ostalih antropogeno utjecanih površina poput poljskog slaka (*Convolvulus arvensis*), sirka (*Sorghum* sp.), ženskog trputca (*Plantago major*), ptičjeg dvornika (*Polygonum aviculare*), prstastog troskota (*Cynodon dactylon*), višegodišnjeg ljulja (*Lolium perenne*), jednogodišnje vlasnjače (*Poa annua*), tratinčice (*Bellis perennis*) i dr., ali i vrlo agresivnih invazivnih korovnih vrsta poput jednogodišnje krasolike (*Erygeron anuus*), ambrozije (*Ambrosia artemisifolia*) i čivitnjače (*Amorpha fruticosa*).

Fauna

Na širem promatranom području izmjenjuju se veliki kompleksi intenzivno obrađivanih poljoprivrednih površina s raštrkanim enklavama šuma i antropogenih staništa, uglavnom seoskih naselja i domaćinstava, što stvara dobre preduvjete za obitavanje velikog broja životinjskih vrsta.

Od faune beskralješnjaka na promatranom području prisutni su puž vinogradnjak (*Helix pomatia*), obična mokrica ili babura (*Oniscus asellus*), gujavica (*Lumbricus terrestris*), pijavica (*Hirudo medicinalis*) i mnoge druge.

Iz razreda kukaca (*Insecta*) treba istaknuti red vretenaca (*Odonata*) kojih je na području Županije zabilježeno čak 29 vrsta, od čega 7 novozabilježenih, što čini oko 40 % faune vretenaca Hrvatske. Veliki broj vretenaca vodi se u Crvenoj knjizi vretenaca RH kao kritično ugrožene vrste. Prema istraživanjima rađenim na području Spačve 2012. godine, na širem promatranom području prisutne su vrste istočna vrbova djevica (*Lestes parvidens*), modra vodendjevojčica (*Coenagrion puella*), veliki vilenjak (*Orthetrum cancellatum*), bijeli vilenjak (*Orthetrum albistylum*), proljetna narančica (*Epitheca bimaculata*), veliki car (*Anax imperator*), jesenski kralj (*Aeshna mixta*), vatreni jurišnik (*Crocothemis erythraea*), vilin konjic (*Libellula depresa*). Od leptira su prisutni danje paunče (*Inachis io*), zelena sedefica (Argynnis paphia), lastin rep (*Papilio machaon*), prugasto jedarce (*Iphiclides podalirius*) itd.

Od ostalih vrsta kukaca značajnije su prisutni poljski šturak (*Gryllus campestris*), bogomoljka (*Mantis religiosa*), mrmak (*Gryllotalpa gryllotalpa*), zeleni skakavac (*Tettigonia viridissima*), uholaža (Forficula auricularia), bubamara (*Coccinela* sp.), zlatna mara (*Cetonia aurata*), mrka strizibuba (*Moriums funereus*), hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*), jelenka (*Lucanus cervus*), hrušt (*Melolontha melolontha*) i dr.

Od sisavaca prisutne su u velikoj mjeri srna (*Capreolus capreolus*), jelen (*Cervus elaphus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*), zec (*Lepus europaeus*), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), lasica (*Mustela nivalis*), tvor (*Mustela putorius*) i mnoge druge.

Od ptica na području županije obitavaju razne vrste gnjuraca (crnogrli gnjurac, *Podiceps nigricollis*, ćubasti gnjurac, *Podiceps cristatus*), veliki vranac (*Phalacrocorax carbo*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), bukavac (*Botaurus stellaris*) i mnoge druge.

Ugrožene, rijetke i zaštićene vrste

Flora

Na temelju terenskih opažanja, na području Vukovarsko-srijemske županije utvrđena su nalazišta ugroženih biljnih vrsta uvrštenih u Crvenu knjigu vaskularne flore Hrvatske u kategorijama ugroženih (EN) ili osjetljivih (VU) vrsta (tablica C-8).

Tablica C-8: Ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste na području Vukovarsko-srijemske županije (EN – ugrožena, VU – rizična)

Znanstveno/hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti	Zaštita prema Pravilniku[14]	Nalazište (u ili u blizini naselja)
Obalni šaš (*Carex riparia*)	VU	SZ	Slavonija, Spačva (okolica mjesta Vrbanja, Bošnjaci, Otok, Podgajci Posavski)
Razgranjena marulja (*Marrubium peregrinum*)	EN	SZ	Uz Dunav, od Iloka do Vukovara
Mirisavi dvolist (*Platanthera bifolia*)	VU		Slavonija, Spačva (okolica mjesta Županja i Bošnjaci, blizu mjesta Vrbanja i Bošnjaci), Brčko – šira okolica, blizu mjesta Podgajci Posavski
Rezac (*Stratiotes aloides*)	VU	SZ	Podravina, Posavina, Podunavlje
Jednogodišnja nevenka (*Xeranthemum annuum*)	EN	SZ	Šarengrad

Izvor: Mjere zaštite prirode (prijedlozi zahtjeva zaštite prirode) za IV. izmjene i dopune Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije - stručna podloga, HAOP, studeni 2015.

Fauna

Od životinjskih vrsta koje obitavaju na raznolikim staništima koja dolaze na području Vukovarsko-srijemske županije, u tablici C-9 navedene su ugrožene i strogo zaštićene vrste.

Tablica C-9: Pregled životinjskih vrsta procijenjene ugroženosti na području Vukovarsko-srijemske županije

Skupina	Životinjske vrste prisutne na području Županije	Regionalna kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[15]
Sisavci	širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*)**	DD	SZ
	sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*)	EN	SZ
	velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*)**	VU	SZ
	močvarni šišmiš (*Myotis dasycneme*)**	DD	SZ
	riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*)	NT	SZ
	veliki šišmiš (*Myotis myotis*)	NT	SZ
	hrčak (*Cricetus cricetus*)	NT	SZ
	puh orašar (*Muscardinus avellanarius*)	NT	SZ
	vidra (*Lutra lutra*)	DD	SZ
	sivi puh (*Glis glis*)	LC	
	patuljasti miš (*Micromys minutus*)	NT	
	močvarna rovka (*Neomys anomalus*)	NT	
	europski zec (*Lepus europaeus*)	NT	
Ptice	orao štekavac *(Haliaeetus albicilla)*	VU gp	SZ
	orao kliktaš *(Aquila pomarina)*	EN gp	SZ
	stepski sokol *(Falco cherrug)*	CR gp	SZ
	crna roda *(Ciconia nigra)*	VU gp	SZ
	bijela roda (*Ciconia ciconia)*	LC gp	SZ
	crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*)	LC gp	SZ
	vodomar (*Alcedo atthis*)	NT gp	SZ
	bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis)*	LC gp	SZ
	crna lunja (*Milvus migrans*)	EN gp	SZ
	škanjac osaš (*Pernis apivorus*)	NT gp	SZ
	siva žuna (*Picus canus*)	LC gp	SZ
	golub dupljaš *(Columba oenas)*	VU gp	SZ
	patka kreketaljka (*Anas strepera*)	EN gp	SZ
	patka njorka (*Aythya nyroca)*	NT gp	

[14] Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) - SZ – strogo zaštićena vrsta
[15] Ibid.

Skupina	Životinjske vrste prisutne na području Županije	Regionalna kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[15]
	velika bijela čaplja (*Casmerodius albus* (*Egretta albus*))***	EN gp	SZ
	čapljica voljak (*Ixobrychus minutus)*	LC gp	SZ
	mala šljuka (*Lymnocryptes minimus)***	VU zp, DD pp	SZ
	mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus)****	CR gp	SZ
	bregunica (*Riparia riparia)*	VU gp	SZ
	pjegava grmuša (*Sylvia nisoria)*	LC gp	SZ
			SZ
Gmazovi	ivanjski rovaš (*Ablepharus kitaibelii)*	EN	SZ
	žuta poljarica (*Dolichophis caspius (Coluber caspius))*	EN	SZ
	riđovka (*Vipera berus*)	NT	
	barska kornjača (*Emys orbicularis*)	NT	SZ
	panonska živorodna gušterica (*Zootoca vivipara pannonica*)	EN	
Vodozemci	veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*)	NT	SZ
	crveni mukač (*Bombina bombina*)	NT	SZ
	češnjača (*Pelobates fuscus*)	DD	SZ
Ribe	veliki vijun (*Cobitis elongata*)*****	VU	SZ
	dunavska paklara(*Eudontomyzon vladykovi*)*****	NT	SZ
	ukrajinska paklara (*Eudontomyzon mariae*)	NT	SZ
	prugasti balavac (*G. schraetzer)*****	CR	SZ
	Balonijev balavac *(Gymnocephalus baloni)*****	VU	SZ
	mali vretenac (*Zingel streber)*****	VU	SZ
	veliki vretenac (*Zingel zingel)*	VU	SZ
	bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi)*	DD	SZ
	piškur (*Misgurnus fossilis)*	VU	SZ
	manjić (*Lota lota*)	VU	
	sabljarka (*Pelecus cultratus)*	DD	
	plotica (*Rutilus pigus = Rutilus virgo)*****	NT	
	crnooka deverika (*Ballerus sapa = Abramis sapa)*	NT	
	kečiga *(Acipenser ruthenus)*	VU	
	bolen (*Aspius aspius*)	VU	
Beskralje-šnjaci (leptiri, vretenca)	kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar)*	NT	SZ
	mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*)	NT	SZ
	šumski okaš (*Lopinga achine*)	NT	SZ
	uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*)	NT	SZ
	močvarni sedefast beloglavac (*Heteropterus morpheus*)	NT	
	mala preljevalica (*Apatura ilia*)	NT	
	velika preljevalica (*Apatura iris*)	NT	
	mali kiseličin vatreni plavac (*Lycaena thersamon)*	DD	
	ljubičastorubi vatreni plavac (*Lycaena hippothoe*)	NT	
	Niklerova riđa (*Mellicta aurelia*)	DD	
	proljetna narančica (*Epitheca bimaculata)*	EN	SZ
	mala zelendjevica (*Lestes virens*)	VU	SZ
	veliki tresetar (*Leucorrhinia pectoralis)*	EN	SZ

* - (CR – kritično ugrožene, EN – ugrožene, VU – osjetljive, NT – niskorizične, LC – najmanje zabrinjavajuće, DD – nedovoljno poznate; gp – gnijezdeća populacija, zp – zimujuća populacija, pp – preletnička populacija)
** - potencijalno područje rasprostranjenosti (za ptice – za vrijeme selidbe)
*** - zimovalica
**** - endem

Izvor: Crvene knjige sisavaca, ptica, vretenaca i gmazova RH

Alohtone i invazivne vrste

Neke od introduciranih vrsta mogu se razmnožavati u našim klimatskim uvjetima i raširiti izvan predviđenih lokaliteta (park i slično) u prirodna staništa, ali također uzgajati u prirodi u komercijalne svrhe (npr. američka vrsta crni orah, *Juglans nigra*). Kao primjer ukrasnih vrsta drveća u parkovima može se navesti američku duglaziju (*Pseudotsuga menziessi*), ginko (*Ginkgo biloba*) i dr. Neke od introduciranih vrsta mogu se razmnažati u našim klimatskim uvjetima i raširiti izvan predviđenih lokaliteta (park i slično) i u prirodna staništa, no najveći problem čine invazivne strane biljne vrste poput čivitnjače (*Amorpha fruticosa*), ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), vodene kuge (*Elodea canadensis*) i srebrnolisna pomoćnica (*Solanum eleagnifolium*) koje s prirodnih staništa potiskuju samonikle biljne vrste.

Poseban problem predstavljaju unesene vrste faune poput jelena lopatara (Dama dama), muflona (*Ovis musimon*), fazana (*Phasianus colchicus*) i dr. koji u većoj ili manjoj mjeri nanose štetu autohtonim vrstama flore i faune. Muflon na području Županije dolazi u Iloku i Kunjevcima u ograđenim lovištima, a najpovoljnija staništa jelena lopatara su ravničarski i brdski predjeli pod šumskim i poljoprivrednim kulturama. Naseljavanje ove vrste započelo je prije domovinskog rata, jelen lopatar predstavlja konkurenciju običnom jelenu (*Cervus elaphus*) budući da se hrani istom vrstom hrane. Nije vjeran staništu te u potrazi za hranom obilazi velike prostore. Fazan je također odavna naseljen na području Županije. U novije vrijeme poseban problem predstavlja pojava čaglja (*Canis aureus*) koji prije nije obitavao na ovim prostorima, ali se u zadnjih dvadesetak godina nezaustavljivo širi od istoka prema zapadu i nanosi velike štete lokalnoj fauni.

C.1.5.3. EKOLOŠKA MREŽA

Obuhvat zahvata **ne nalazi se** na području ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže obuhvatu zahvata su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **(POVS) HR2001414 Spačvanski bazen** s istoimenim područjem očuvanja značajnim za ptice **(POP) HR1000006** koje zauzima identičnu površinu, a nalaze se na udaljenosti od oko 4,8 km jugozapadno od područja obuhvata zahvata te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **(POVS) HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol** koje se nalazi na udaljenosti od oko 8,1 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Iduće najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000372 Dunav - Vukovar koje se nalazi na udaljenosti od oko 9,1 km istočno od obuhvata zahvata (grafički prikaz C-17).

U narednim tablicama prikazani su ciljevi očuvanja za tri područja ekološke mreže najbliža obuhvatu zahvata.

Tablica C-10: Ciljni stanišni tipovi i vrste područja ekološke mreže HR2001414 Spačvanski bazen

Identifikacijski broj i nazivpodručja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2001414 Spačvanski bazen	1	jelenak	*Lucanus cervus*
	1	hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*
	1	crveni mukač	*Bombina bombina*
	1	barska kornjača	*Emys orbicularis*
	1	širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*
	1	vidra	*Lutra lutra*
	1	veliki panonski vodenjak	*Triturus dobrogicus*
	1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	3150
Oznake:			

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena na temelju članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ
*** = prioritetne vrste/ stanišni tipovi**

Tablica C-11: Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen

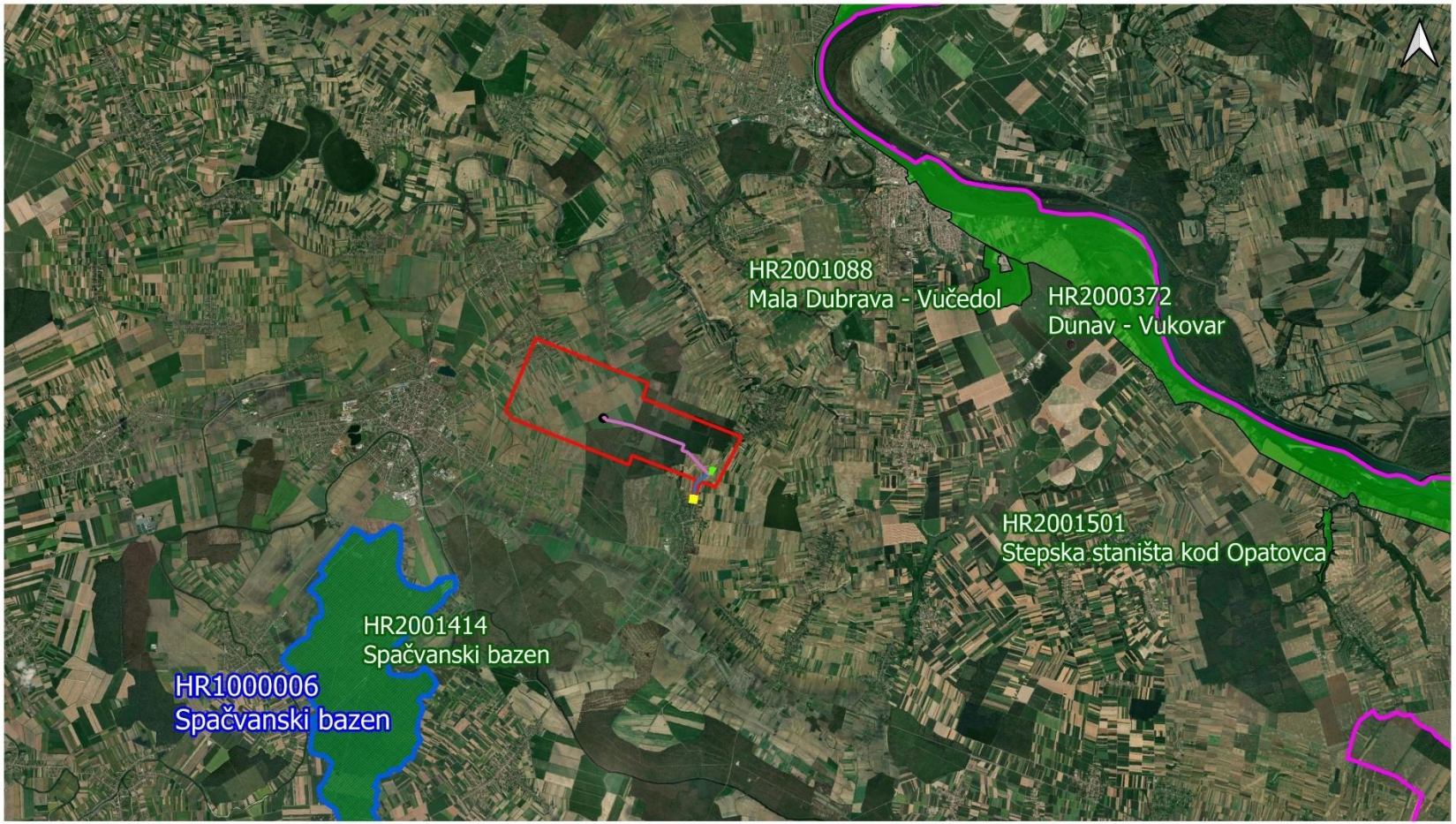
Identifikacijski broj i nazivpodručja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste	Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)
HR1000006 Spačvanski bazen	1	orao kliktaš	*Aquila pomarina*	*G*
	1	crna roda	*Ciconia nigra*	*G*
	1	crvenoglavi djetlić	*Dendrocopos medius*	*G*
	1	crna žuna	*Dryocopus martius*	*G*
	1	bjelovrata muharica	*Ficedula albicollis*	*G*
	1	štekavac	*Haliaeetus albicilla*	*G*
	1	škanjac osaš	*Pernis apivorus*	*G*
	1	siva žuna	*Picus canus*	

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Tablica C-12: Ciljni stanišni tipovi i vrste područja ekološke mreže HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol

Identifikacijski broj i nazivpodručja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol	1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160

Oznake:
1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena na temelju članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ
*** = prioritetne vrste/ stanišni tipovi**



TUMAČ OZNAKA

0 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000 m

OBUHVAT ZAHVATA

postojeće

- EP Cerić
- Bušotina Cerić-1
- Blok stanica Plinacro

planirano

- Stanica za obradu plina
- Plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina
- Plinovod od stanice za obradu plina do blokadne stanice "Plinacro"

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH

- POP - područje očuvanja značajno za ptice
- POVS - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
- državna granica

Grafički prikaz C-17: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor podataka: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

C.1.6.1. ŠUMARSTVO

Obuhvat zahvata nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije koja se u vegetacijskom smislu nalazi unutar eurosibirsko-sjevernoameričke regije, u zoni nizinskoga pojasa.

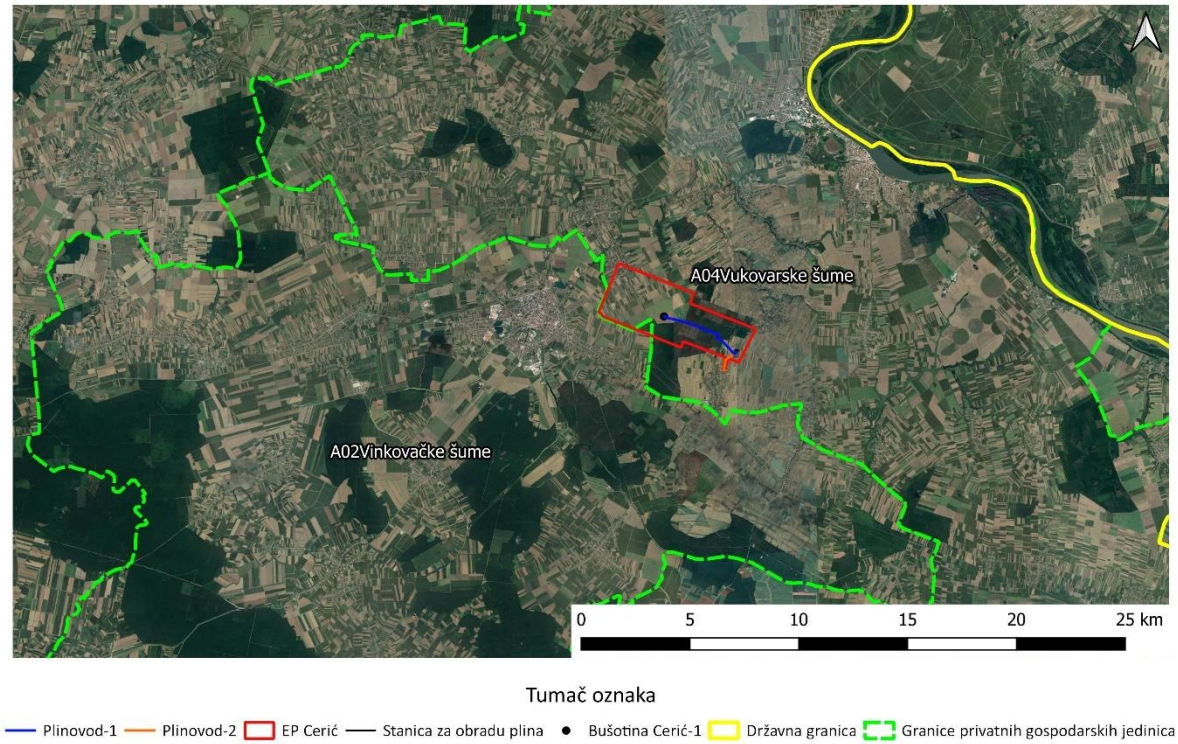
Okolne šume promatranoga područja u fitocenološkom smislu pripadaju razredu *Querco-fagetea*, redu *Fagetalia sylvaticae*, svezi *Carpinion betuli* (hrastovo-grabove šume srednjoeuropskoga pojasa). U ovom slučaju, riječ je o mezofilnim i manje-više neutrofilnim šumama hrasta lužnjaka s običnim grabom koje rastu u nizinskom pojasu većeg dijela sjeverne Hrvatske, u blizini tokova velikih rijeka, na manjim nadmorskim visinama. Pripadajuće šume svrstane su u srednjoeuropsku svezu *Carpinion betuli* koja pridolazi u nizinskom pojasu, edifikatorska vrsta je hrast lužnjak (*Quercus robur*), a dijagnostički značajne vrste su obični grab (*Carpinus betulus*), divlja trešnja (*Prunus avium*), klen (*Acer campestre*), malolisna lipa (*Tilia cordata*), dlakavi šaš (*Carex pilosa*), mišjakinja (*Stellaria holostea*), šumska urodica (*Melampyrum nemorosum*), mala pavenka (*Vinca minor*), šumska broćika (*Galium sylvaticum*), (*Viola riviniana*) i dr. Iako javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. to u ovom slučaju ne navode, na širem području obuhvata zahvata najviše je riječ o šumi hrasta lužnjaka i običnoga graba (*Carpino betuli-Quercetum roboris*).

U smislu gospodarske razdiobe državnih šuma, predmetno područje pripada pod nadležnost **Uprave šuma podružnice Vinkovci**, **šumarije Vukovar**, a nalazi se unutar gospodarske jedinice **081 Dubrave**. Glede privatnih šuma, šire područje obuhvata zahvata (EP Cerić) nalazi se unutar dvije gospodarske jedinice privatnih šuma: **A02 Vinkovačke šume** i **A04 Vukovarske šume** (Grafički prikaz C-18).

Obuhvat zahvata ne prolazi kroz privatne šume, no svojim velikim dijelom prolazi kroz državne šume. Predmetnim područjem dominiraju slavonske hrastovo-grabove nizinske šume velike gospodarske vrijednosti, ali ima i sastojina crnog oraha te bagrema visokog uzgojnog oblika. Odsjeci koji se nalaze na širem području obuhvata zahvata, odnosno unutar EP Cerić su 39D, 39C, 39E, 40B, 41B, 41C, 42E, 42F, 42G, 42H, 42I, 43A, 43B, 43C, 43D, 43E, 44A, 44B, 45A, 46B, 46C, 47A, 48A, 48B, 49A, 50A, 50B, 50C, 51A, 52A, 52B, 53A, 54A, 54B, 54C, 55A.

Na užem području obuhvata zahvata koje će biti utjecano, trasa plinovoda prolazi samo rubnim dijelom odsjeka **48b, 49a, 50a, 50b i 50c**, odnosno velikim dijelom prati šumsku prometnicu koja razdjeljuje te odsjeke s odsjecima 43a, 43d, 43e, 44a, 44b i 45a.

U nastavku je dan prikaz glavnih taksacijskih podataka o predmetnim odsjecima na temelju javnih podataka "Hrvatskih šuma" d. o. o, a za odsjeke u kojima će doći do negativnog utjecaja izračunat je približni gubitak drvne zalihe.



Grafički prikaz C-18: Gospodarske jedinice privatnih šuma šireg područja okolice zahvata
Izvor podataka: WFS Ministarstva poljoprivrede

Fotografija C-19: Područja državnih šuma na približnoj lokaciji ulaska trase plinovoda
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Odsjek 48b

Uređajni razred je sjemenjača lužnjaka površine 17 ha. Glavne vrste su lužnjak i cer, a pridolaze još i grab, klen, divlja trešnja te ostala tvrda bjelogorica. Dob sastojine je 33 godine, dakle riječ je o mladoj sastojini II. dobnog razreda. Drvna zaliha lužnjaka je 113,22 m^3/ha, cera 36,17 m^3/ha, graba 12,44 m^3/ha, klena 11,33 m^3/ha i divlje trešnje 6,02 m^3/ha. Broj stabala po hektaru je 136 za grab, 171 za cer, 622 za lužnjak, 85 za klen te 14 za trešnju.

Dio obuhvata zahvata (plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina) prolazi duž sjeverne granice ovoga odsjeka od stacionaže 1+037 do 1+389 duljinom od oko 364 metara.**Odsjek 49a**

Uređajni razred je sjemenjača crnog oraha površine 48,9 ha. Glavne vrste su crni orah i lužnjak, a pridolaze još bagrem, grab te ostala tvrda bjelogorica. Dob sastojine je 94 godine, dakle riječ je o vrijednoj gospodarskoj sastojini u kojoj su u jednom dijelu počele oplodne sječe, odnosno realizacija glavnog prihoda, što je vidljivo na ortofoto snimci. Drvna zaliha crnog oraha je 144,37 m^3/ha, lužnjaka 107,16 m^3/ha, bagrema 13,2 m^3/ha, graba 3,09 m^3/ha te OTB-a 2,88 m^3/ha. Broj stabala po hektaru crnog oraha je 91, lužnjaka 54, bagrema 106, graba 15 te OTB-a 13.

Dio obuhvata zahvata (plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina) prolazi duž sjeverne granice ovoga odsjeka od stacionaže 1+396 do 1+760 duljinom od oko 364 metara.

Odsjek 50a

Uređajni razred je sjemenjača lužnjaka površine 26,2 ha. Glavne vrste drveća su lužnjak i cer, a pridolaze još trešnja, grab te klen. Dob sastojine je 93 godine, dakle riječ je o vrijednoj gospodarskoj sastojini u kojoj će uskoro početi oplodne sječe, odnosno realizacija glavnog prihoda. Drvna zaliha lužnjaka je 293,55 m^3/ha, cera 32,95 m^3/ha, trešnje 20,35 m^3/ha, graba 7,64 m^3/ha te klena 2,90 m^3/ha. Broj stabala po hektaru lužnjaka je 144, cera 10, trešnje 48, graba 40 te klena 28.

Dio obuhvata zahvata (plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina) prolazi duž sjeverne granice ovoga odsjeka od stacionaže 1+789 do 2+200 duljinom od oko 311 metara.

Odsjek 50b

Uređajni razred je sjemenjača lužnjaka površine 19,3 ha. Glavne vrste drveća su cer i lužnjak, a dolaze još grab, trešnja, klen te crni orah. Dob sastojine je 109 godina, dakle riječ je o vrijednoj gospodarskoj sastojini u kojoj će uskoro početi oplodne sječe, odnosno realizacija glavnog prihoda. Drvna zaliha lužnjaka je 174 m^3/ha, cera 161,62 m^3/ha, graba 34,7 m^3/ha, trešnje 9,53 m^3/ha, klena 5,24 m^3/ha te crnog oraha 20,33 m^3/ha. Broj stabala po hektaru lužnjaka je 80, cera 40, graba 133, trešnje 14, klena 18 te crnog oraha 14.

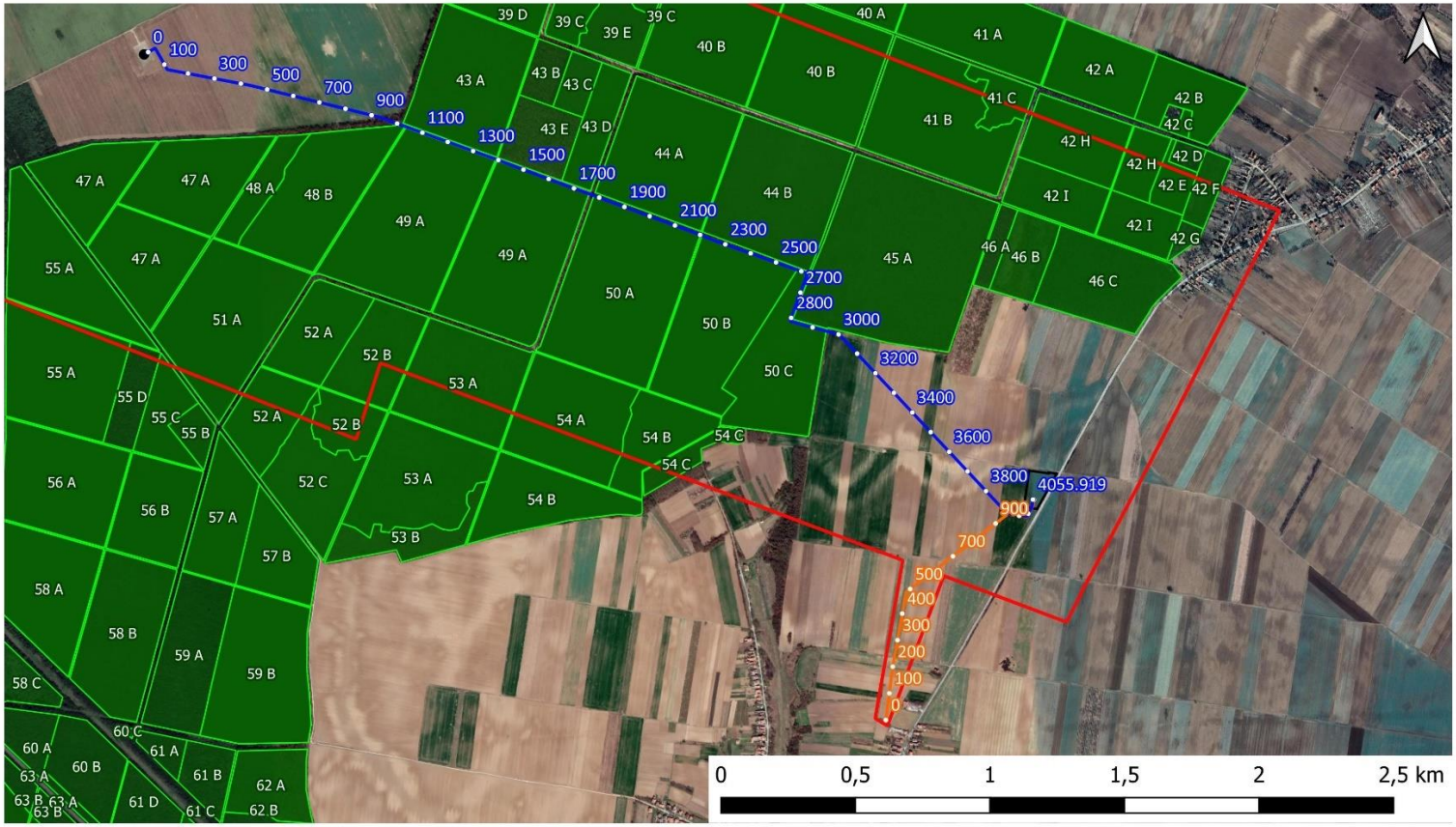
Dio obuhvata zahvata (plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina) prolazi duž sjeverne granice ovoga odsjeka od stacionaže 2+208 do 2+583 duljinom od oko 375 metara.

Odsjek 50c

Uređajni razred je sjemenjača crnog oraha površine 13,7ha. Glavna vrsta drveća je crni orah, a dolaze još bagrem, grab i klen. Dob sastojine je 8 godina, dakle riječ je o sastojini naprijelazu iz I. u II. dobni razred u razvojnom stadiju pomlatka/mladika.

Dio obuhvata zahvata (plinovod od proizvodne bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina) prolazi ovim odsjekom od stacionaže 2+583 do 2+950 duljinom od oko 367 metara, s time da prvi dio od

stacionaže 2+583 do 2+624 prolazi postojećom prosjekom između odsjeka 50c i 44b, dok ostatak trase prolazi kroz odsjek 50c, kao što je vidljivo na sljedećem grafičkom prikazu.



Tumač oznaka

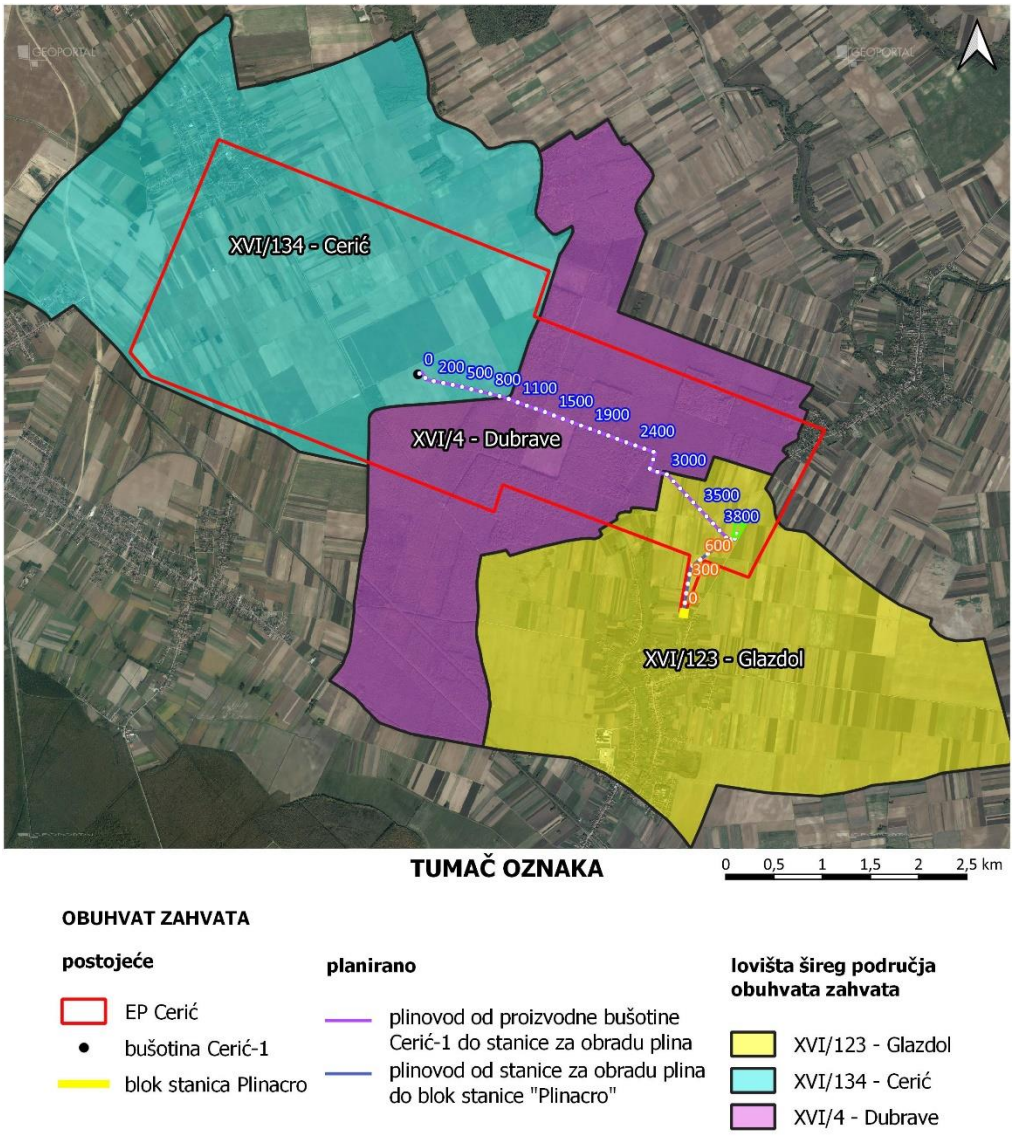
Stacionaža 1 · Stacionaža 2 · Plinovod-1 · Plinovod-2 · EP Cerić · Stanica za obradu plina · Bušotina Cerić-1 · Odsjeci državnih šuma

Grafički prikaz C-19: Šumska područja šireg obuhvata zahvata

Izvor: Javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o.

C.1.6.2. LOVSTVO

Šire područje obuhvata zahvata, odnosno EP Cerić s planiranim plinovodom i Stanicom za obradu plina, nalazi se unutar granica dvaju županijskih (zajedničkih) lovišta: XVI/123 Glazdol i XVI/134 Cerić te jednog državnog (vlastitog) lovišta, XVI/4 Dubrave (grafički prikaz C-20). U tablici C-13 prikazani su osnovni podaci za ova tri lovišta.



Grafički prikaz C-20: Lovišta šireg područja obuhvata zahvata

Izvor podataka: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Tablica C-13: Osnovni podaci o lovištima na području obuhvata zahvata

lovište	XVI/123 - Glazdol	XVI/134 - Cerić	XVI/4 - Dubrave
površina (ha)	1,326	1,663	1,163
lovoovlaštenik	LD Jastreb Stari Jankovci	LU Vepar Cerić	LD Jastreb Stari Jankovci
važenje lovnogospodarske osnove	1. 4. 2020. - 31. 3. 2030.	1. 4. 2020. - 31. 3. 2030.	1. 4. 2020. - 31. 3. 2030.
tip lovišta	otvoreno	otvoreno	otvoreno
reljefni karakter (prema uvjetima u kojima divljač obitava)	Nizinski	Nizinski	Nizinski

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Podaci Središnje lovne evidencije su vrlo šturi kada je riječ o ova tri lovišta. Ne postoje iskazi površina, kao ni podaci o lovnotehničkim i lovnogospodarskim objektima, a u sva tri lovišta se u obrascu LGO-2 (glavne vrste divljači) navodi samo jedna vrsta, srna obična (*Capreolus capreolus*) osim za lovište XVI/4 Dubrave, gdje je još navedena i divlja svinja (*Sus scrofa*).

U tablici C-14 prikazani su podaci o glavnim vrstama divljači za ova tri lovišta.

Tablica C-14: Podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarskih osnova)

LGO-2						
XVI/123 Glazdol						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
srna obična (*Capreolus capreolus*)	53 grla	40 grla	13 grla	III. (nizinsko)	0,9 srne iz rasplodnog fonda	8 grla
XVI/134 - Cerić						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
srna obična (*Capreolus capreolus*)	54 grla	40 grla	14 grla	II. (nizinsko)	0,9 na srne starije od dvije godine	8 grla
XVI/4 - Dubrave						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
srna obična (*Capreolus capreolus*)	4 grla	2 grla	2 grla	I. (nizinsko)	2	2 grla

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Osim navedenih glavnih vrsta divljači, u sva tri lovišta od prirode obitavaju i sljedeće vrste krupne i sitne divljači: jelen (*Cervus elaphus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), golub divlji pećinar (*Columba livia*),

guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), patka divlja pupčanica (*Anas querquedula*), patka divlja kržulja (*Anas crecca*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i druge.

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

S pedološkog aspekta predmetni zahvat nalazi se na području automorfnog tla. Automorfna tla karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama uz slobodnu perkolaciju vode, bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Osnovne karakteristike tala ove skupine su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla i nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru.

Cjelokupan zahvat nalazi se na području eturično smeđeg tla na praporu, dok se manji dio eksploatacijskog polja Cerić-1 nalazi na tipu tla sirozem na praporu (

Grafički prikaz C-21 i Tablica C-15). Od ostalih jedinica tla (Tablica C-15) na širem promatranom području nalaze se černozem na praporu i lesivirano tlo na praporu.

Tip tla na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske[16] prikazani su u tablici niže (Tablica C-15).

Tablica C-15. Tipovi tla na području obuhvata zahvata

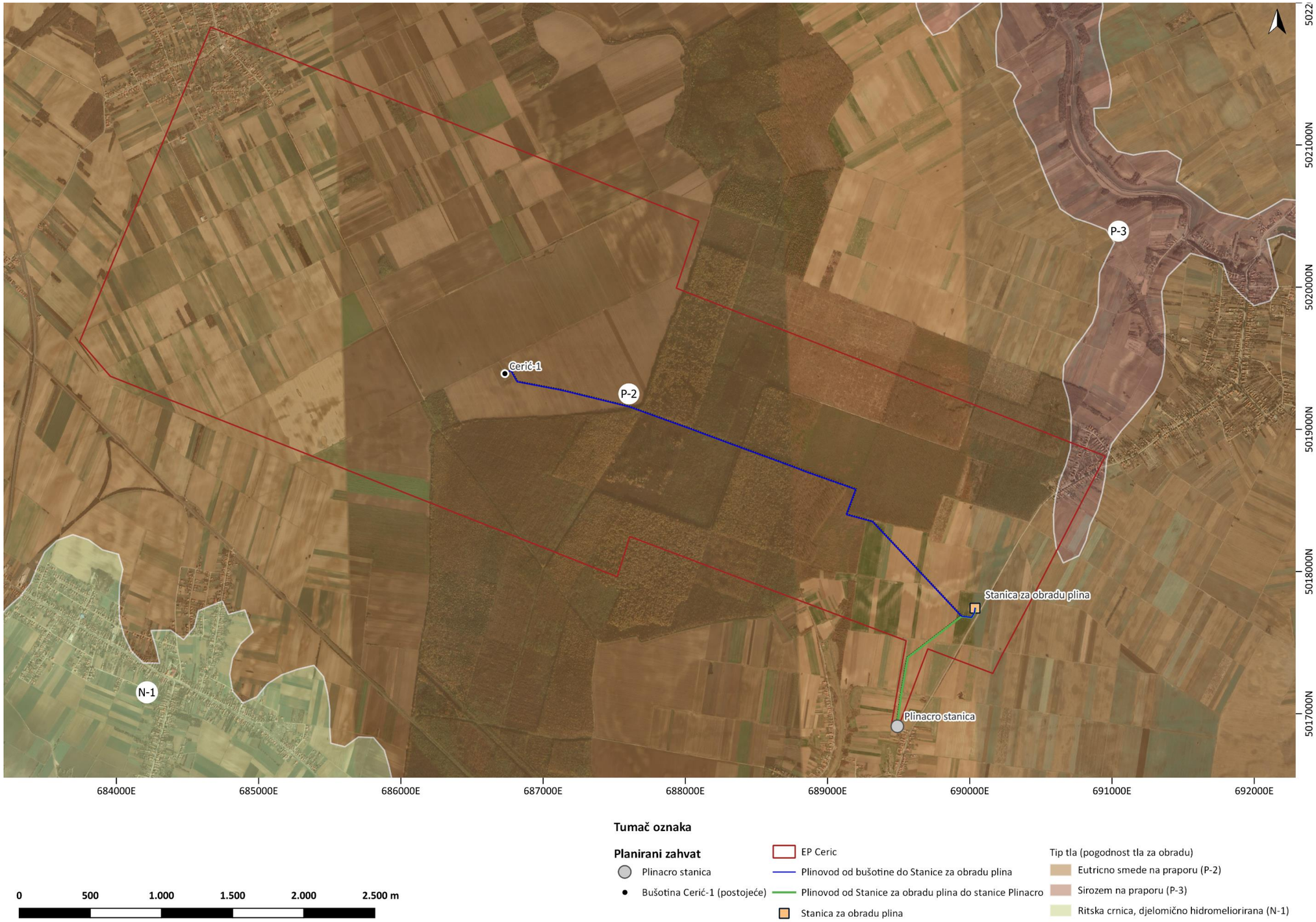
Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
6.	Eturično smeđe na praporu	– Černozem na praporu – Lesivirano na praporu	P-1	P_2	– p_2-umjerena osjetljivost prema

[16]Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

					kemijskim polutantima
16.	Sirozem na praporu	– Koluvij s prevagom sitnice – Močvarno glejno – Eutrično smeđe – Černozem	P-3	e, p_1	– e -erozija – p_1- slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Prema prethodno navedenoj namjenskoj pedološkoj karti, tla na području predmetnog zahvata dominantne i ostale jedinice tla klasificirane su kao dobra obradiva tla (P-1), s umjerenom osjetljivosti prema kemijskim polutantima. Manji dio eksploatacijskog polja nalazi se na tlu klasificiranom kao ograničeno obradivo tlo (P-3) sa slabom osjetljivosti prema kemijskim polutantima.



Grafički prikaz C-21: Tip tla (dominantna jedinica) na širem području zahvata

Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

U nastavku teksta slijedi kratki opis dominantnog tipa tla na području zahvata.

EUTRIČNI KAMBISOL (eutrično smeđe tlo)

Ovaj tip tla trajno se održava i najrasprostranjeniji je u semihumidnom području s prosječnom godišnjom količinom oborina između 600 i 700 mm i srednjom godišnjom temperaturom između 10 i 12 ºC. Za nastanak eutričnog kambisola izuzetno je važan matični supstrat. Najbolje podloge su prapor, ilovasti jezerski i riječni sedimenti te neutralni i bazični eruptivi. Dominantan pedogenetski proces je argilosinteza, pri čemu se formiraju troslojni minerali gline, a CO2 je glavni agens u procesu raspadanja primarnih minerala. Eutrični su kambisoli većinom ilovasta tala s nešto većim sadržajem gline u (B)v horizontu. Dobro su drenirani, vodni kapacitet je osrednji a zračni režim povoljan. Povoljna su i kemijska svojstva: reakcija tla je slabo kisela do neutralna (pH oko 6,5), šumska tla sadrže između 4 i 7% humusa, pri čemu sadržaj biogenih elemenata uvelike ovisi o matičnom supstratu. Za eutrične kambisole karakteristična je smanjena količina topivog P2O5. Najproduktivniji su eutrični kambisoli na praporu, a najmanje produktivni oni na peridotitsko-serpentinskim supstratima. Dominantno su poljodjelska tla.

Podtipovi i varijeteti izdvajaju se na osnovu matičnog supstrata, koji je i osnovni nositelj varijabilnosti ovih tala. Stanje humizacije varira s obzirom na bioklimate u kojima eutrični kambisol pridolazi.

SIROZEM

Sirozemi su nerazvijena ili slabo razvijena tla na rastresitim supstratima, odnosno supstratima koji se lako fizički raspadaju. Nastaju erozijom ranije stvorenih tala na fizički drobivim supstratima poput flišnih laporaca, trošnih pješčenjaka ili laporovih vapnenaca. Budući da uslijed erozije i mladosti ili utjecaja čovjeka pedogeneza nije uznapredovala i dovela do tvorbe humusnog horizonta, ova tla imaju jako nizak sadržaj organske materije. Zemljišni profil nije diferenciran, a prema kemijskim svojstvima veoma je sličan matičnoj podlozi. To znači da ova tla sadrže veoma visok sadržaj hranjiva i humusa nizak. S obzirom na nepovoljna fizikalna i vodno-fizikalna svojstva (praškasto-glinasta tekstura i slaba infiltracijska sposobnost) ova tla su jako podložna fizikalnoj degradaciji i eroziji.

Poljoprivredno zemljište

Predmetni zahvat nalazi se na administrativnom području Grada Vinkovca, Općine Stari Jankovci, Općine Bogdanovci i Općine Nuštar. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku[17] od navedenih administrativnih jedinica, najveća ukupna površina korištenog poljoprivrednog zemljišta nalazi se na području Grada Vinkovca te iznosi 2.373,22 ha. Od ukupne površine korištenog poljoprivrednog zemljišta najveći dio površine odnosi se na oranice (2.141,92 ha). Isto se odnosi i na Općine Stari Jakovci, Nuštar i Bogdanovci gdje se od ukupnog korištenog poljoprivrednog zemljišta (Stari Jankovci 2.102,12 ha, Bogdanovci 1.616,34 ha i Nuštar 2.203,05 ha) najveći dio odnosi na oranice (Stari Jankovci 1.979,50 ha, Bogdanovci 1.584,47 ha i Nuštar 2.055,88 ha) (Tablica C-16 i Grafički prikaz C-22).

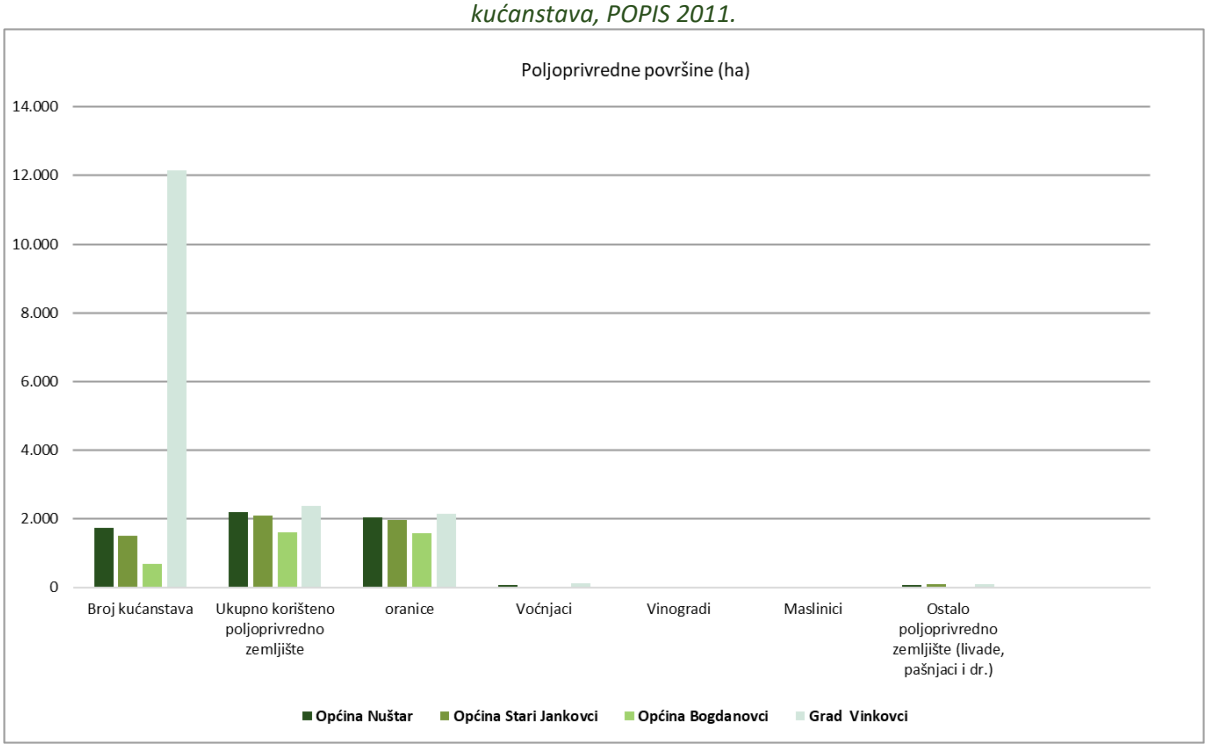
Tablica C-16. Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kućanstvima

Općina/Grad	Broj kućanstva	Ukupno korišteno poljoprivredno zemljište, ha	Oranice, ha	Voćnjaci, ha	Vinogradi, ha	Maslinici, ha	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci i dr.), ha

[17] Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, popis 2011.

Nuštar	1.727	2.203,05	2.055,88	73,26	2,26	0	71,65
Stari Jankovci	1.512	2.102,12	1.979,50	17,83	2,3	0,28	102,21
Bogdanovci	701	1.616,34	1.584,47	13,17	0,53	0	18,17
Vinkovci	12.147	2.373,22	2.141,92	118,31	8,61	1,18	103,2

Izvor: Državni zavod za statistiku; Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, POPIS 2011.

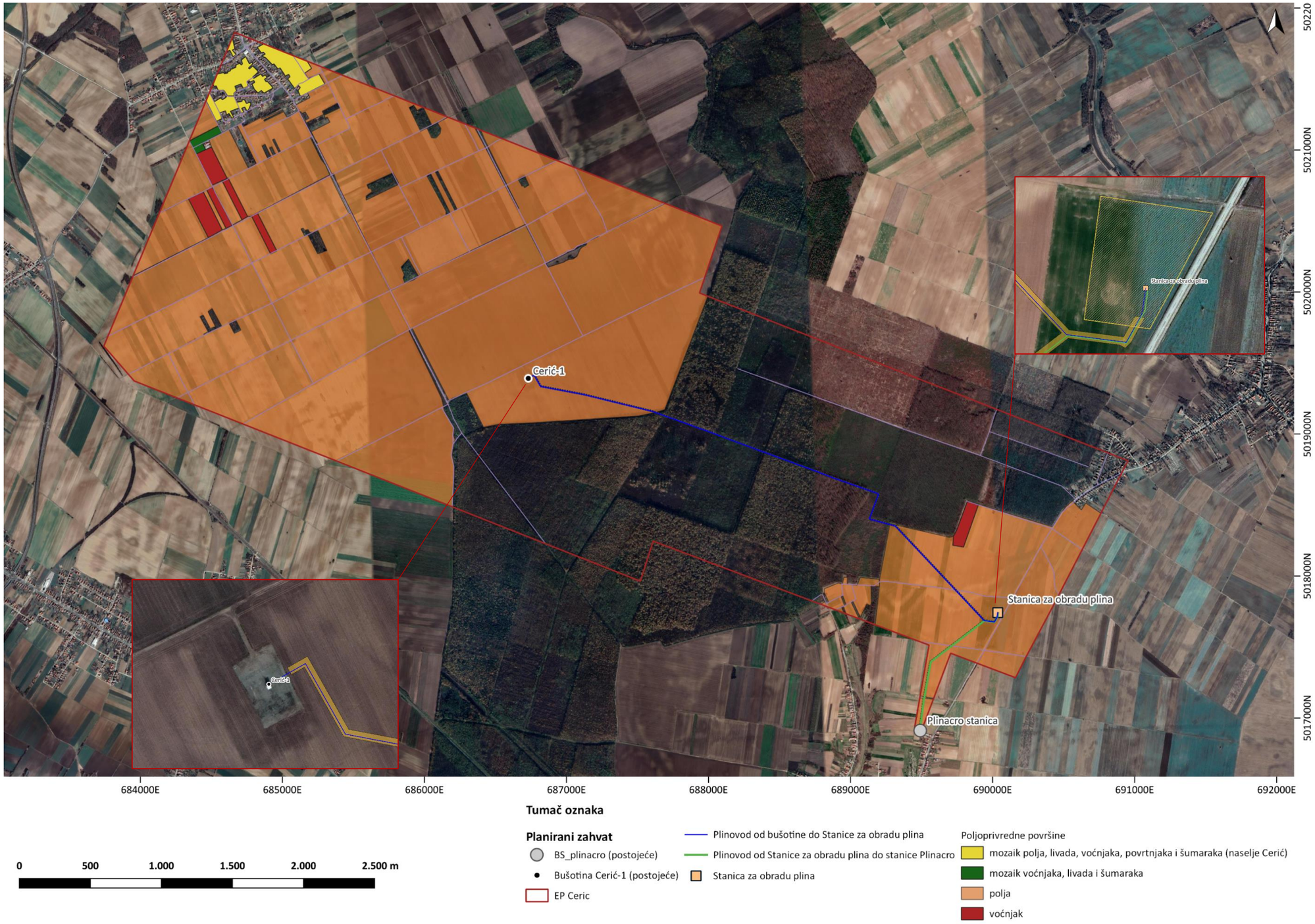


Grafički prikaz C-22: Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta po kućanstvima

Izvor: *Državni zavod za statistiku; Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, POPIS 2011.*

Područje planiranog zahvata, lokacija izgradnje Stanice za obradu plina nalazi se na području poljoprivrednih površina. Trasa plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina duljinom od cca 2 km prolazi površinom oranica, dok trasa plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a cijelom dužinom nalazi na području poljoprivrednih površina, oranica. Terenskim obilaskom lokacije utvrđeno je da je riječ o oranicama s ratarskim kulturama i žitaricama (Grafički prikaz C-23).

Fotografija C-20: Poljoprivredne površine na području eksploatacijskog polja
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)



Grafički prikaz C-23: Poljoprivredne površine na širem području zahvata

Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

U nastavku su tablično iskazane površine zauzimanja tla i poljoprivrednog zemljišta na području radnog pojasa, zaštitne zone i objekta stanice za obradu plina u odnosu na pedološki profil, bonitet i način korištenja poljoprivrednog zemljišta. Površinsko opremanje radnog prostora bušotine Cerić-1 odvijati će se na postojećem radnom prostoru površine 4.000 m^2. Kao što je vidljivo na prethodnom grafičkom prikazu, površinskim opremanjem bušotinskog radnog prostora neće doći da zauzimanja novih površina tla ili poljoprivrednog zemljišta. Stanica za obradu plina izgraditi će se ne površini od oko 10.400 m^2 čime će doći do zauzimanja poljoprivrednog zemljišta. Blok stanica Plinacro nije dio ovog zahvata.

Tablica C-17: Iskaz površina zauzimanja tla i poljoprivrednog zemljišta

Način korištenja zemljišta	Tip tla	Pedološki profil	Bonitet tla	Površina radnog pojasa (3+6 m)	Površina zaštitnog koridora (5+5 m)*	Površina zauzimanja stanice za obradu plina
Polja	Eutrično smeđe na praporu	A-(B)v-R A-(B)v-C-R	P-2	27.627 m^2	30.700 m^2	10.400 m^2
Šuma i potezi vegetacije				18.174 m^2	20.200 m^2	-
Livade				3.073 m^2	3.410 m^2	-

**Površina zaštitnog koridora odnosi se na uzgoj trajnih nasada čije korijenje ne prelazi dubinu od 1 m, što neće utjecati na oraničnu proizvodnju.*

C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

Pri opisu geoloških značajki polja ugljikovodika, razlikujemo površinsku i dubinsku geološku građu. Površinsku geološku građu čine površine ispod kojih se nalazi polje ugljikovodika, dok dubinsku geološku građu čini podzemlje u kojem je smješteno ležište ugljikovodika.

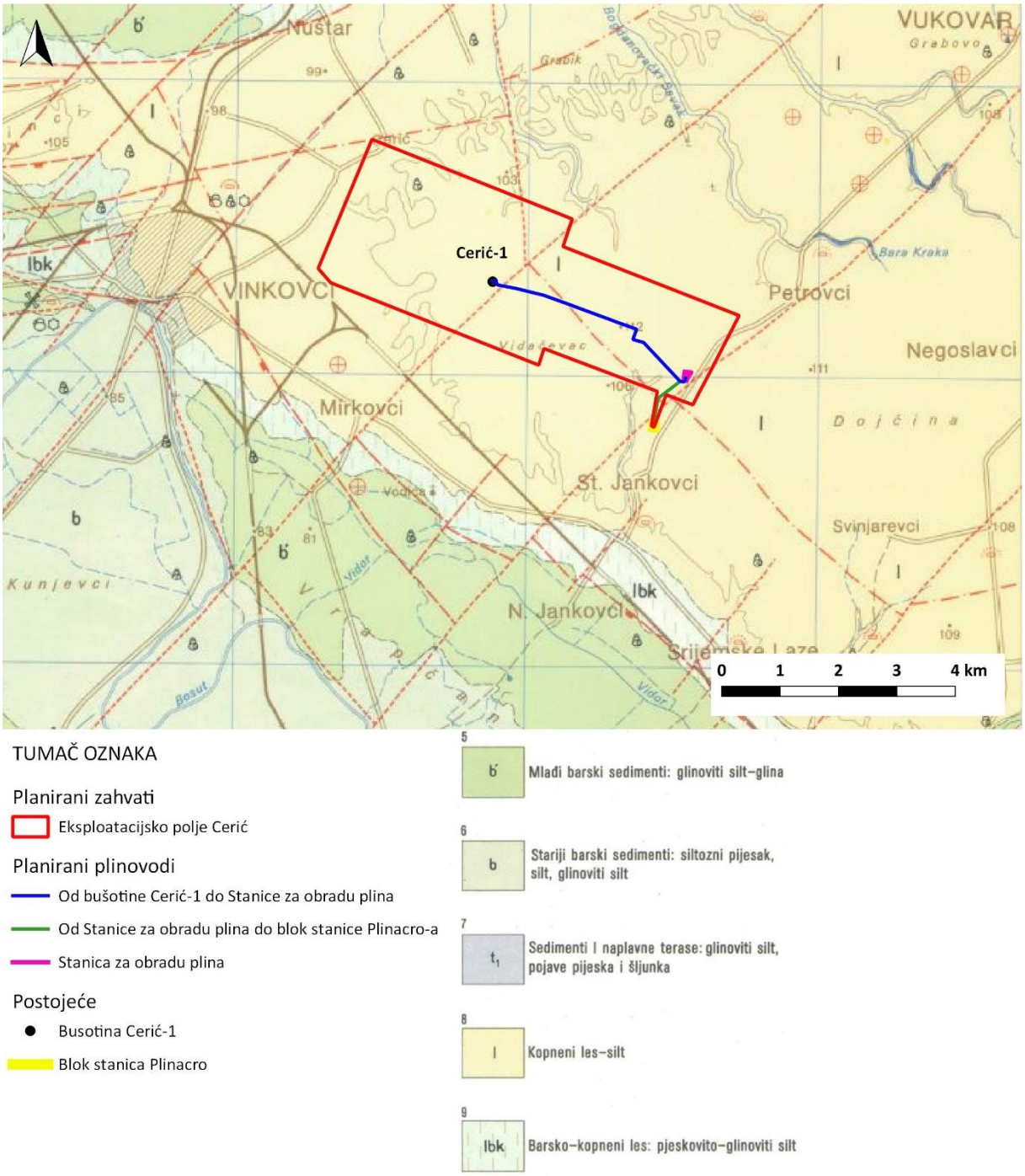
Za opis površinske geološke građe korištena je Osnovna geološka karta M 1:100 000, list Vinkovci -L 34-98 (Brkić i sur., 1979.-1985.) te pripadajući Tumač OGK.

Dubinska geološka građa preuzeta je iz „Elaborata o rezervama plinskog polja Cerić“ (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.).

C.1.8.1. Površinska geološka građa

Litostratigrafske značajke promatranog područja

Prema Osnovnoj geološkoj karti M 1:100 000, list Vinkovci -L 34-98 (Brkić i sur., 1979.-1985.) EP Cerić nalazi se na području izgrađenom od naslaga pleistocenske starosti. Geološka karta promatranog područja prikazana je na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz C-24: Izvadak OGK, list Vinkovci- L 34-98

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); Osnovna geološka karta M 1:100 000, list Vinkovci- L 34-98 (Brkić i sur., 1979.-1985.)

EP Cerić nalazi se na naslagama pleistocenske starosti, kopneni les – silt (l).

Pleistocen

Kopneni les – silt (l)

Les (prapor) s izluženim zonama (pogrebene zemlje) izgrađuje lesni ravnjak (plato) Đakovo – Vinkovci i Vukovar. Les je žutosmeđi prah (silt) donesen vjetrom, slabo vezan, mjestimice porozan, s cjevastim šupljinama od istrunulog bilja. Poroznost se smanjuje prema podini, a pokazuje i vertikalno lučenje. Karbonatna supstanca u lesu je često u formi vapnenih konkrecija – praporne lutke, veličine od nekoliko cm do par desetaka cm, koje su uglavnom horizontalno raspoređene, rjeđe vertikalno.

Uz čisto eolski materijal, u lesu nalazimo i donešeni materijal (prašina, pijesak) iz napuštenih riječnih i lesnih prostora. Unutar lesa, što tvori lesni stup, nalazimo 2-3 zone izluženog lesa, smeđe boje, debljine od nekoliko cm do preko 1 m. U ovim zonama nema karbonata ni fosilnih ostataka, već malih, sitnih, mangansko – željezovitih konkrecija. Količina glinene komponente se u ovoj zoni povećava i do 23 %.

Po svom granulometrijskom sastavu (kopneni) les odgovara pjeskovito- glinenom siltu. Količina pijeska kreće se oko 10 %, najviše do 17 %, a gline od 7 do 14 %.

Les leži diskordantno na starijim naslagama u području Vukovara (leži na žutim i sivim siltnim pijescima) i konkordantno na ostalom dijelu ravnjaka, gdje zasipavanjem vodenih sredina kontinuirano prelazi u kopneni les. U Vinkovcima u ciglani Dilj II u glinokopu, vidi se kontinuirani prijelaz iz barskog lesa na dubini od 6 m. Zapunjavanje vodene sredine dogodio se prije 26 000 godina. Debljina lesa varira, u području Vukovara iznosi 18 m, u Vinkovcima 6 m, u Mikanovcima 17 m. Konstatirano je da u podini lesa mjestimično leži barski les i žuti do sivi stariji siltni pijesci, odnosno les je padao na vodenu i na kopnenu površinu.

C.1.8.2. Dubinska geološka građa[18]

Stratigrafski odnosi

Kako na području cjelokupnog Panonskog bazena tako i na širem području Slavonsko-srijemske depresije, mogu se izdvojiti dvije bitno različite geološke cjeline. Prvu čine magmatske i metamorfne stijene podloge pretpostavljene paleozojske starosti i samo mjestimično naslage mezozojske starosti, a drugu cjelinu čine neogenske i pliokvartarne naslage (Grafički prikaz C-25). Prilikom odredbe koristila se kombinacija članaka Saftić et al 2003 gdje su naslijeđene formacije združene u megacikluse, a starost stijena dopunjena prema spoznajama u Pavelić i Kovačić 2018.

Podloga tercijara, paleozoik (-mezozoik?)

Na području istočne Slavonije, najstarije stijene utvrđene u istražnim bušotinama pripadaju magmatsko-metamorfnom kompleksu izgrađenom od kvarc-muskovitnih ili kloritskih škriljavaca, gnajseva, granita, dolerita i dijabaza. Stijene magmatsko-metamorfnog kompleksa hidrotermalno su izmijenjene i kataklazirane, a zahvaljujući sekundarnoj pukotinskoj poroznosti predstavljaju značajne ležišne stijene na okolnim proizvodnim poljima na širem istražnom prostoru. Zapadnije, na području slavonskog gorja (Psunj, Papuk i Krndija) magmatsko-metamorfni kompleks je prekriven permsko-mezozojskim naslagama, a u nekoliko istražnih bušotina na istočnom dijelu istražnog prostora ispod srednjomiocenskih naslaga probušene su stijene koje su određene kao kredne.

U bušotini Cerić-1 na -1650 m TVDSS nabušene su stijene magmatsko-metamorfnog kompleksa, debljine 6m. Pod mikroskopom uzorci sa sita su većinom sastavljeni od svježeg kvarca i od neutvrđenih

[18] „Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić“ (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.).

minerala sive, narančaste i svijetložute boje. Točna petrografska analiza nije se mogla obaviti jer nije vađena jezgra, te se stoga nije moglo točno utvrditi o kojoj se stijeni radi.

Vukovarska formacija, srednji miocen: (baden-sarmat)

Transgresivno na Podlogu tercijara tj. na magmatsko-metamorfni kompleks u podlozi, naliježu naslage Vukovarske formacije, badensko-sarmatske starosti, pretežno taložene u marinskim uvjetima, debljine ~200 m. Izrazito su heterogenog litološkog sastava, a prevladavaju lapori, kalcitični lapori, proslojci pješčenjaka i tufa, te se mjestimično mogu uočiti vapnenci. Podinska granica prema Podlozi tercijara određena je na temelju litologije i karotažnih dijagrama. Srednjomiocenske naslage nabušene su na dubini od - 1450 m TVDSS.

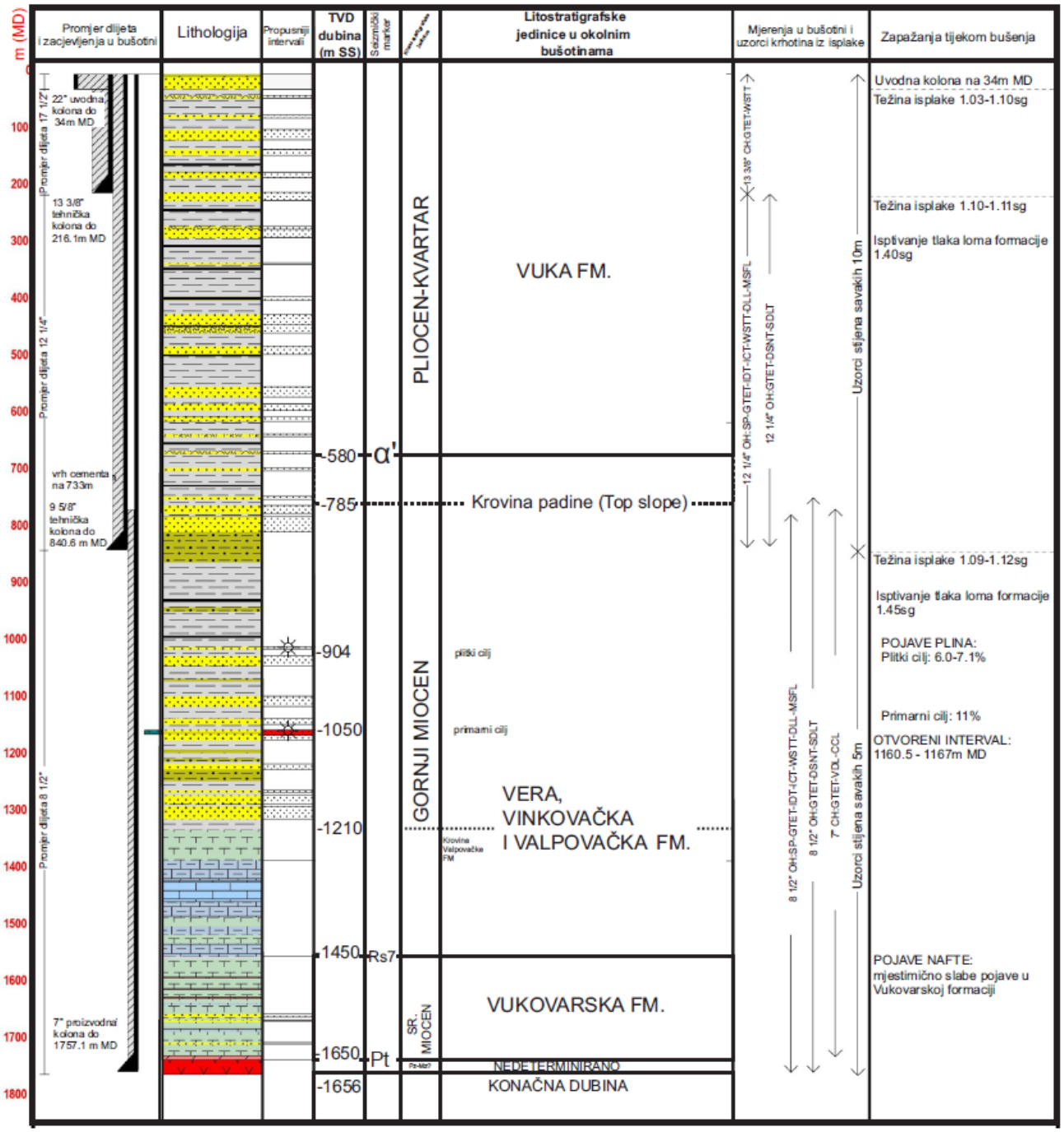
Valpovačka, Vinkovačka i Vera formacije, gornji miocen: (panon)

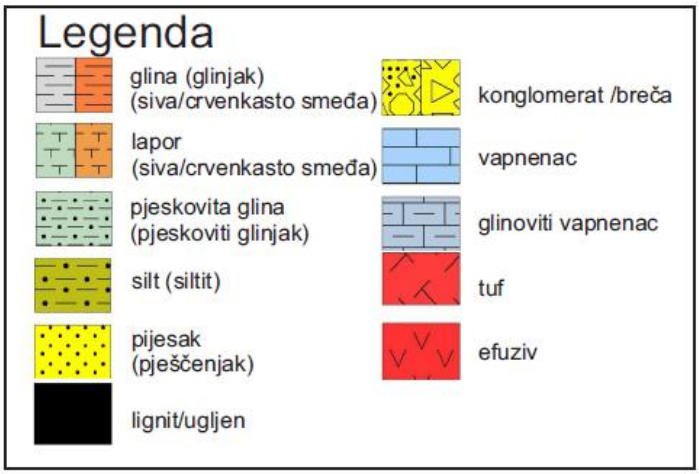
Gornjomiocenske naslage opisane su kao litostratigrafske jedinice Valpovačke, Vinkovačke i Vera formacije, ukupne debljine ~870 m. Na prijelazu srednjeg u gornji miocen dolazi do oplićavanja, i promjene marinske u brakičnu sredinu taloženja. Panonske naslage Valpovačke formacije, izgrađene su od kalcitičnog lapora i na pojedinim intervalima od vapnenaca ($CaCO_3$ 100%). Također prisutni su i lapori. Lapori i vapnenci su tvrdi i svijetlosivi te uz prijelaz prema tamnije sivoj boji. Same naslage taložene su u dubljim anoksičnim dijelovima. Prema mlađim naslagama, odnosno prema naslagama Vinkovačke i Vera formacija udio karbonatne komponente opada te se i litološki sastav mijenja. Naslage Vera formacije, progradacijski su sedimenti čela delte i prodelte gdje je interpretirana krovina padine prodelte na seizmici. U ovom intervalu dolazi do taloženja pješčenjaka i prahovnjaka (siltita) u stalnoj izmjeni, javljaju se sedimenti poput glinjaka i prema dubljim dijelovima pojava laporovitih glina u izmjeni sa siltitom i pješčenjakom te lapor. Upravo u ovim naslagama Vinkovačke-Vera formacije otkriveno je ležište plina u polju Cerić. Naslage gornjeg miocena nabušene su na -580 m TVDSS.

Vuka formacija, pliocen-kvartar

Klastični sedimenti pliocensko-kvartarne starosti, koji pripadaju Vuka formaciji, čija je podina nabušena na -580 m TVDSS, ukupne debljine~690 m, taloženi su u jezerskim, riječnim i močvarnim okolišima. Naslage su predstavljene izmjenom gline i pijeska te šljunka u gornjem dijelu, nadalje javljaju se povremene interkalacije ugljena (lignita), posebno prema dubljem dijelu. Dakle, raznobojne mekane do srednje tvrde gline se izmjenjuju s debljim i tanjim proslojcima pijeska i raznobojnih šljunka te tamnosmeđeg do crnog ugljena.

Na grafičkom prikazu niže prikazan je litostratigrafski stup bušotine Cerić-1.


m (MD)
Promjer dijeta i zacjevljenja u bušotini
Lithologija
Propusniji intervali
TVD dubina (m SS)
Seizmički marker
Litostratigrafske jedinice u okolnim bušotinama
Mjerenja u bušotini i uzorci krhotina iz isplake
Zapažanja tijekom bušenja
22" uvodna kolona do 34m MD
Promjer dijeta 17 1/2"
13 3/8" tehnička kolona do 216.1m MD
Promjer dijeta 12 1/4"
vrh cementa na 733m
9 5/8" tehnička kolona do 840.6 m MD
Promjer dijeta 8 1/2"
7" proizvodna kolona do 1757.1 m MD
-580
α'
-785
-904
-1050
-1210
-1450
Rs7
-1650
Pt
-1656
PLIOCEN-KVARTAR
GORNJI MIOCEN
SR. MIOCEN
VUKA FM.
Krovina padine (Top slope)
plitki cilj
primarni cilj
VERA, VINKOVAČKA I VALPOVAČKA FM.
Krovina Valpovačke FM
VUKOVARSKA FM.
NEDETERMINIRANO
KONAČNA DUBINA
13 3/8" CH:GTET-WSTT
12 1/4" OH:SP-GTET-IDT-ICT-WSTT-DLL-MSFL
12 1/4" OH:GTET-DSNT-SDLT
8 1/2" OH:SP-GTET-IDT-ICT-WSTT-DLL-MSFL
8 1/2" OH:GTET-DSNT-SDLT
7" CH:GTET-VDL-CCL
Uzorci stijena svakih 10m
Uzorci stijena svakih 5m
Uvodna kolona na 34m MD
Težina isplake 1.03-1.10sg
Težina isplake 1.10-1.11sg
Isptivanje tlaka loma formacije 1.40sg
Težina isplake 1.09-1.12sg
Isptivanje tlaka loma formacije 1.45sg
POJAVE PLINA:
Plitki cilj: 6.0-7.1%
Primarni cilj: 11%
OTVORENI INTERVAL:
1160.5 - 1167m MD
POJAVE NAFTE:
mjestimično slabe pojave u Vukovarskoj formaciji



Grafički prikaz C-25: Litostratigrafski stup bušotine Cerić-1

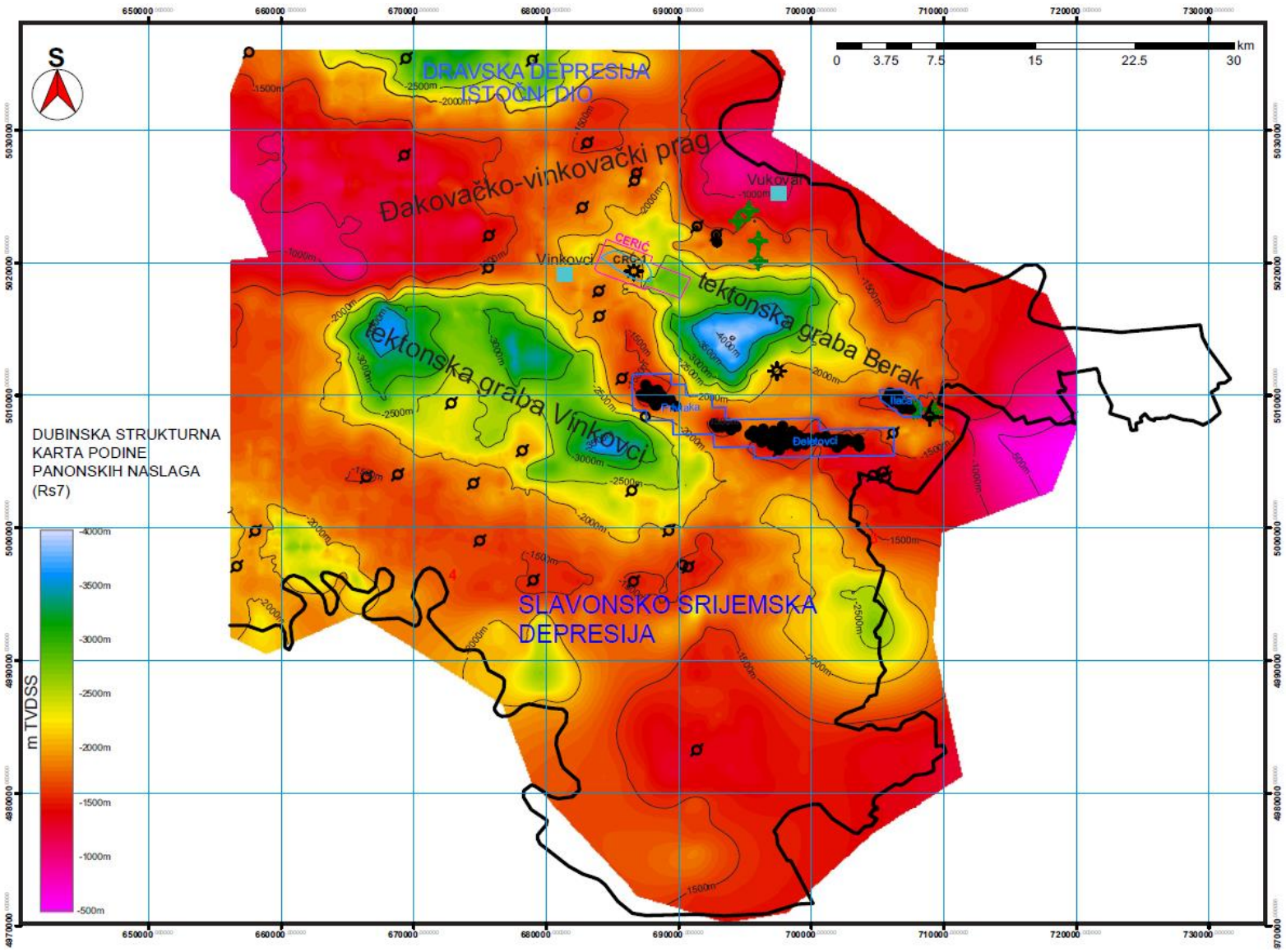
Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.)

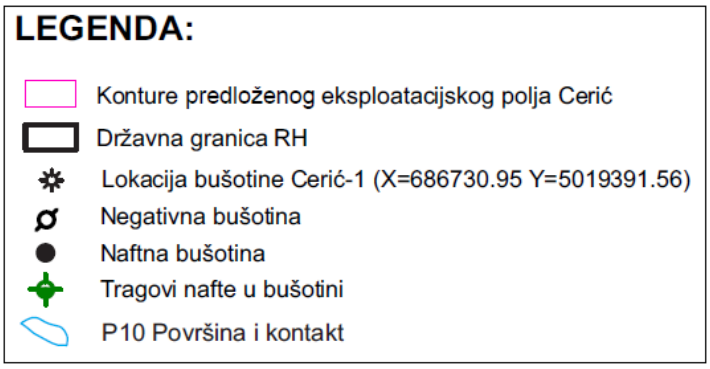
Strukturno-tektonski odnosi

Plinsko polje Cerić nalazi se u Slavonsko-srijemskoj depresiji (Grafički prikaz C-26). Slavonsko- Srijemska depresija predstavlja južni rub Panonskog bazena. Sa sjeverne strane od istočnog dijela Dravske depresije je omeđena Đakovačko-vinkovačkim pragom. U odnosu na ostale neogenske depresije unutar hrvatskog dijela Panonskog bazena Slavonsko-srijemska potolina je površinski najmanja.

Plinsko ležište je definirano kao strukturno zatvaranje pružanja SZ-JI. Zamka je strukturno-stratigrafskog tipa prema Levorsenu (1967). Strukturno zatvaranje definirano po horizontu podine panona rezultat je pliocenske inverzije bazena, a nešto blaže strukturno zatvaranje prepoznaje se i u mlađim naslagama, kao i na kartiranom horizontu krovine primarnog cilja.

Ležište plina nalazi se u Vinkovačkoj-Vera formaciji u nevezanim do slabo vezanim pješčenjacima koji se izmjenjuju sa siltitima i muljnjacima.


DUBINSKA STRUKTURNA KARTA PODINE PANONSKIH NASLAGA (Rs7)
m TVDSS
-4000m
-3500m
-3000m
-2500m
-2000m
-1500m
-1000m
-500m
DRAVSKA DEPRESIJA ISTOČNI DIO
Đakovačko-vinkovački prag
tektonska graba Vinkovci
tektonska graba Berak
SLAVONSKO SRIJEMSKA DEPRESIJA
Vinkovci
Vukovar
CERIĆ
Đakovci
km
0
3.75
7.5
15
22.5
30



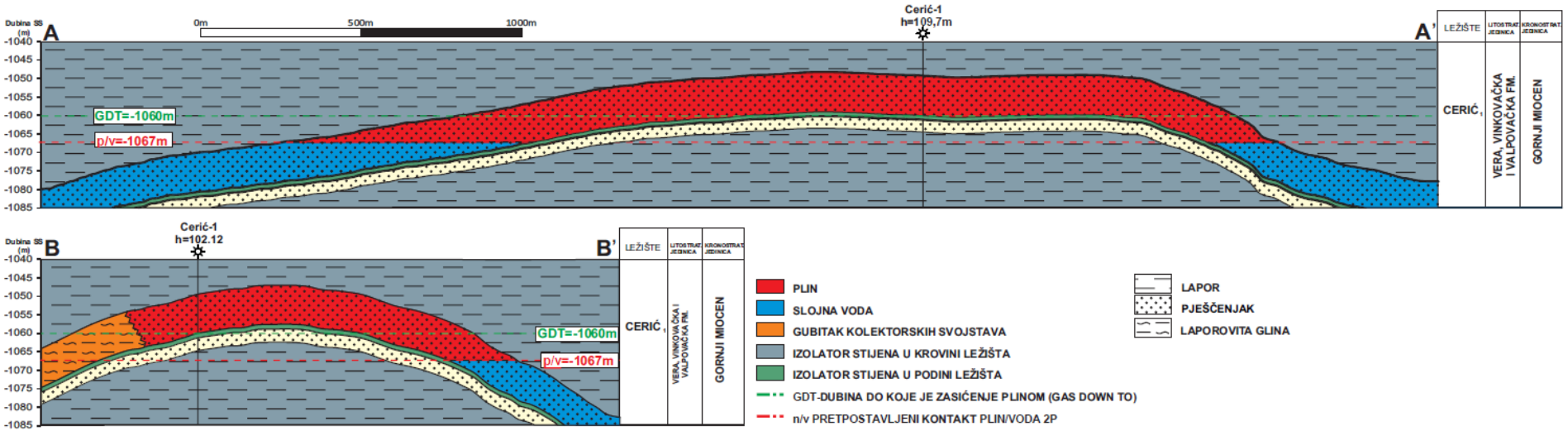
Grafički prikaz C-26: Strukturno-tektonski odnosi

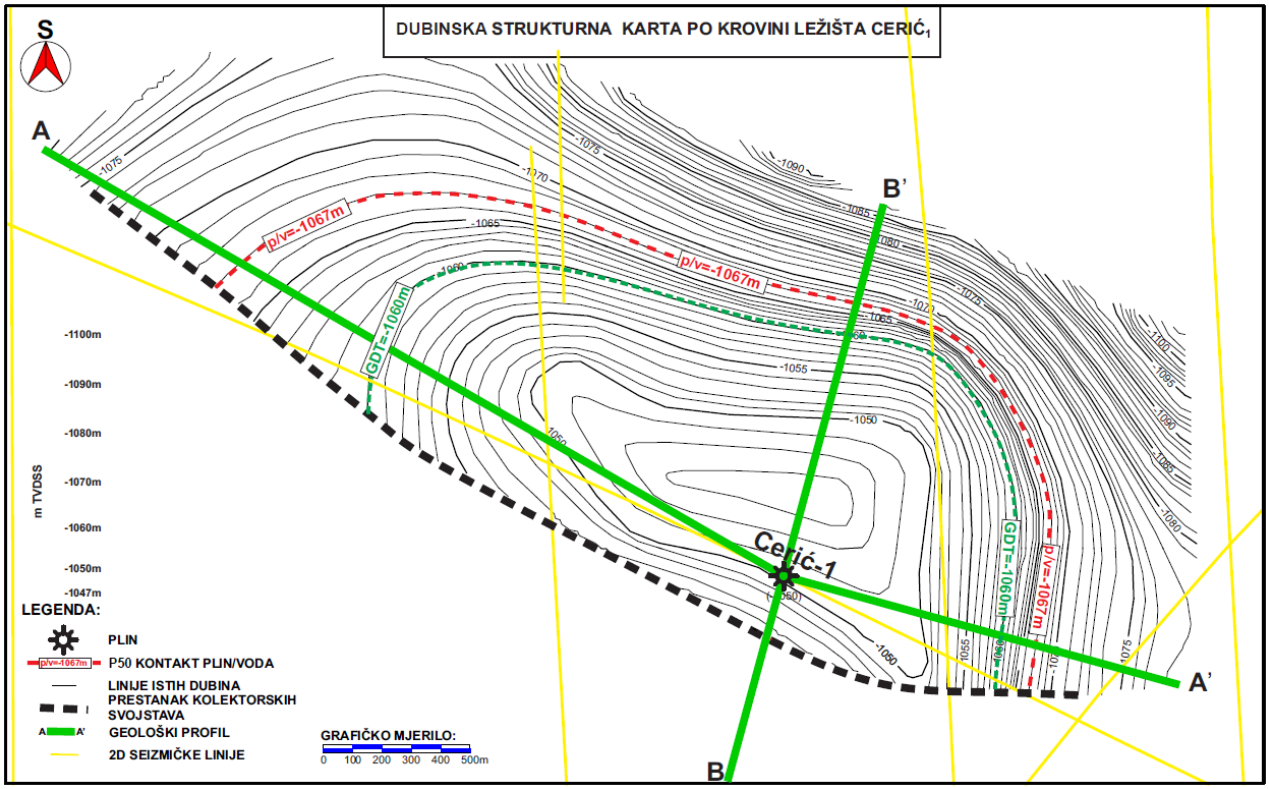
Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.)

Geološki opis ležišta Cerić$_1$

Na predloženom polju Cerić raskriveno je ležište plina koje se nalazi u naslagama Vinkovačke i Vera formacije. Dubina krovine iznosi 1 159,7 m TVD, a podine 1 169,9 m TVD. Ležište predstavlja strukturno stratigrafsku zamku koje je s jugozapadne strane omeđeno granicom koja predstavlja prestanak kolektorskih svojstava. Formirano je u klastičnim sedimentima, tj. sitno do srednje zrnatim, slabo do čvrsto vezanim kvarcno-tinjčastim pješčenjacima. Ležišne stijene proslojene su proslojcima lapora, pjeskovitog lapora i prahovnjaka (siltita) u ritmičkoj izmjeni raznih debljina proslojaka. Pokrovne stijene čine nepropusni glinoviti lapori i lapori. Ležište predstavlja zasebnu hidrodinamičku cjelinu. Šupljikavost se kreće u rasponu od 21-25%, a propusnost iznosi 130 mD. Na temelju superpozicijskih odnosa i recentnijih podjela prema Pavelić i Kovačić 2018, pretpostavlja se da pripada panonskim naslagama gornjeg miocena.

Na grafičkom prikazu niže (Grafički prikaz C-27) vidljiv je uzdužni i poprečni geološki profil za ležište Cerić$_1$.


Dubina SS (m)
A
0m
500m
1000m
Cerić-1
h=109,7m
A'
LEŽIŠTE
LITOSTRAT. JEDINICA
KRONOSTRAT. JEDINICA
-1040
-1045
-1050
-1055
-1060
-1065
-1070
-1075
-1080
-1085
GDT=-1060m
p/v=-1067m
CERIĆ
VERA, VINKOVAČKA I VALPOVAČKA FM.
GORNJI MIOCEN
B
Cerić-1
h=102.12
B'
PLIN
SLOJNA VODA
GUBITAK KOLEKTORSKIH SVOJSTAVA
IZOLATOR STIJENA U KROVINI LEŽIŠTA
IZOLATOR STIJENA U PODINI LEŽIŠTA
GDT-DUBINA DO KOJE JE ZASIĆENJE PLINOM (GAS DOWN TO)
n/v PRETPOSTAVLJENI KONTAKT PLIN/VODA 2P
LAPOR
PJEŠČENJAK
LAPOROVITA GLINA



Grafički prikaz C-27: Uzdužni i poprečni geološki profil za ležište Cerić1

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.)

Pregled bušotine Cerić-1

Unutar predloženih granica eksploatacijskog plinskog polja Cerić 2019. godine izrađena je bušotina Cerić-1. Tablica u nastavku prikazuje status bušotina na predviđenom eksploatacijskom polju.

Tablica C-18: Bušotina Cerić-1

	Cerić-1
Godina	2019.
TD (m) MD	1766
Ležište	Cerić$_1$
Ukupni interval MD (m)	1159,7– 1169,9
Perforirani interval MD (m)	1160,5 - 1167,7
Namjena	Proizvodna
Status	Proizvodna, u mirovanju

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.).

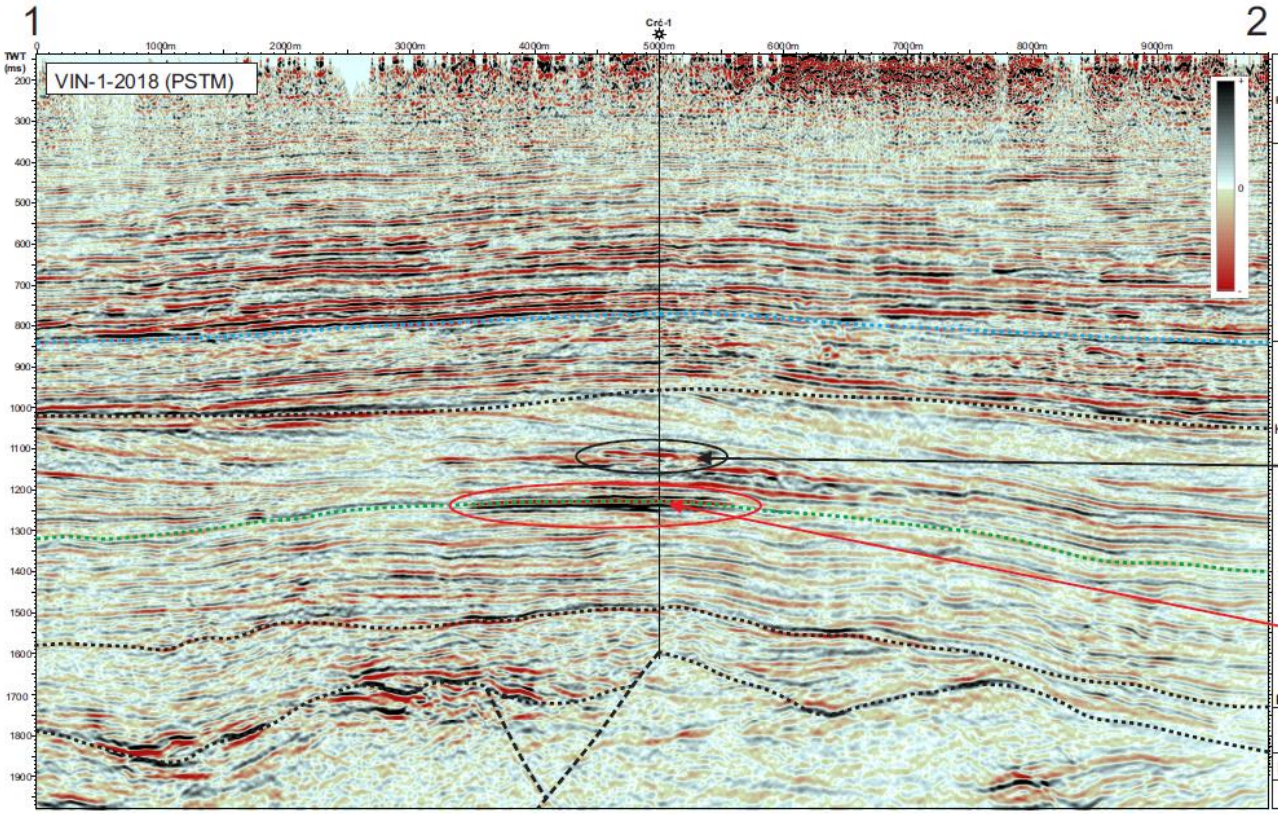
Bušotinom Cerić-1 su na 1 759,7 m TVD nabušene stijene magmatsko-metamorfnog kompleksa. Pod mikroskopom uzorci sa sita su većinom sastavljeni od svježeg kvarca i od neutvrđenih minerala sive, narančaste i svijetložute boje. Točna petrografska analiza nije se mogla obaviti jer nije vađena jezgra, te se stoga nije moglo točno utvrditi o kojoj se stijeni radi. Srednjomiocenske naslage nabušene su na dubini od 1 559,7 m TVD. Naslage gornjeg miocena u kojima je otkriveno i plinsko ležište nabušene su na 689,7 m TVD. Na toj dubini probušena je i podina prethodnih sedimenata pliocensko-kvartarne starosti koji pripadaju Vuka formaciji.

Seizmička interpretacija istražnog prospekta

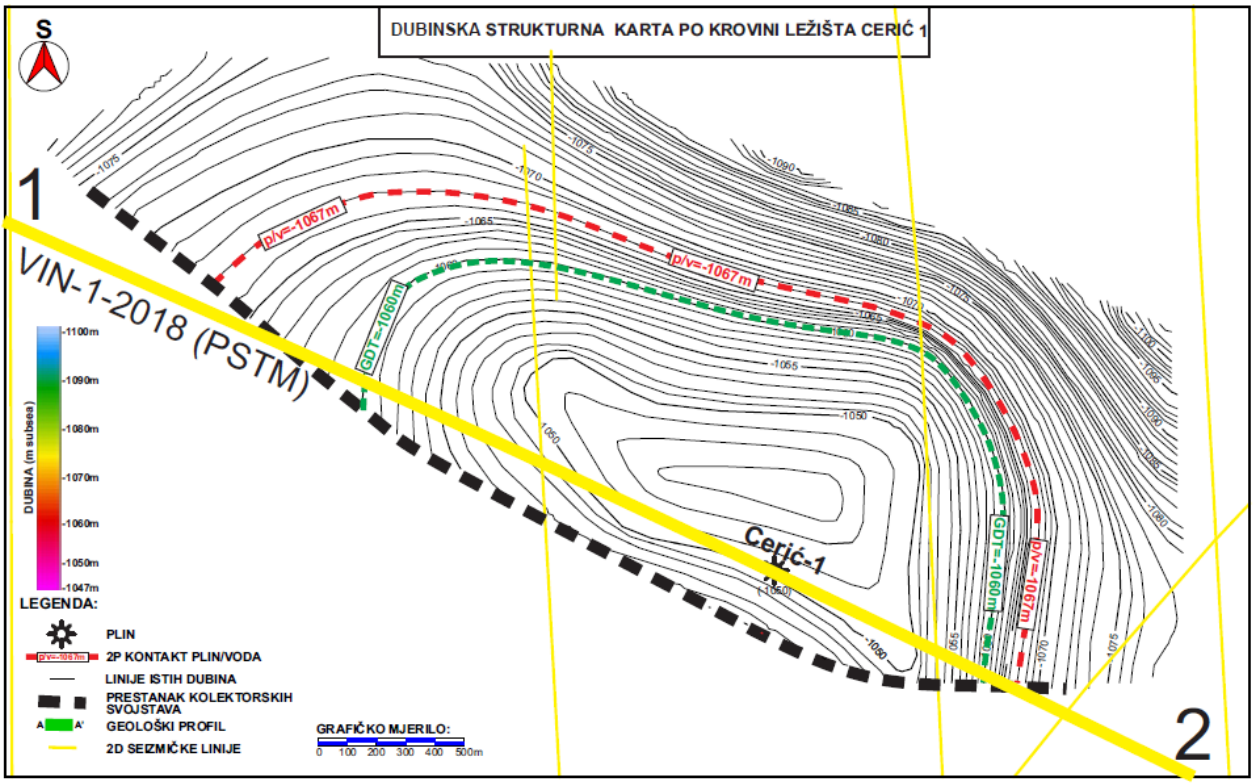
Početkom 2018. godine na istražnom prostoru SA-10 izvedena su 2D seizmička snimanja koja su obuhvaćala trinaest seizmičkih linija, ukupne dužine 168 km. Nova seizmička akvizicija bila je usredotočena na dodatno prekrivanje istražnih ciljeva definiranih temeljem postojećih seizmičkih podataka. Interpretacija novo-snimljenih 2D seizmičkih podataka integrirana je s ranijom interpretacijom te su ažurirane interpretacije regionalnih seizmičkih horizonta:

- Podina pliocensko-kvartarnih naslaga, α';
- Krovina padine prodelte (engl. *Top Slope horizon*);
- Podina panonskih naslaga (engl. *Base Panonnian horizon*), Rs7;
- Podloga tercijara, Pt.

Krovina Valpovačke formacije nije interpretirana na seizmici ali je primjetan porast kalcitne komponente tijekom bušenja te je obilježena na litološkom stupu (Grafički prikaz C-25). Na novo-snimljenom seizmičkom profilu VIN-1-2018 (Grafički prikaz C-28) prospekt Cerić je prepoznat kao amplitudna anomalija u gornjomiocenskim turbiditnim pješčenjacima te je uz navedene regionalne seizmičke horizonte interpretiran i horizont krovine primarnog istražnog cilja (Grafički prikaz C-27, Grafički prikaz C-29, Grafički prikaz C-30, Grafički prikaz C-31). Primarni cilj je plinsko ležište u gornjomiocenskim (panonskim) turbiditima.

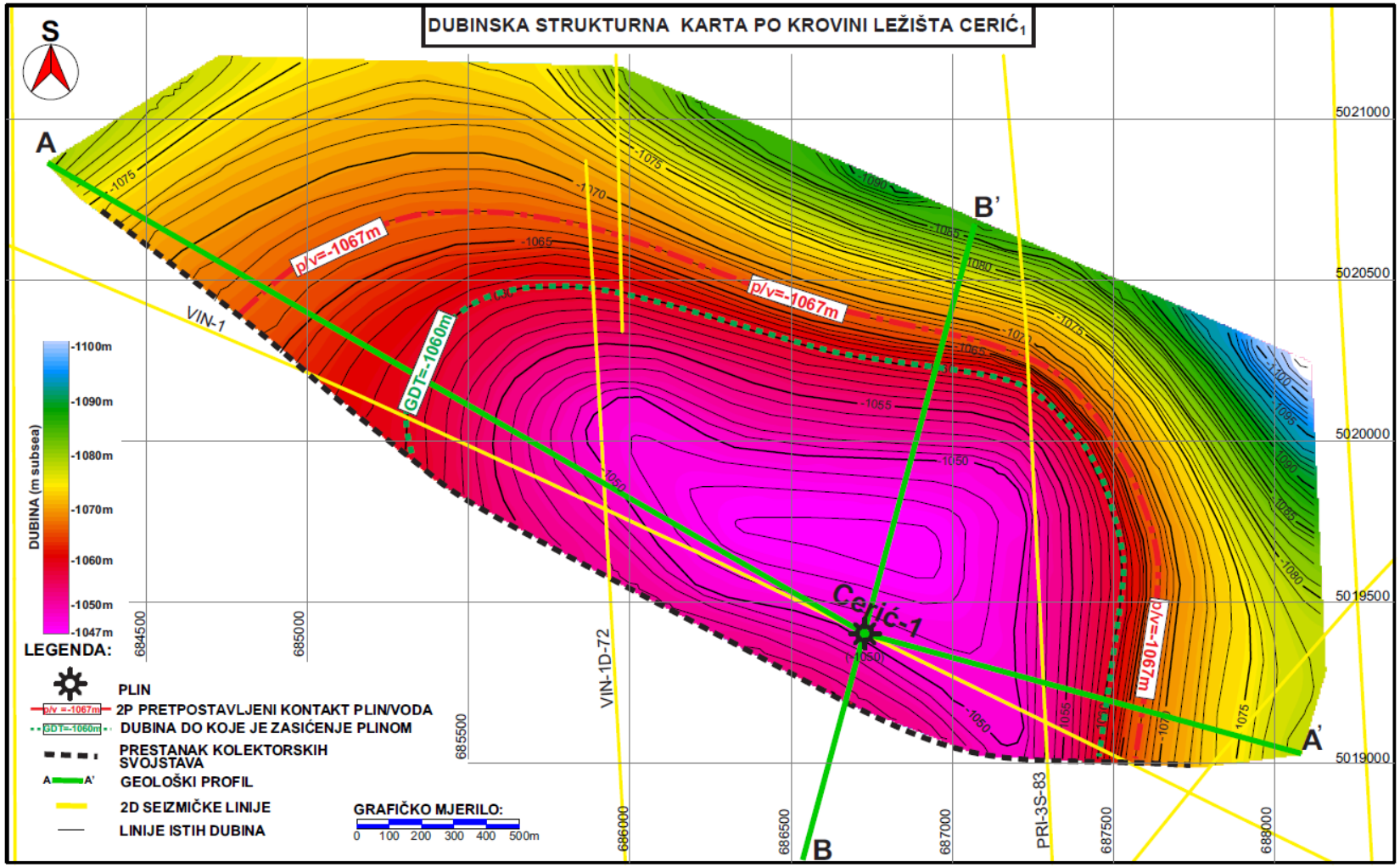


Interpretirani horizont / PRIMARNI I SEKUNDARNI ISTRAŽNI CILJ / PERSPEKTIVNI CILJ	TWT (ms)	TVD dubina (m SS)	Seizmički marker	Kronostratigrafske jedinice	Litostratigrafske jedinice u okolnim bušotinama	TALOŽNI MEGACIKLUS (Saftić et al., 2003)
Podina pliocensko-kvarternih naslaga= podina Vuka formacije	766	580	α'	PLIOCEN-KVARTAR	VUKA FM.	3. MEGACIKLUS (5.6 M.a.-)
Krovina padine (Top slope)	945	785		GORNJI MIOCEN	VALPOVAČKA, VINKOVAČKA I VERA FM.	2. MEGACIKLUS (11.5 - 5.6 M.a.)
PLITKI CILJ	1110	902				
Krovina primarnog istražnog cilja	1225	1050				
PRIMARNI ISTRAŽNI CILJ	1225	1050				
Podlina panonskih naslaga	1490	1450	Rs7			
	1609	1650		SR. MIOCEN	VUKOVARSKA FM.	1. MEGACIKLUS (18.3 - 11.5 M.a.)
Podloga tercijara	1612	1656	Pt	Pz-Mz?	NEDETERMINIRANO	
KONAČNA DUBINA		1656				



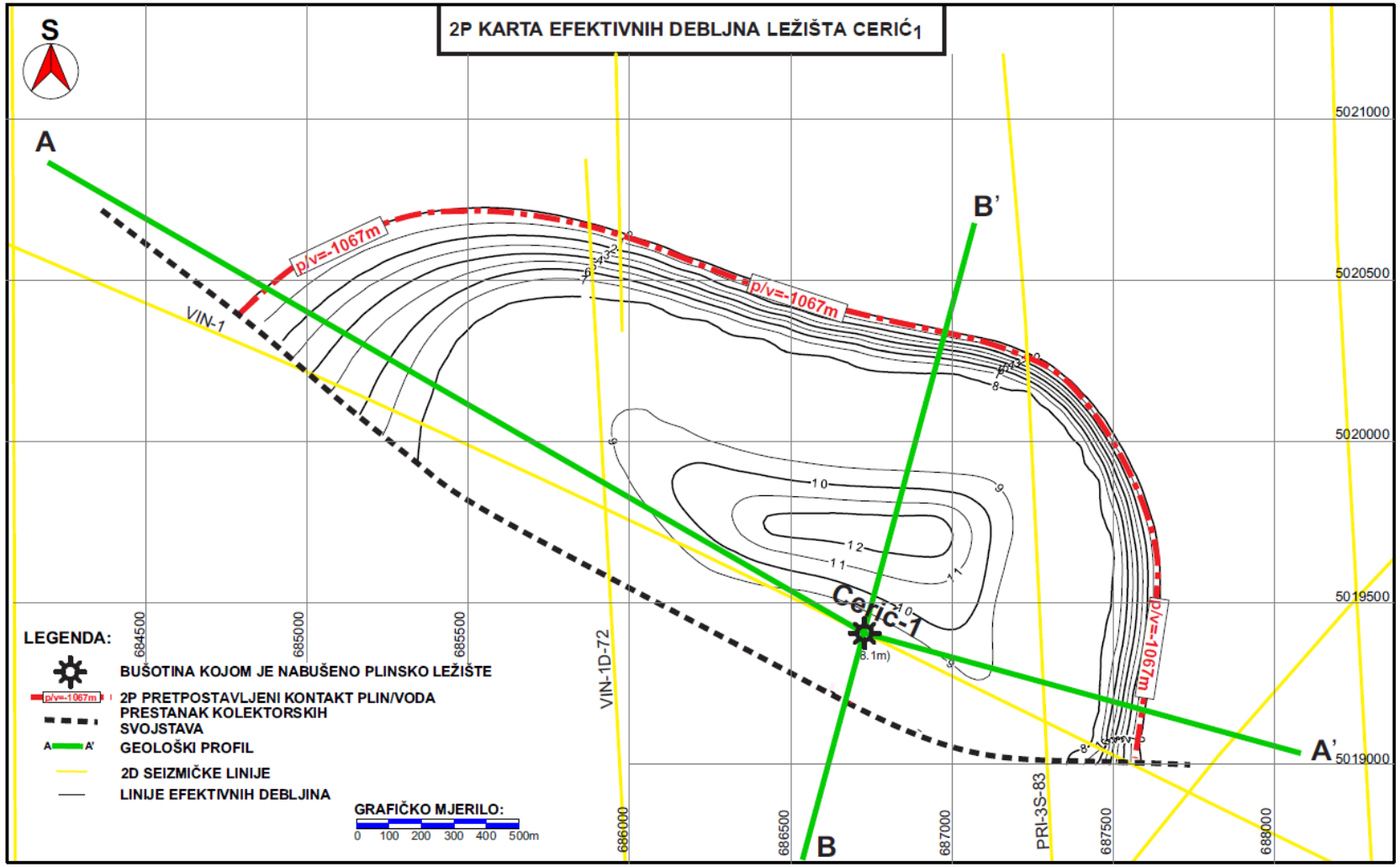
Grafički prikaz C-28: Vremenski seizmički profil VIN-1-2018

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.)



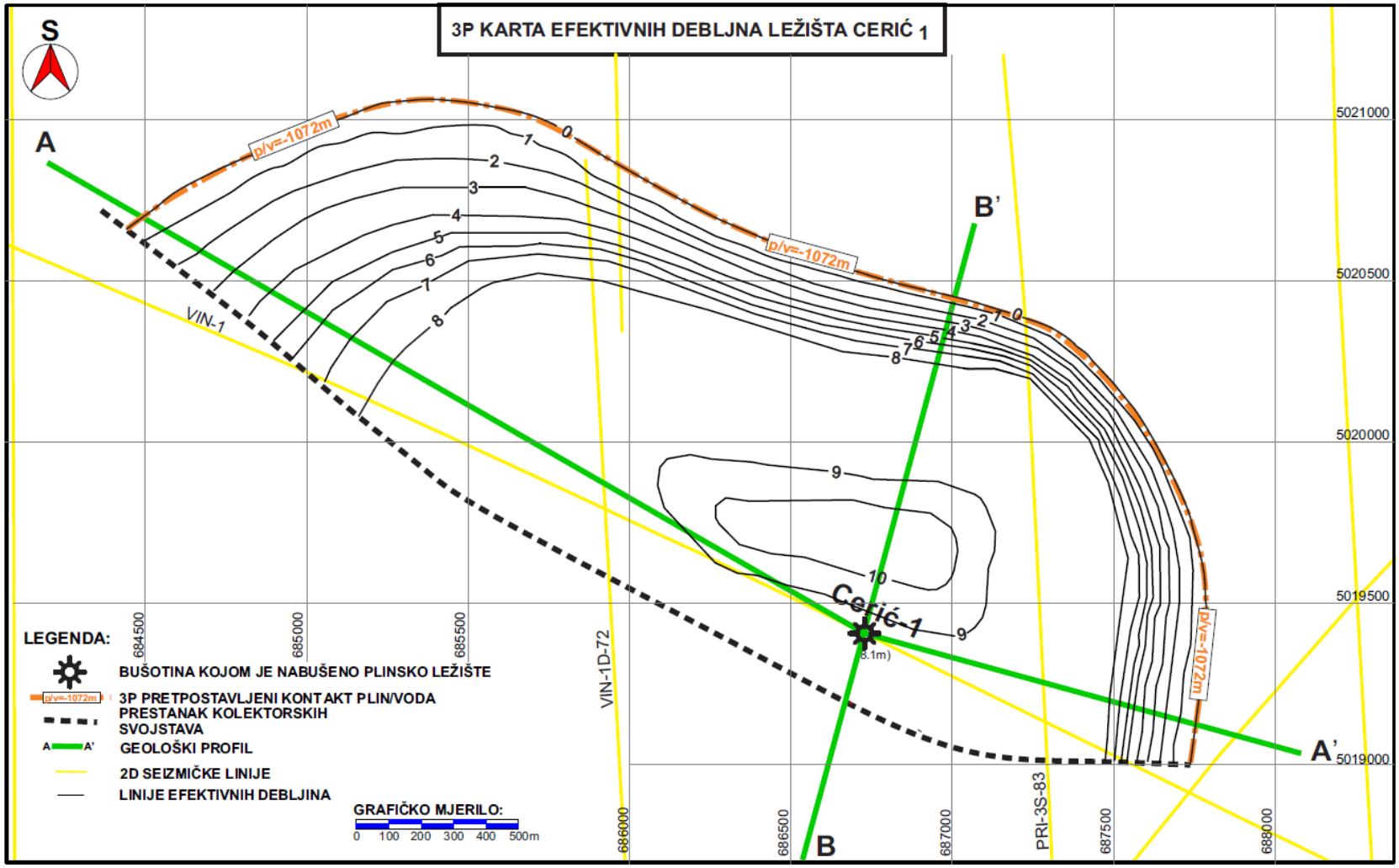
Grafički prikaz C-29: Dubinska strukturna karta po krovini ležišta Cerić$_1$

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020



Grafički prikaz C-30: 2P karta efektivnih debljina ležišta Cerić1

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020

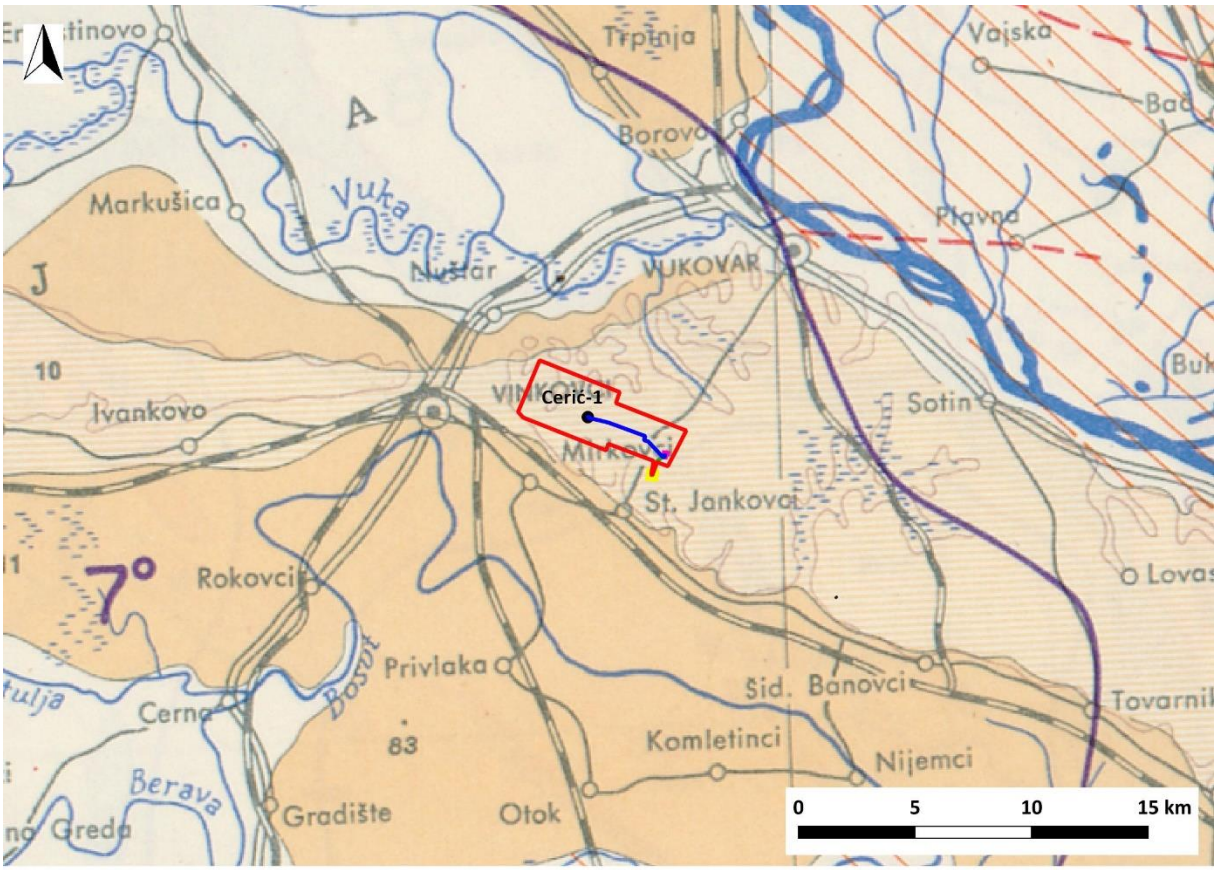


Grafički prikaz C-31: 3P karta efektivnih debljina ležišta Cerić1

Izvor: Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020

C.1.9. INŽENJERSKOGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Inženjerskogeološkoj karti (Grafički prikaz C-32) vidljivo je da je EP Cerić smješteno na području izgrađenom od prapora i praporolikih stijena.



TUMAČ OZNAKA

Planirani zahvati
- Eksploatacijsko polje Cerić

Planirani plinovodi
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina
- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Stanica za obradu plina

Postojeće
- Busotina Cerić-1
- Blok stanica Plinacro

10 prapor

11 praporolike stijene

Grafički prikaz C-32: Isječak inženjerskogeološke karte

Izvor: Inženjersko geološka karta Jugoslavije, M 1:500.000 (Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd, 1969.)

Predmetno područje izgrađeno je od prapora, praporolikih pjeskovitih glina (sugline) i močvarnog prapora. Gledajući šire područje lokacije zahvata, prapor se javlja u obliku velikih, nerazvedenih prapornih platoa, koji su mjestimično prosječeni suhim dolinama i ravnjaka, ispresijecani riječnim dolinama. Močvari prapor („suglina“), kao eolske tvorevine, prati prapor gotovo na cijeloj površini.

Prijelaz od močvarnog prapora („suglina“) i aluvijalnih sedimenata Dunava, Tise, Save i drugih rijeka, tvore aluvijalno-proluvijalne pjeskovite gline („sugline) koje potječu od eolskih sedimenata, ali genetski nisu s njima povezane.

Debljina prapora varira od 3 do 50 m, najčešće od 15 do 30 m. Debljina močvarnog prapora („suglina“) je nešto manja (do 20 m). Podinu prapornih naslaga u najvećem dijelu terena tvore močvarni, suglinoviti sedimenti i kompleksi neogenskih stijena, pijesaka i glina, a znatno rjeđe nešto starije naslage lapora, glina, pijesaka, pješčenjaka i laporovitih glina s poroznim grebenskim vapanencima ili kompleksi fliša.

Prapor se odlikuje vrlo homogenim granulometrijskim sastavom i specifičnom strukturom. Poroznost prapora je velika, n =34-52 %, zbog mnogobrojnih vertikalnih kanala. Znatno je manja kod praporolikih stijena , jer su gušće složene (akvatički sedimenti), ili im je struktura prapora oštećena podzemnim vodama („degradirani prapor“).

Pravi prapor je dobro propustan za vodu, zahvaljujući svojoj velikoj poroznosti, osobito u vertikalnom smjeru. Koeficijent filtracije u tom je smjeru često > 10^{-3} cm/sec. Prapori oštećene strukture i praporolike stijene su slabije propusne za vodu, ali je propusnost obično veća od 1,5 x 10^{-5} cm/sec. Posebna značajka prapora je znatno manja brzina kretanja vode u vodoravnom smjeru. Razlika u brzini filtracije u vertikalnom i vodoravnom smjeru kod prapora s oštećenom strukturom je znatno manja.

Prapor je značajan po postojanoj koheziji, čak kada je i vlažan, pa su stabilne i okomite padine i kosine u njemu vrlo česte. Suhi i prirodno vlažan prapor ima povoljne uvjete za različite radove na površini.

Povoljne inženjerskogeološke značajke prapora posljedica su njegove strukture, velike poroznosti i dobre propusnosti. Površina prapornih terena je redovito bez vode, jer se vode s površine brzo infiltriraju u podzemlje.

C.1.10. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

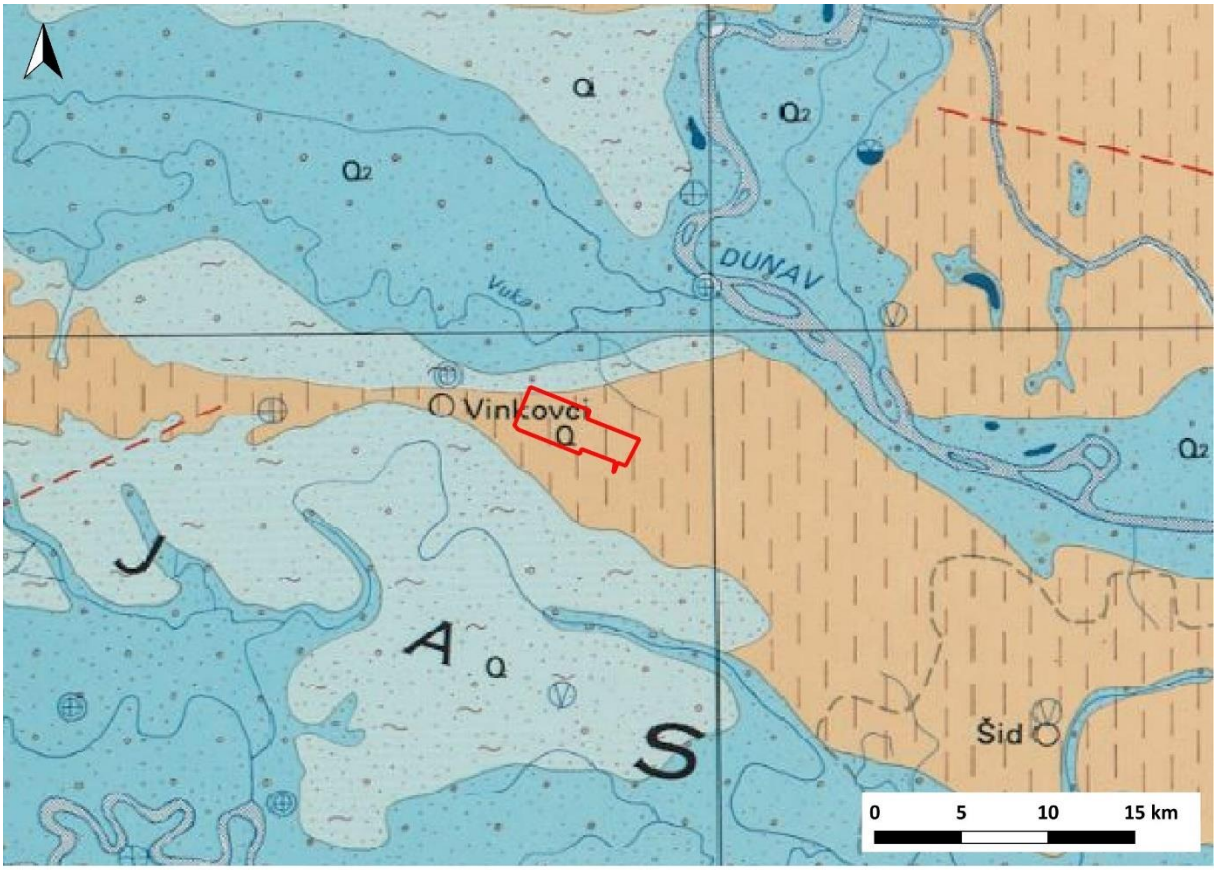
Prema „Vodnogospodarskoj osnovi RH“ (Institut za geološka istraživanja, Zagreb 1996.), šire područje lokacije zahvata pripada slijevu rijeke Drave nizvodno od Slatine i dijela Dunava (2.01.03.0), a obuhvaća široku pridravsku ravnicu nizvodno od strukturnog praga kod Slatine do Dunava, Baranju, sjeverne padine Papuka i Krndije, te Đakovačko-Vinkovačke i Vukovarske praporne zaravni.

U istočnom dijelu dravske depresije u sastavu vodonosnog kompleksa dominiraju slojevi sitno do srednjezrnatog pijeska s lećama i proslojcima praha i gline, dok su pojave šljunka vezane za rubna područja uz Papuk i Krndiju, te u inundacijskom području Dunava (u Baranji) i istočnom dijelu Vukovarskog ravnjaka. Njegova debljina je nešto manja nego u središnjem dijelu, i iznosi preko 150 m.

Prvi vodonosnik je poluzatvorenog tipa, a debljine glinovito-prašinastog pokrova dosežu i do 50 m u najistočnijim predjelima. Izuzetak je inundacijsko područje Dunava u Baranji gdje debljina pokrova opada i ispod 1 m. Hidraulička vodljivost vodonosnika prosječno iznosi između 10 i 20 m/dan, a ponegdje se penje i do 50 m/dan. Podzemna voda je obogaćena željezom (do 2 mg/l) što odgovara taloženju u reduktivnim uvjetima.

U području Đakovačko-vinkovačkog i Vukovarskog ravnjaka hidrogeološki uvjeti su nešto drugačiji. Ispod 10-ak (Đakovačko-vinkovački ravnjak) do 40-ak m (Vukovarski ravnjak) debelog kopnenog prapora pojavljuje se nekoliko šljunčano-pjeskovitih vodonosnika u kojima je podzemna voda pod arteškim i subarteškim tlakom. U kopnenom se praporu formiraju procjedni slabo propusni vodonosnici u kojima se akumulira voda dospjela infiltracijom padalina, a koji se prazne u pjeskovite slojeve ili formiraju procjedne izvore (kod Iloka) na morfološki pogodnom terenu.

Na grafičkom prikazu niže vidljiv je isječak Hidrogeološke karta SFR Jugoslavije, M 1:500 000 (Beograd, 1976.) s označenom lokacijom zahvata. Vidljivo je da se zahvat nalazi na području praktično bez vode, izgrađenom od lesnih naslaga.



TUMAČ OZNAKA

Planirani zahvat

Eksploatacijsko polje Cerić

PRAKTIČNO „BEZVODNI" DELOVI TERENA

LES

ZBIJENI TIP IZDANI U SLABOVODOPROPUSNIM TERENIMA SA $K<10^{-3}-10^{-6}$ sm/sek

KOMPLEKS PESKOVITO–ŠLJUNKOVITO–GLINOVITIH STENA

Grafički prikaz C-33: Isječak Hidrogeološke karte

Izvor: Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, M 1:500 000 (Beograd, 1976.)

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:

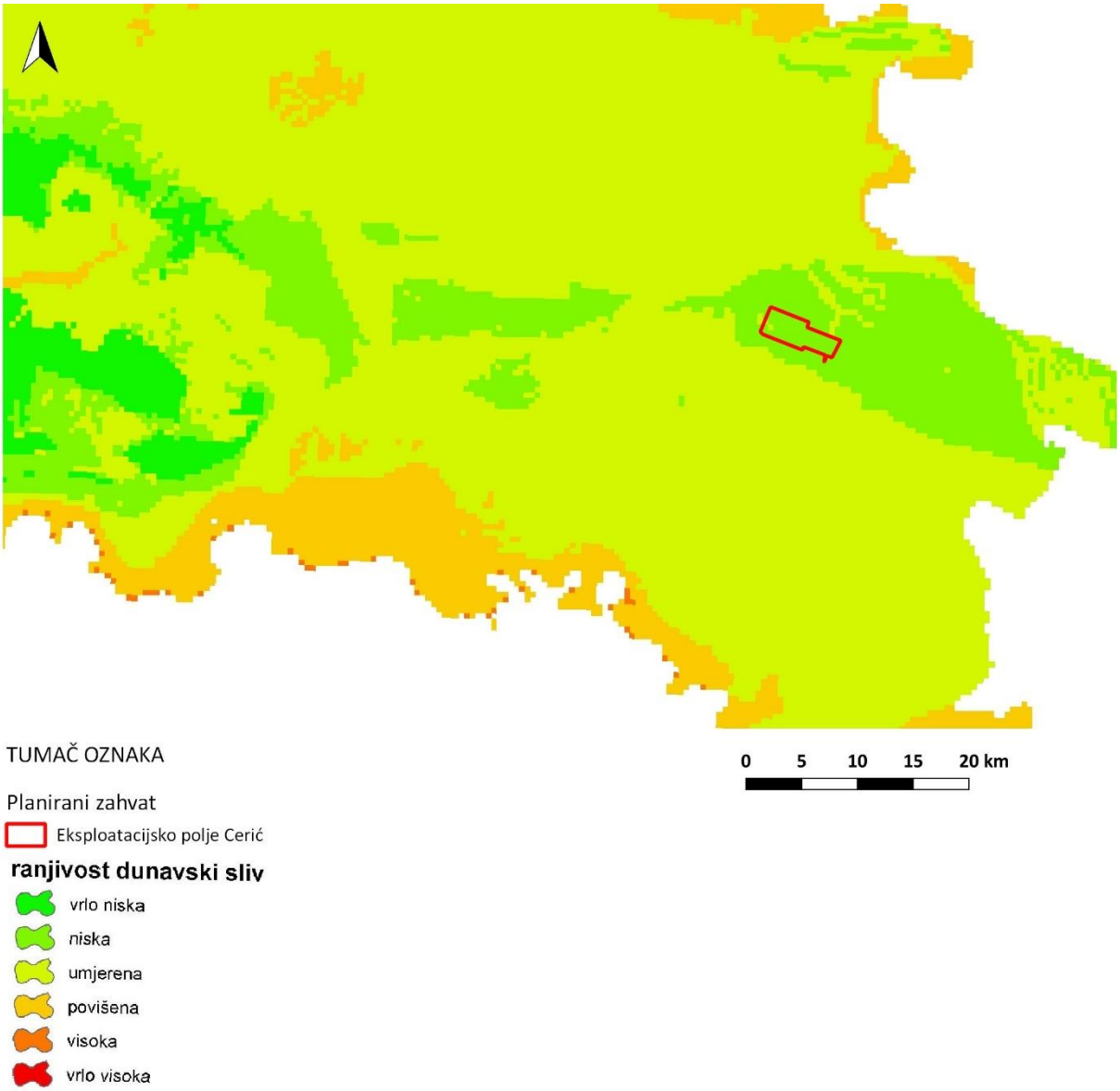
- vrlo visoka i visoka ranjivost karakteristične su za aluvijalne vodonosnike vrlo dobrih hidrauličkih svojstava, s razmjerno malom dubinom do podzemne vode i slabom zaštitnom funkcijom nesaturirane zone i tla;

- povišena ranjivost postignuta 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 postignuta 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

EP Cerić nalazi se na području niske ranjivosti vodonosnika, kao što je vidljivo na grafičkom prikazu u nastavku teksta (Grafički prikaz C-34).

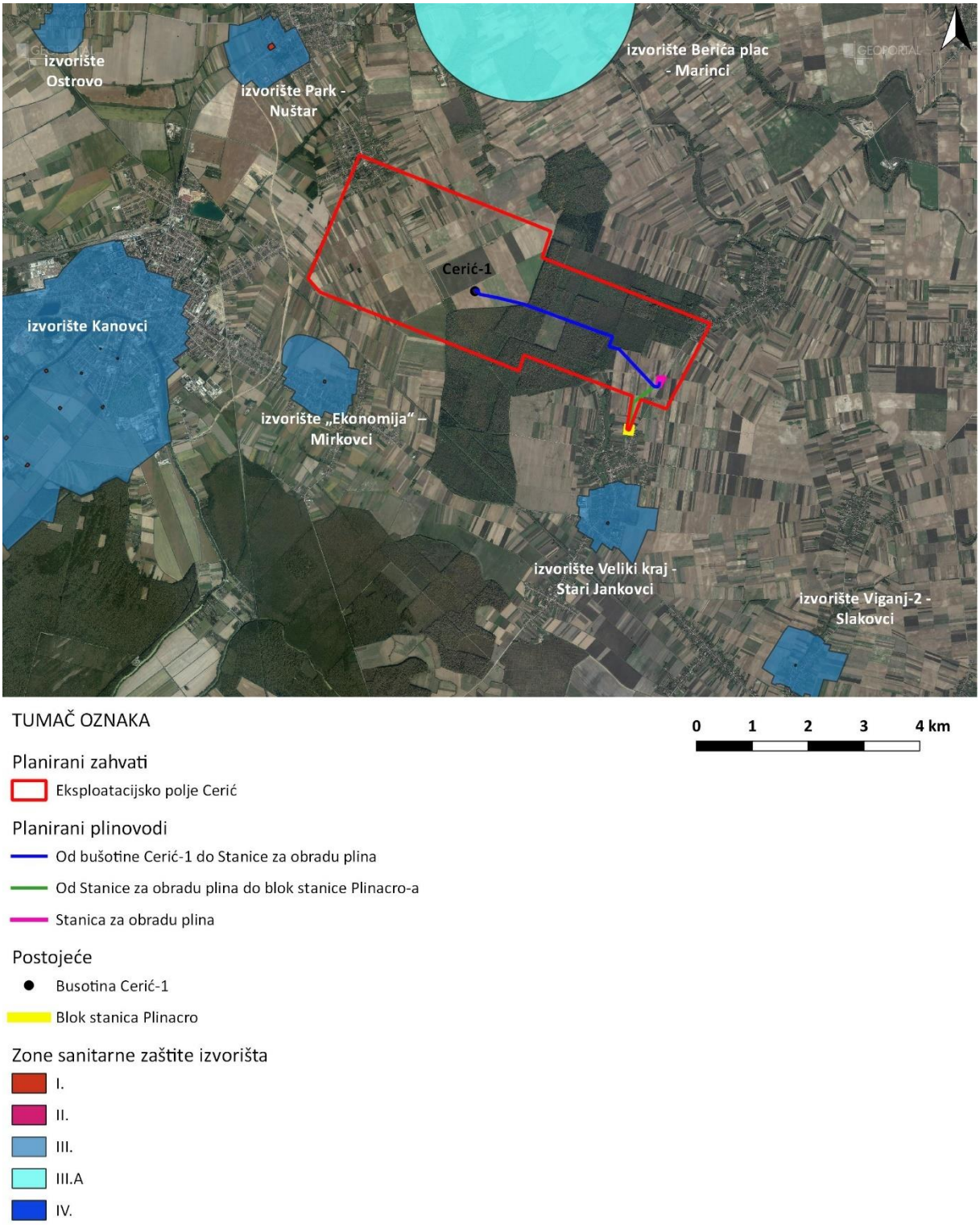


Grafički prikaz C-34: Prirodna ranjivost vodonosnika

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16); Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Zone sanitarne zaštite

Prema podacima Hrvatskih voda, područje EP Cerić nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliže području zahvata nalazi se III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Ekonomija“ - Mirkovci (Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Ekonomija“ – Mirkovci (Službeni glasnik Grada Vinkovaca br. 12/07)), udaljena oko 790 m jugozapadno od granice EP Cerić i III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Veliki kraj“ – Stari Jankovci (Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Veliki kraj“ – Stari Jankovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 26/08)) udaljena oko 930 m jugoistočno od granice EP Cerić (Grafički prikaz C-35).



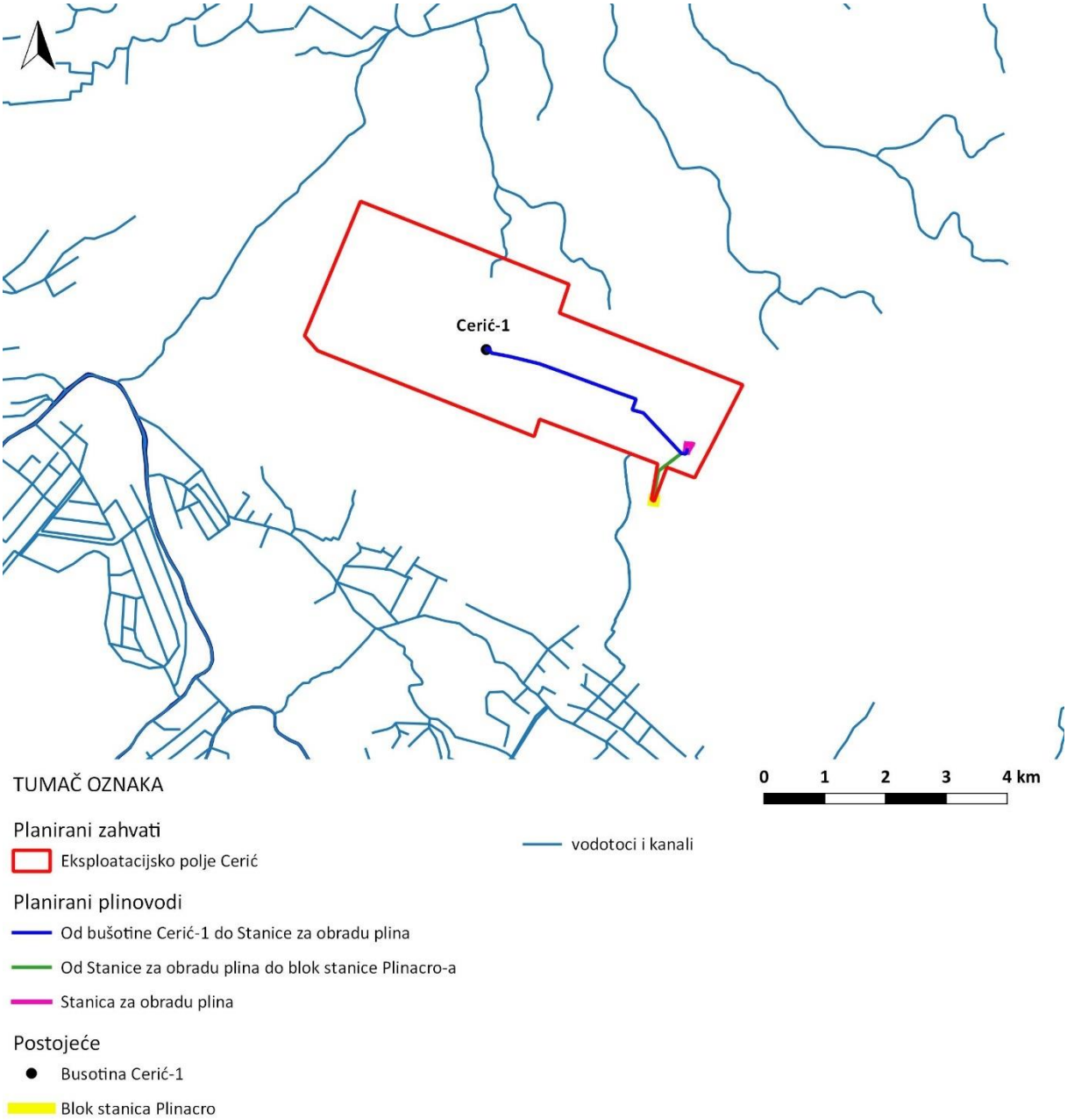
Grafički prikaz C-35: Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16); Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

C.1.11. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), područje lokacije zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav. Dio EP Cerić se nalazi na području podsliva rijeka Drave i Dunava, a dio na području podsliva rijeke Save. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Vuka“ i području malog sliva „Bić – Bosut“.

Grafički prikaz niže (Grafički prikaz C-36) prikazuje sve vodotoke i kanale na širem području zahvata. Iz prikaza je vidljivo da je područje zahvata bez površinskih tekućica i stajaćica, izuzev malog zadiranja vodotoka Henrikovac na područje EP Cerić s njegove sjeverne strane, koje je ujedno i vodno tijelo površinske vode CDRN0239_001, Henrikovac.



Grafički prikaz C-36: Hidrografska karta

Izvor podataka: Hrvatske vode; Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Hidrografske karakteristike šireg područja lokacije zahvata

[19]Područje malog sliva „Vuka“ omeđeno je rijekom Dravom na sjeveru, rijekom Dunav na istoku, te na zapadu vododijelnicom sa slivom Karašica-Vučica. Prema hidrografskim karakteristikama slivno područje se može podijeliti na sliv rijeke Drave (s glavnim recipijentima Poganovačko-kravičkim kanalom te kanalima Crni Fok i Palčić) te na sliv rijeke Dunava s glavnim recipijentima rijekom Vukom, Glavnim Daljskim i Bobotskim kanalom, a na jugoistočnom dijelu bujičnim potocima Čopinac, Zmajevac-Badnjara, Dobra voda, Vratolom-Okut, Mačkovac, Gospin bunar, Čitluk, Liščak i Drljanski potok. Zbog ovih hidrografskih odnosa u slivu, u projektima se često upotrebljava naziv sliv Vuke-Drave-Dunava.

Ukupna površina slivnog područja iznosi 1.759 km^2 (175.937 ha), dok je površina sliva same rijeke Vuke 1.035 km^2 (103.452 ha). Na području Osječko-baranjske županije površina sliva iznosi 1 130 km^2 (64%), a ostatak (628 km^2 ili 36%) pripada Vukovarsko-srijemskoj županiji. Gledajući po slivovima, dunavskom slivu pripada cca. 82 %, a dravskom 18% površine.

[20]Slivno područje ''Bić-Bosut'' u Hrvatskoj se prostire na dvije županije: Vukovarsko-srijemsku i Osječko-baranjsku. Na području Vukovarsko-srijemske županije obuhvaća Grad Vinkovce, Grad Županju i Grad Otok, te općine: Andrijaševci, Babina Greda, Bošnjaci, Cerna, Drenovci, Gradište, Gunja, Ivankovo, Nijemci, Privlaka, Stari Jankovci, Stari Mikanovci, Štitar, Tovarnik, Tompojevci, Vođinci, Vrbanja i dio Općine Bogdanovci. Na području Osječko–baranjske županije obuhvaća Grad Đakovo, te općine: Drenje, Levanjska Varoš, Satnica Đakovačka, dio Općine Semeljci, Strizivojna, Trnava i Viškovci.

Bić-bosutsko polje nalazi se većim dijelom u Istočnoj Slavoniji, a manjim dijelom u Zapadnom Srijemu, na lijevoj obali rijeke Save. Polje je dobilo naziv po glavnim recipijentima koji prolaze područjem, vodotocima Biću i Bosutu. Slivno područje Bić-bosutskog polja iznosi 343 200 ha. Od ukupnog sliva u Hrvatskoj nalazi se 307 600 ha, a ostatak sliva od 35 600 ha je u Vojvodini

Zaštita nizinskog dijela Bić-bosutskog polja od brdskih voda riješena je izgradnjom Zapadnog lateralnog kanala. Kanal presijeca brdske vodotoke s obranaka Dilja (izuzev vodotoka Jošava) i odvodi vodu sa sliva veličine 42.700 ha gravitacijom u rijeku Savu kod naselja Oprisavci. Prije izgradnje savskih nasipa Bosut je bio drugi paralelni tok rijeke Save, što je razlog meandriranja toka Bosuta niskim terenima, velike dubine i malih uzdužnih padova. Ukupna dužina rijeke Bosut je 132 km, a pad terena je vrlo mali od 0,025‰ do 0,050 ‰. Sliv Bosuta predstavlja nizinsko područje s visinama od 85 do 90 m.n.m. sa mjestimičnim depresijama ispod 80 m.n.m. Time je veliki dio područja ispod nivoa visokih voda Save i branjeno je savskim nasipima. Istovremeno je dio ovog područja ugrožen i unutrašnjim vodama.

Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

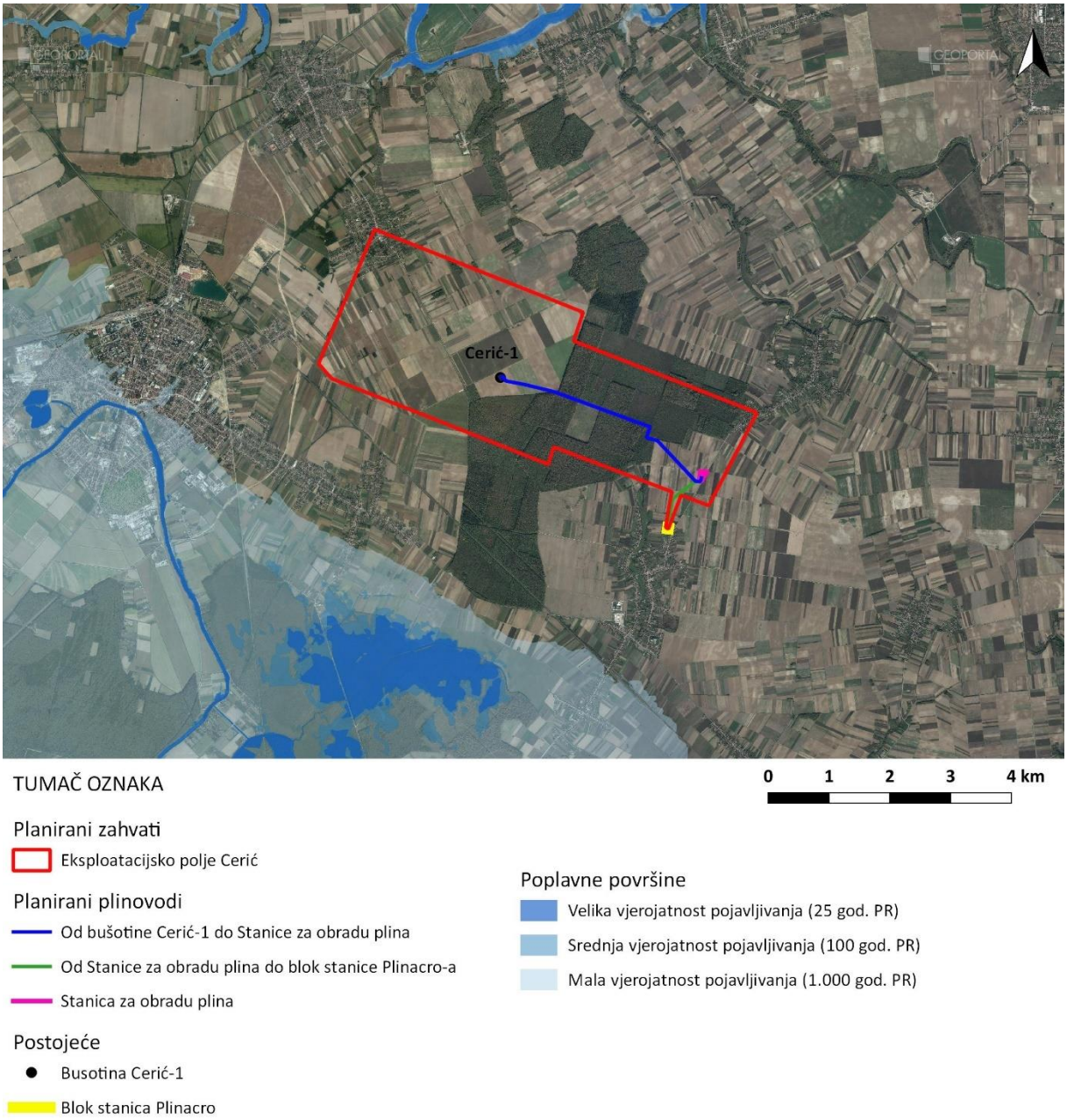
- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),

[19] Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor B – Dunav i donja Drava, branjeno područje 15: područje maloga sliva Vuka (Hrvatske vode, ožujak 2014.)

[20] Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 1: područje maloga sliva Bić-Bosut (Hrvatske vode, ožujak 2014.)

- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

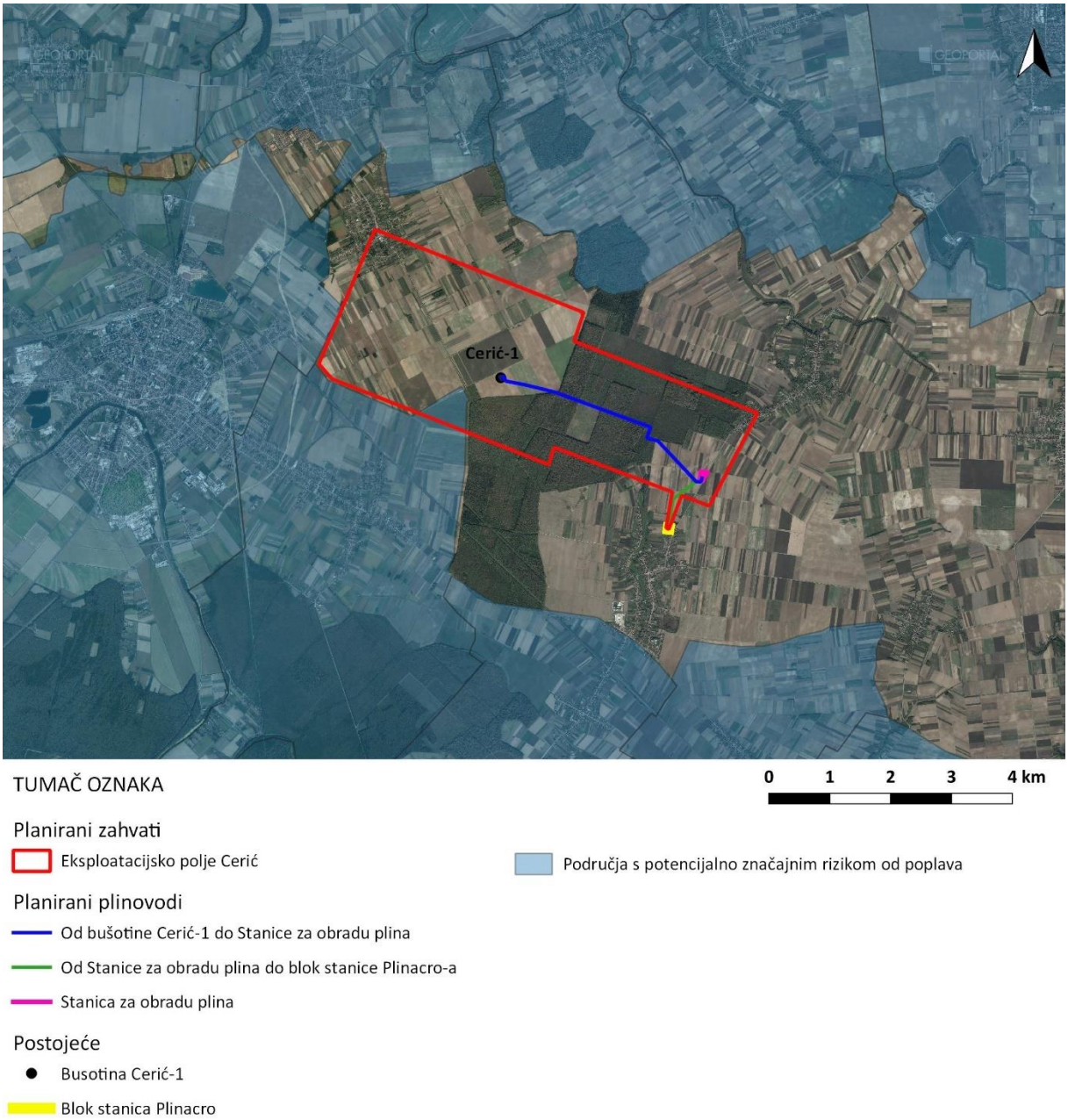
Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, EP Cerić nalazi se izvan poplavnih područja (Grafički prikaz C-37).



Grafički prikaz C-37: Poplavne površine

Izvor podataka: Hrvatske vode; Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

Prema podacima Geoportala Hrvatskih voda, samo manji dio EP Cerić, u ukupnoj površini od 31,1 ha, se nalazi na području s potencijalno značajnim rizikom od poplava (Grafički prikaz C-38).



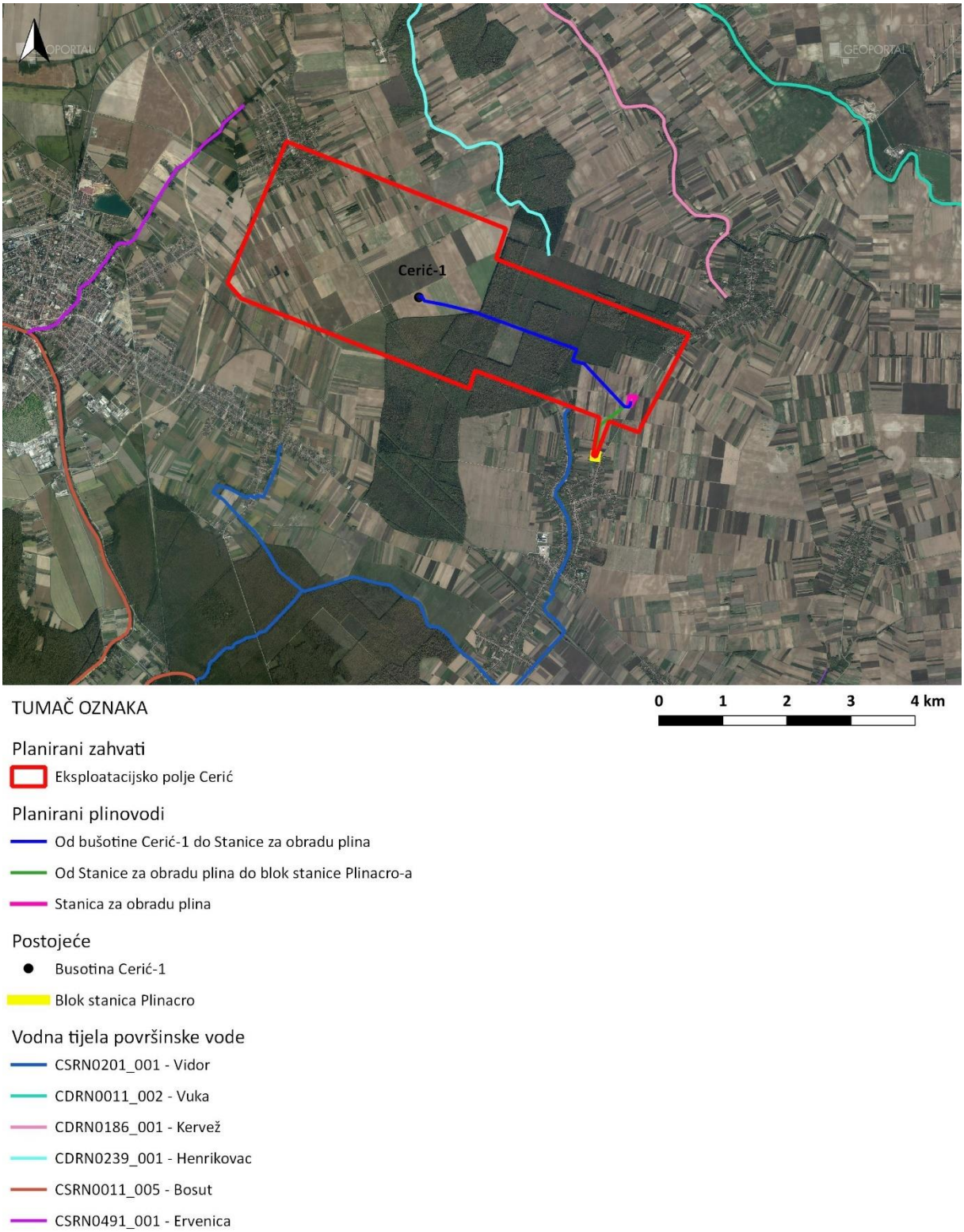
Grafički prikaz C-38: Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava
Izvor podataka: Geoportal Hrvatskih voda; Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.);

C.1.12. VODNA TIJELA

Vodna tijela površinskih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na području EP Cerić nema vodnih tijela površinske vode. Najbliže vodno tijelo površinske vode je vodno tijelo CSRN0201_001, Vidor koje se

nalazi uz granicu eksploatacijskog polja na njegovoj jugoistočnoj strani, kao što je vidljivo na grafičkom prikazu niže.



Grafički prikaz C-39: Vodna tijela površinskih voda tekućica

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); Hrvatske vode

U sljedećim tablicama (Tablica C-19 i Tablica C-20) prikazani su opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0201_001, Vidor.

Tablica C-19: Opći podaci vodnog tijela CSRN0201_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0201_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0201_001
Naziv vodnog tijela	Vidor
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.1 km + 87.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	Rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	-

Izvor: Hrvatske vode

Tablica C-20: Stanje vodnog tijela CSRN0201_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0201_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	procjena nije
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
					ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
					postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
					postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	postiže ciljeve
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
					nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

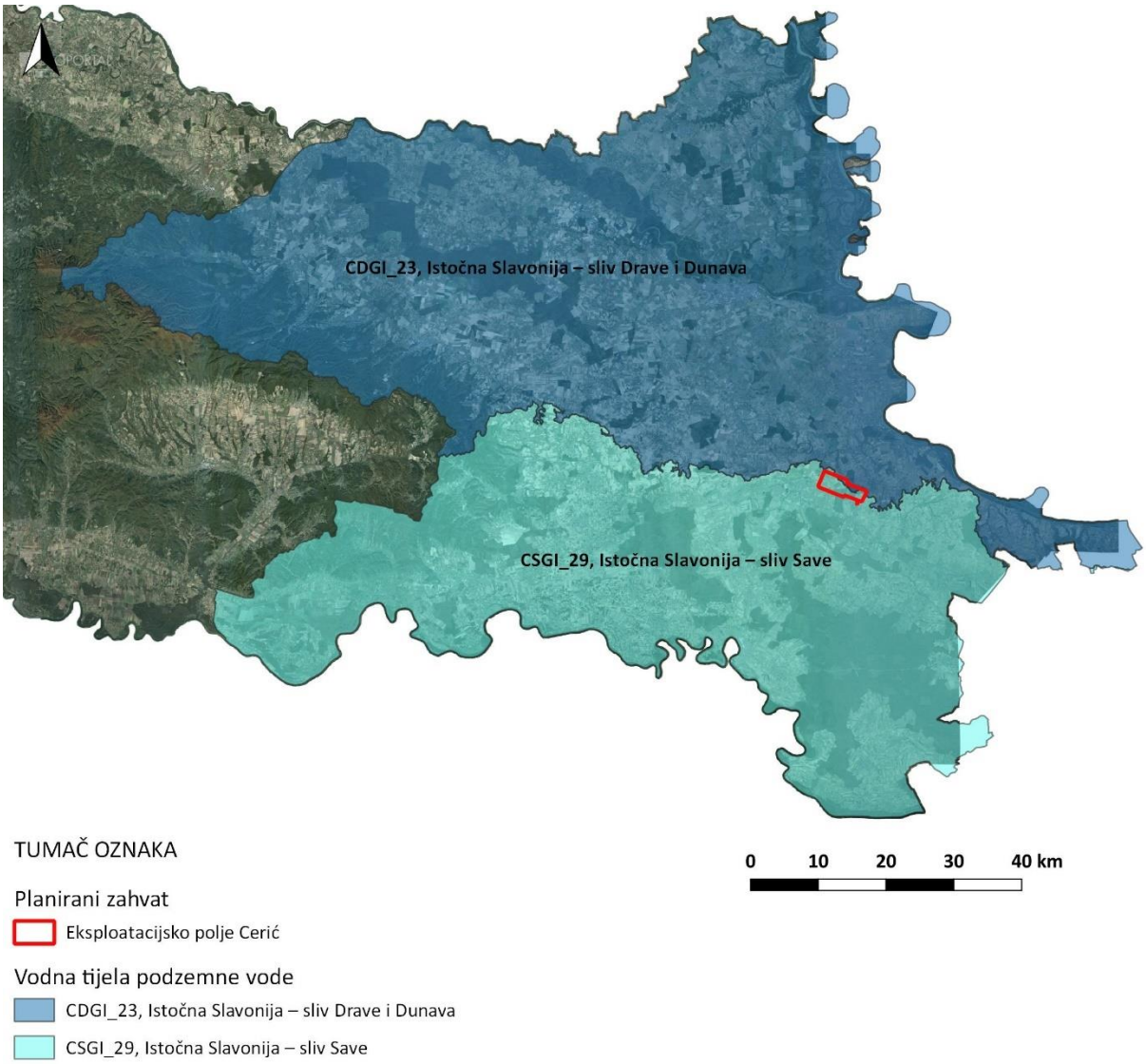
Izvor: Hrvatske vode

Vodna tijela podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na dva vodna tijela podzemne vode:

- CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava,
- CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save

Pružanje vodnih tijela podzemne vode u odnosu na područje zahvata prikazano je na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-40: Vodna tijela podzemne vode

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save.

Tablica C-21: Karakteristike i stanje vodnih tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save

Kod	CDGI_23	CSGI_29
Ime vodnog tijela podzemne vode	Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava	Istočna Slavonija – sliv Save
Poroznost	međuzrnska	međuzrnska
Površina (km^2)	5.009	3.328
Obnovljive zalihe podzemne vode ($*10^6$ m^3/god)	421	379
Prirodna ranjivost	84 % područja umjerene do povišene ranjivosti	76 % umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. (NN 66/16)

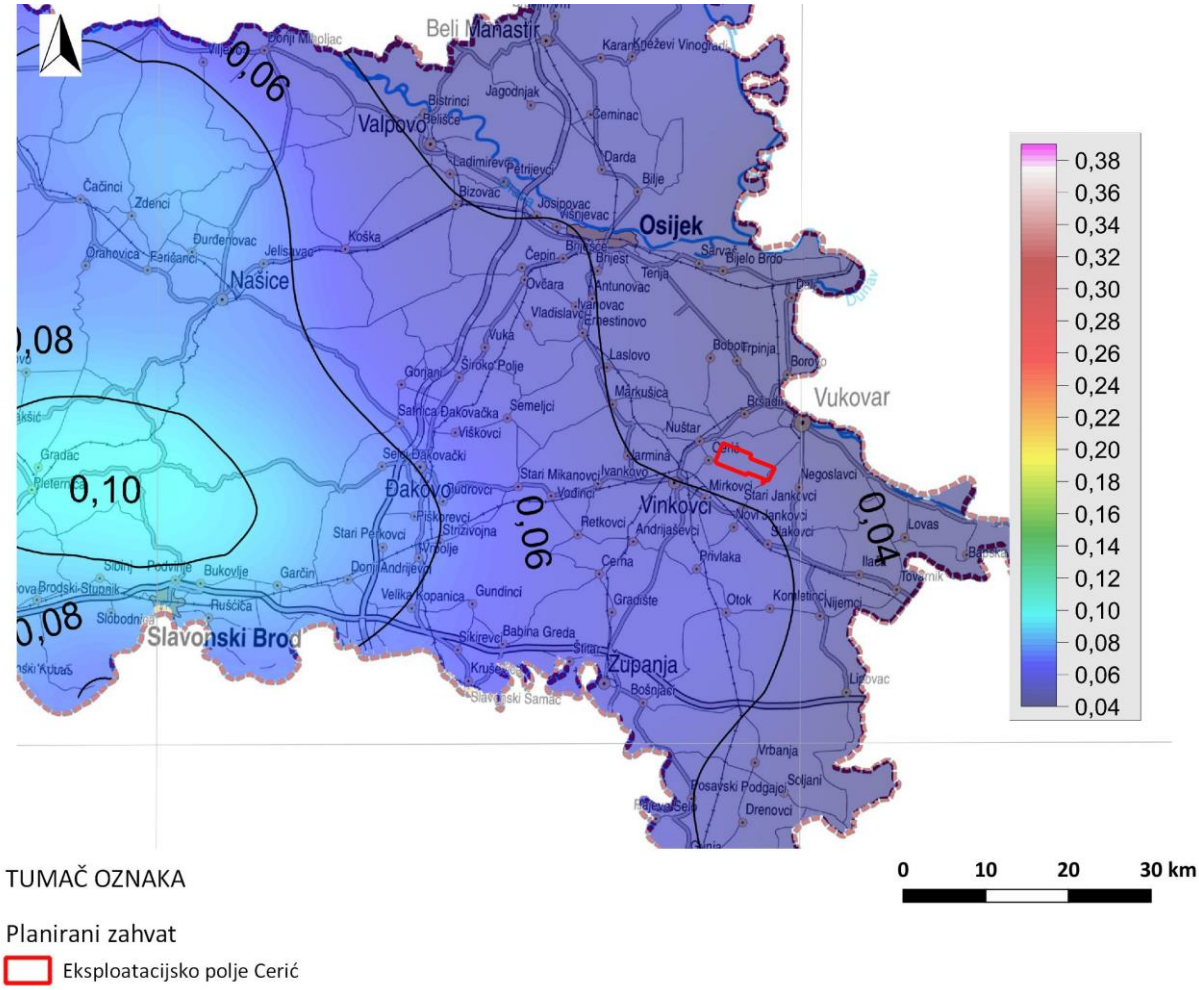
C.1.13. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, poglavito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica.

Šire područje lokacije zahvata nalazi se na graničnom predjelu velikih, regionalnih spuštenih i izdignutih struktura ili tektonskih jedinica koje su odijeljene rasjedima ili rasjednim zonama. Područje lokacije zahvata pripada tektonskoj jedinici Vukovarski ravnjak. Na ovom prostoru sučeljavaju se brojni duboki uzdužni, rubni rasjedi te dijagonalni i poprečni rasjedi. Susreću se uzdužni rubni rasjed Dravske potoline te sjeverni rubni rasjed savske i slavonsko-srijemske potoline s poprečnim rasjedom Vinkovci-Vukovar. Upravo na ovom području utvrđene su najveće amplitude spuštanja (- 3.000 m) Slavonsko-srijemske depresije. Najveći horizontalni pomaci na površini iznose oko 4 km i vezani su na smicanje tektonskih blokova duž rasjeda Vukovar-Vinkovci. Glavni potolinski rasjed kod Vinkovaca skreće prema jugoistoku, a presječen je mlađim rasjedima. Dijelom je lučnog oblika, uz vjerojatnost da iz subvertikalnog prelazi u reversni rasjed s južnom vergencom. Mrežom rasjeda izlomljen je Vukovarski ravnjak u niz blokova, a zbog sučeljavanja struktura, predjel oko Vinkovaca izrazito je tektoniziran.

Prema Seizmološkoj karti za povratni period od 100 godina, M 1:1 000 000 (Beograd, 1987.), šire područje lokacije zahvata nalazi se na području maksimalnog intenziteta 6° MCS ljestvice.

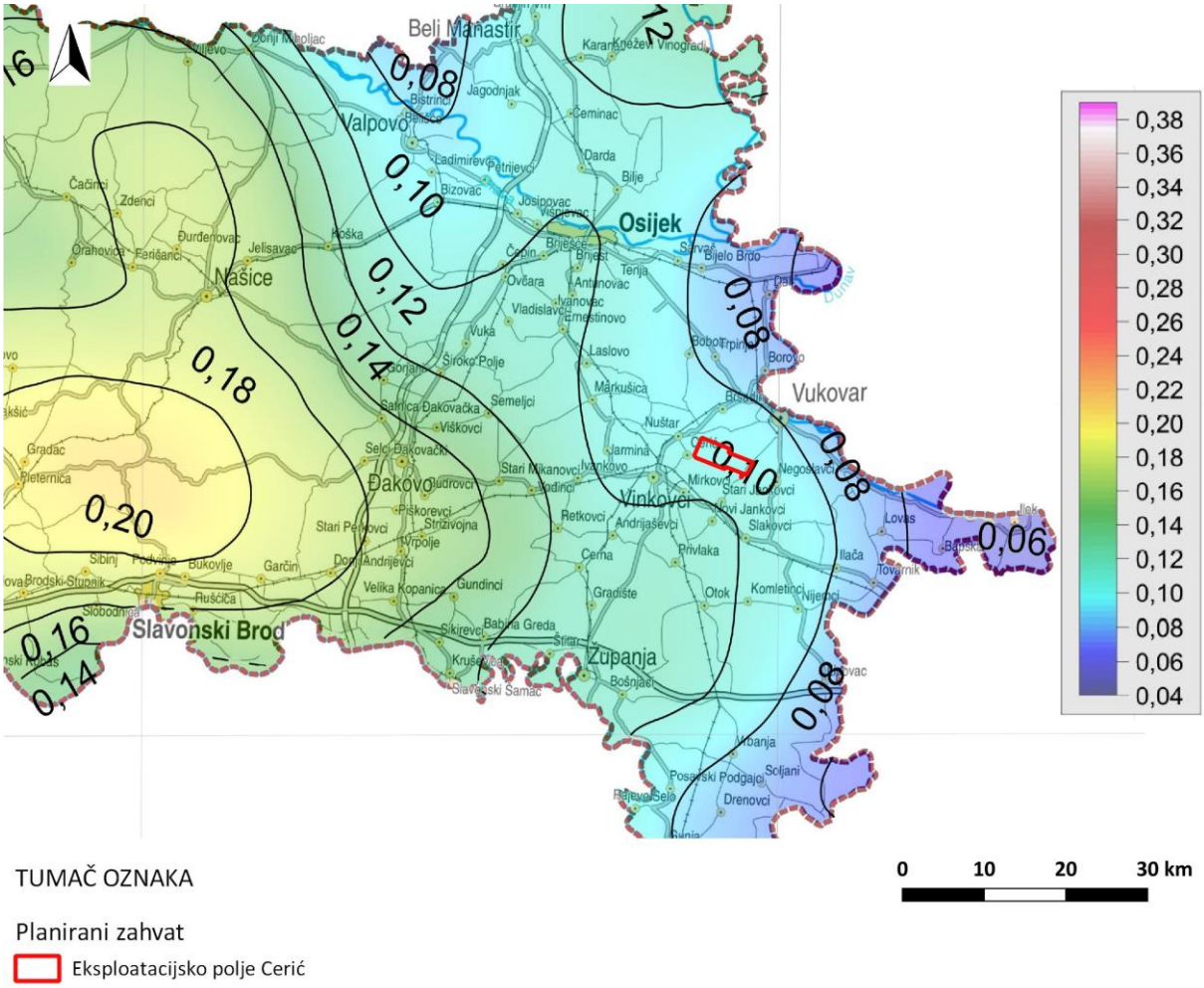
Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0,04 (Grafički prikaz C-41).



Grafički prikaz C-41: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0,10 (Grafički prikaz C-42).



Grafički prikaz C-42: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla a_g za pojedine potresne intenzitete dana je u tablici (Tablica C-22).

Tablica C-22: Proračunska akceleracija tla (a_g)

Intenzitet potresa u stupnjevima ljestvice MCS-64	Projektna akceleracija a_g izražena preko gravitacijske akceleracije	Projektna akceleracija a_g izražena u m/s^2
6	0,05	0,5
7	0,10	1,0
8	0,20	2,0
9	0,30	3,0
10	0,40	4,0

Izvor: HRN ENV 1998-1:2011 XX

C.1.14. KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Na promatranom području nema mjernih postaja koje bi bile reprezentativne za zahvat koji se nalazi u Vukovarsko-srijemskoj županiji te je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica C-23) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.

Članak 43. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) propisuje da novi zahvat u okoliš ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćivanja zraka u području prve kategorije ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka, a u području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćivanja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom smanjuje onečišćenost zraka ili se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se primjenom odgovarajućih mjera navedenim zahvatom neće narušavati postojeća kvaliteta zraka.

Tablica C-23:Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR 5		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO_2	< GPP
	NO_2	< DPP
	PM_{10}	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O_3	> DC

	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO_2	< DPP
	NO_x	< GPP
	AOT40[21] parametar	> DC
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar., GV – granična vrijednost.		

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.

C.1.15. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klima

Koristi poznavanja klime nekog područja ljudi su prepoznali još u davnim vremenima, iako tada nisu direktno promatrali klimu na način kao što se to danas radi. Već od ljudskih početaka bilo je važno prepoznati da nad nekim područjem se mogu očekivati pravilne godišnje izmjene toplih i hladnih perioda. Isto tako vrlo je važno bilo prepoznati da postoje kišna i sušna razdoblja u godini i da se ona također ponašaju periodički. S tim informacijama omogućio se razvoj poljoprivrede i planiranog uzgoja što je uvelike povećalo proizvodnju hrane i pomoglo daljnjem razvoju društva.

U moderno doba klima se definira kao srednje stanje atmosfere nad nekim područjem kroz dugi niz godina. Od pojave interesa za promatranje klime javila se i potreba za nekom vrstom klasifikacije. Atmosfera, pa tako i klima ne poštuje određene čvrste granice te se zbog toga javljaju mnogi pokušaji klasifikacije kroz povijest. Ono što su gotovo svi pokušaji klasifikacije prepoznali je potrebu za usrednjenim stanjem atmosfere kroz dulji niz godina (danas se kao standard uzima period od 30 godina). Također su prepoznate temperatura i oborina kao najbitniji klimatološki elementi pri definiranju klime nekog područja.

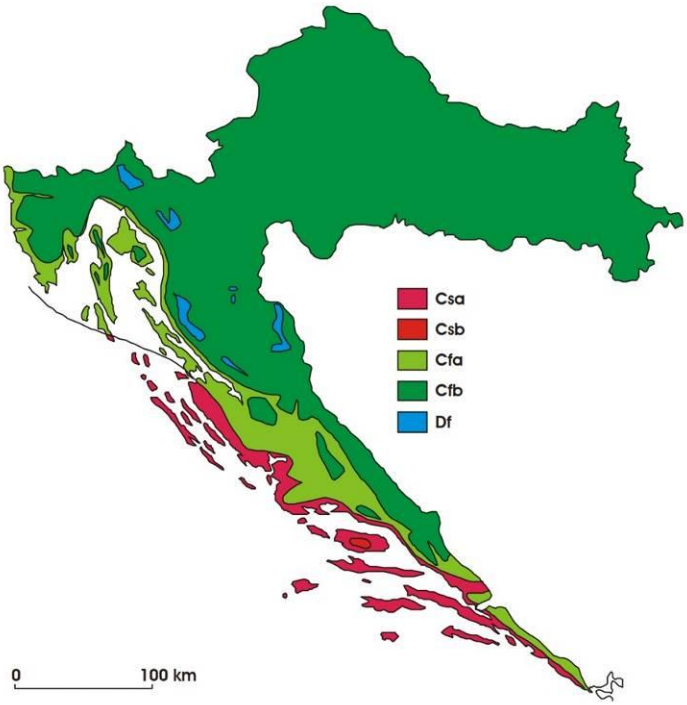
Iz svih pokušaja definiranja klime kroz povijest kao najčešća klasifikacija ostala je Köppenova klasifikacija zbog svoje jednostavnosti i preglednosti. Ona se temelji na podacima o srednjoj mjesečnoj temperaturi zraka i ukupnoj mjesečnoj količini oborina. Razlog zašto su baš ti elementi odabrani je taj da su mjerenja temperature i oborine počela još u 18. stoljeću, a u 19. stoljeću se proširila na većinu svijeta što daje dovoljno dugi niz podataka da bi se mogla definirati klima nekog područja i pratiti kako se ona mijenja kroz vrijeme. Osim što je temeljena na dostupnim podacima, ova klasifikacija je ostala popularna i zbog svoje preglednosti. Klasifikacija se temelji na samo 5 glavnih kategorija označenih velikim slovima (A, B, C, D i E)[22]. Uz glavno slovo dodaju se još najčešće dva dodatna mala slova koja detaljnije definiraju klimatska obilježja tvoreći jednoznačnu oznaku koju je lako pročitati, a daje sve potrebne informacije o klimi nekog područja.

Uz Köppena, u upotrebi je često i Thornthwaiteova klasifikacija klime za koju uz podatke o temperaturi i oborini je potrebno izračunati i evapotranspiraciju. Ova klasifikacija je nešto kompliciranija i teže ju je odrediti te se često koristi kod detaljnijih promatranja vegetacije.

[21]AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m^3 i 80 µg/m^3 tijekom određenog razdoblja (npr. od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu

[22]Često se dodaje još i 6. kategorija oznake H (Highlands), ali ona je tek kasnije dodana i nije ju dodao Köppen

Prema Köppenovoj klasifikaciji promatrano područje se klasificira kao umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima (oznake Cfb) (Grafički prikaz C-43). Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz C-43: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990.

Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

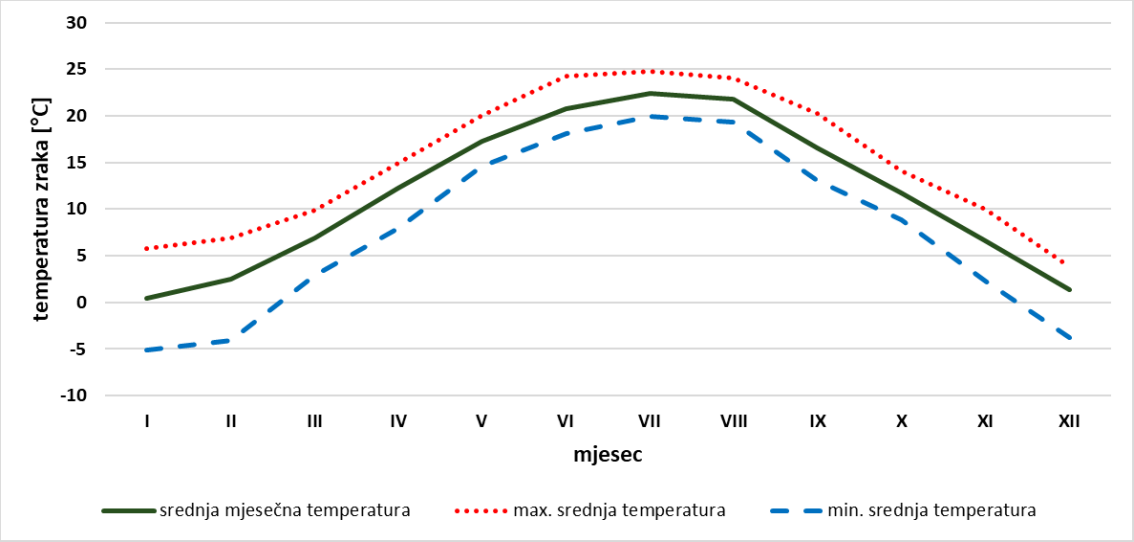
Temperatura zraka

Najbliža meteorološka postaja promatranom području je postaja Osijek udaljena 35 km sjeverozapadno od promatranog zahvata. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Osijek numerički su prikazani u tablici (Tablica C-24), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-44).

Tablica C-24: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1995.-2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
0.4	2.5	6.9	12.2	17.3	20.7	22.5	21.8	16.6	11.7	6.6	1.4

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz C-44: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Iz grafičkog prikaza (Grafički prikaz C-44) vidljiv je godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka karakterističan za C tip klime. Od početka godine srednja mjesečna temperatura raste da bi u srpnju dosegla maksimum od 22.5 °C, a prema kraju godine padala i postigla minimumom u siječnju od 0.4 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. - 2017. iznosi 11.7 °C (standardna devijacija srednjih godišnjih temperatura u istom razdoblju iznosi 0.7°C). Maksimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio je 24.8 °C, a postignut je u srpnju 2012. godine. Minimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio je -5.1 °C i postignut je u siječnju 2017. godine.

Promatrana postaja je prema T. Šegota i A. Filipčić klasificirana kao Köppenova Cfb klima. Obilježje Cfb klime je maksimalna srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca koja ne prelazi 22 °C što se iz podataka u tablici (Tablica C-24) vidi da prelazi u srpnju (22,5 °C). Na temelju prikazanih podataka bi postaja Osijek trebala biti klasificirana kao Cfa klima koja se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C no uvjet za klasifikaciju klime prema Köppenu je neprekinuti niz mjerenja od 30 godina, dok prikazani podaci prikazuju niz od samo 23 godine što nije dovoljno. Iz tog razloga klima postaje Osijek se i dalje klasificira kao Cfb tip klime.

Tablica C-25: Apsolutne maksimalne i minimalne dnevne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1971.-2000.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T_{max}[°C]	17.5	20.6	26.9	28.6	35.0	35.7	38.5	38.6	34.0	29.2	23.7	20.0
T_{min}[°C]	-27.1	-24.8	-21.0	-5.9	-0.6	2.8	5.6	5.1	0.7	-5.5	-15.7	-21.1

Izvor podataka: Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. etal, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

Apsolutne maksimalne temperature zraka izmjerene na meteorološkoj postaji Osijek u periodu od 1971. do 2000. godine prelaze 35 °C u ljetnim mjesecima s maksimumom u kolovozu od 38.6 °C. Apsolutne minimalne temperature zraka zabilježene su u siječnju s -27.1 °C. Prema podacima o apsolutnim temperaturama zraka period moguće pojave mraza i smrzavanja je od listopada do svibnja.

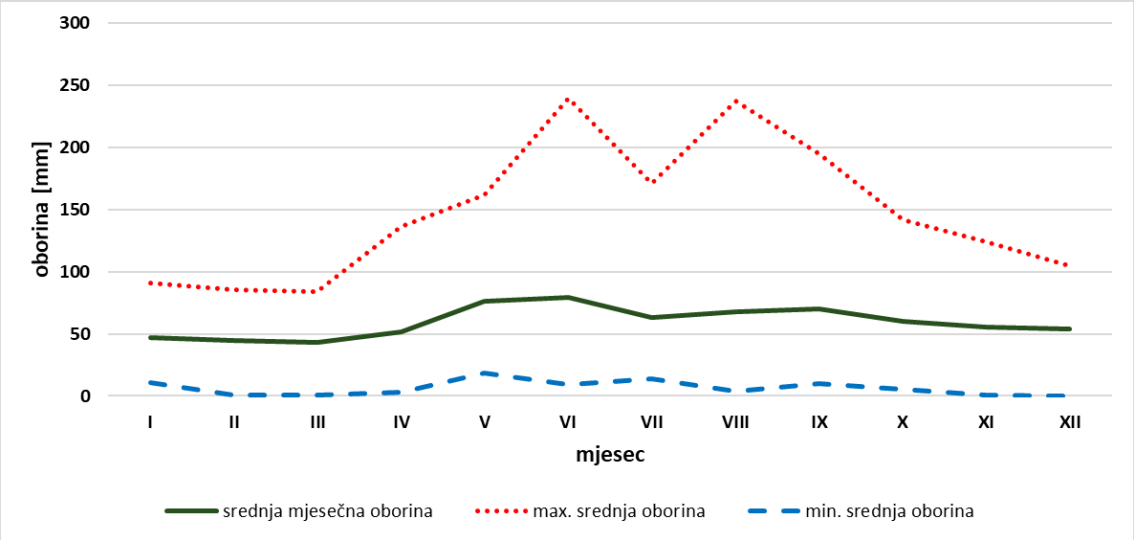
Oborine

Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) ukupne mjesečne količine oborina tijekom pojedinih mjeseci na meteorološkoj postaji Osijek numerički su prikazani u tablici (Tablica C-26), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-45).

Tablica C-26. Srednje ukupne mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1995. -2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
46.8	44.4	43.4	51.6	76.1	79.6	62.8	67.4	69.8	60.1	55.5	53.8

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz C-45: Godišnji hod srednjih ukupnih mjesečnih oborina [mm]na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Srednja ukupna godišnja količina oborina za period 1995. - 2017. na meteorološkoj postaji Osijek iznosi 711.4 mm uz standardnu devijaciju od 172.6 mm. U godišnjem hodu oborina (Grafički prikaz C-45) ne vidi se jasno sušno ili vlažno razdoblje, što i odgovara Cfb tipu klime. Mjesec s prosječno najmanje oborina je ožujak (43.4 mm), dok je lipanj mjesec s prosječno najviše oborina (79.6 mm). U promatranom razdoblju, najveća ukupna mjesečna količina oborina iznosi 239.5 mm i zabilježena je u lipnju 2001. godine. Snijeg se javlja svake godine u Cfb klimi što i potvrđuju podaci o broju dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm u promatranom periodu. U prosjeku se na promatranom području godišnje može očekivati 23 dana sa snježnim pokrivačem ≥ 1 cm.

Tablica C-27. Maksimalne dnevne količina oborina [mm/danu] usrednjene po mjesecima na meteorološkoj postaji Osijek u razdoblju 1971. -2000.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
39,3	20,2	30,6	33,4	50,6	85,7	85,7	51,7	66,3	36,6	35,0	32,2

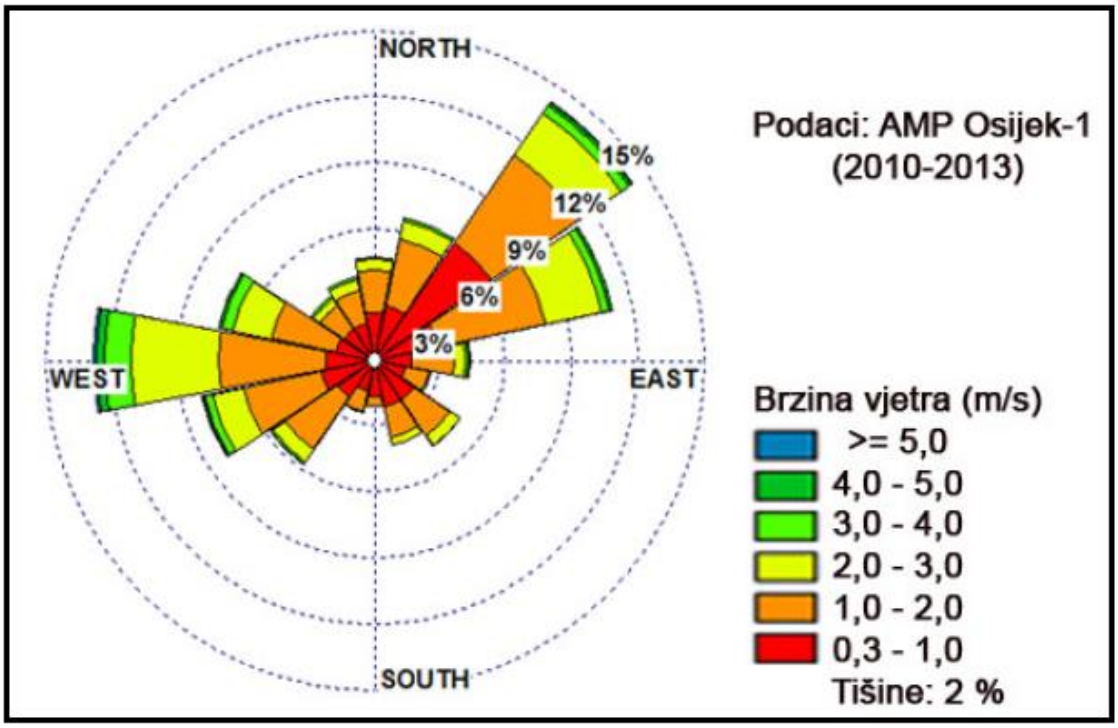
Izvor podataka: Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. etal, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

Maksimalna dnevna količina oborina je ukupna količina oborina u 24 sata. Mjeri se svaki dan u 7 sati ujutro, a očitani podatak predstavlja dnevnu količinu oborina za prošli dan. Na mjernoj postaji Osijek u promatranom period je uočen godišnji hod maksimalne dnevne količine oborina koji ugrubo prati

godišnji hod temperature. Maksimum se postiže u lipnju i srpnju od 85.7 mm oborine, dok je minimum zabilježen u veljači sa 20.2 mm (Tablica C-27). Ovakav godišnji hod karakterističan je za C tip klime. Ljeti često oborina pada u obliku obilnih i kratkotrajnih pljuskova, dok su zimi česte dugotrajne i blage kiše.

Vjetar

Strujni režim vjetrova nad nekim područjem određen je primarno geografskom širinom, prevladavajućim globalnim strujanjima i reljefom područja. Najčešći vjetrovi na automatskoj mjernoj postaji Osijek-1 su zapadni i sjeveroistočni vjetar s čestinom preko 12 %. Zapadni vjetrovi pušu nešto većom brzinom s najvećim udjelom između 1 i 3 m/s, dok sjeveroistočni vjetar puše češće slabijom brzinom.

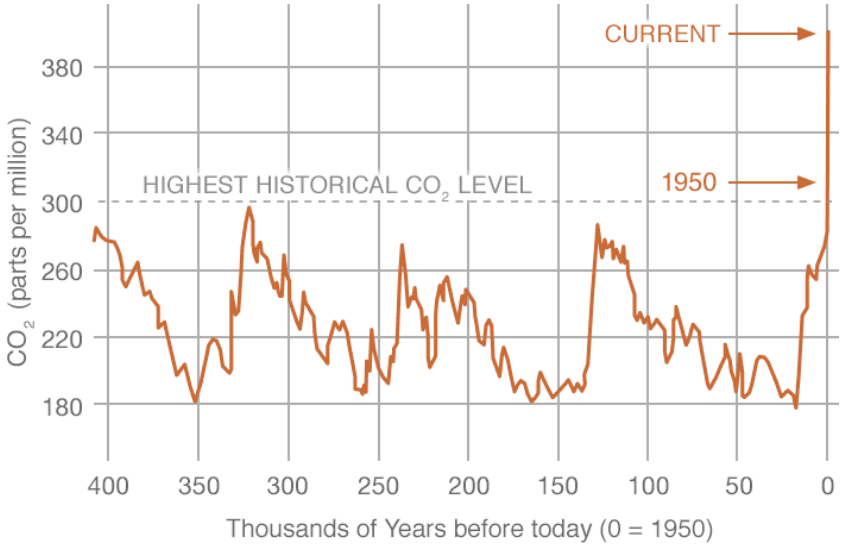


Grafički prikaz C-46: Ruža prosječne godišnje čestine vjetrova [%] na automatskoj mjernoj postaji Osijek - 1 za razdoblje 2010. - 2013.

Izvor: Akcijski plan smanjenja onečišćenja česticama (PM_{10}) za grad Osijek; Službeni glasnik Grada Osijeka br. 8 od 6. srpnja 2015.

C.1.16. KLIMATSKE PROMJENE

Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene su reakcija prilagodbe klimatskog sustava na poremećaje ravnoteže. Postoje dokazi o mnogo promjena klime kroz povijest Zemlje uzrokovane prirodnim ili ekstraterestričkim faktorima koje su trajale više tisuća godina. Zemlja je prolazila kroz hladna (ledena) i topla doba s nekom periodičnošću i predvidljivošću. Jedan od najpouzdanijih indikatora i dokaza o promjenama je razina CO_2 u atmosferi koja je direktno vezana na temperaturu i preko temperature i na ostale meteorološke parametre (Grafički prikaz C-47).



Grafički prikaz C-47: Povijesne razine CO_2 dobivene iz leda.
Izvor: Proxy Measurements (https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/)

Promjene klime koje se sada događaju su dokazano velikim dijelom posljedica antropogenog utjecaja odnosno utjecaja čovjeka i događaju se na puno kraćoj vremenskoj skali. Od početka industrijske revolucije izgaranjem fosilnih goriva, sječom šuma, urbanizacijom i mnogim drugim procesima povećavaju se količine stakleničkih plinova u atmosferi. Posljedice povećanja stakleničkih plinova su direktno uzrokovale povećanje temperature zraka koja kontinuirano raste na gotovo svim mjernim postajama na svijetu. Temperatura je glavni pokretač svih atmosferskih procesa i direktno je povezana s drugim meteorološkim parametrima kao što su oborina, tlak, vlažnost zraka, naoblaka… Posljedica promjena ovih parametara je povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja kao što su suše, poplave, ekstremne hladnoće i vrućine. Osim tih ekstremnih događaja uočeno je da vremenske prilike sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove što ima značajne posljedice pogotovo na zajednice koje ovise o periodičnosti sušnih i vlažnih razdoblja. Zbog naglosti tih promjena javljaju se i značajne posljedice na biljni i životinjski svijet koji se sporije prilagođava. One vrste koje se ne uspijevaju prilagoditi se nalaze pred izumiranjem ili su već izumrle ili im prijeti gubitak staništa i izvora hrane.

Klimatski sustav na Zemlji je složen i nelinearan pa se projekcije kretanja klimatskih parametara u budućnosti ne mogu jednostavno aproksimirati na temelju kretanja izmjerenih klimatskih parametara u prošlim razdobljima. Stoga je za projekciju klimatskih promjena u budućnosti nužna simulacija sadašnje klime na temelju dugogodišnjih mjerenja i korištenju računalnih modela.

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli. Zbog grubog razlučivanja reljefa tj. horizontalne rezolucije u globalnim modelima, prizemni klimatski parametri koji ovise o topografiji terena i nadmorskim visinama (kao npr. temperatura zraka i oborina) mogu biti simulirani s velikim pogreškama u budućoj klimi. Horizontalna rezolucija globalnih klimatskih modela je obično od 100 - 250 km.

Za razliku od globalnih klimatskih modela, koji opisuju globalne promjene klime, regionalni klimatski modeli pokrivaju manje područje (kontinent, regiju) i u pravilu imaju znatno bolju horizontalnu rezoluciju od globalnih modela. Rezolucija regionalnih modela je obično od 10 - 50 km.

Takva, finija, računalna mreža omogućava detaljnije izračune klimatskih elemenata nego u globalnim klimatskim modelima. Regionalni modeli se temelje na početnim i rubnim uvjetima koji se u praksi najčešće uzimaju od globalnih modela.

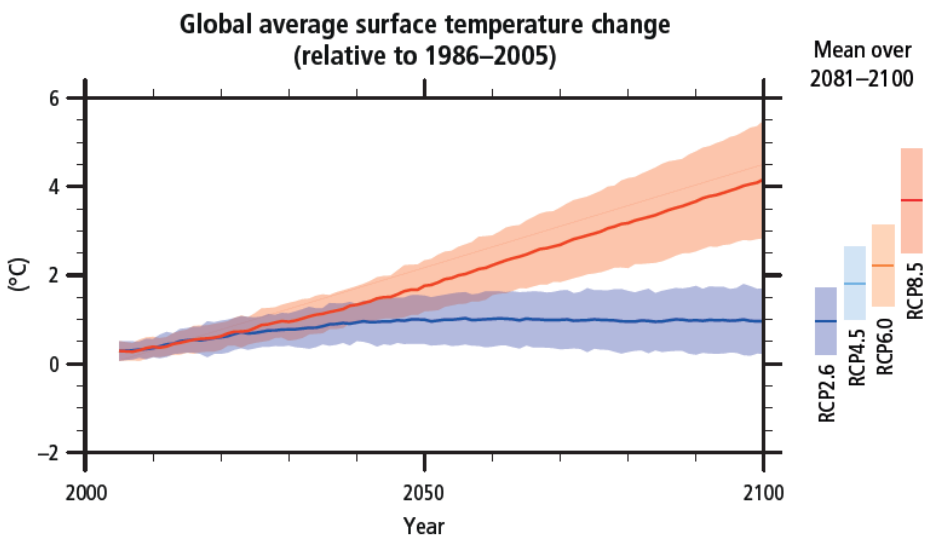
Klimatski modeli nezaobilazni su u procjenjivanju budućih klimatskih promjena koje mogu nastati zbog utjecaja čovjeka jer jedino oni mogu "predvidjeti" buduće stanje klimatskog sustava. Za taj proces važna je pretpostavka o budućim emisijama stakleničkih plinova, a koje pak ovise o socioekonomskom stupnju razvoja čovječanstva: broju stanovnika na Zemlji, proizvodnji i potrošnji energije, urbanizaciji, veličini i iskorištenosti obradivog zemljišta, korištenju vodnih resursa, biljnom pokrovu, prometu, itd. S obzirom da nije moguće precizno znati budući stupanj razvoja i da se on mijenja tijekom vremena, postoji više scenarija emisija stakleničkih plinova koji se uvažavaju u klimatskim modelima kako bi se onda mogao odrediti njihov utjecaj na komponente klimatskog sustava.

U posljednjem AssesmentReportu IPCC-a određena su 4 scenarija ukupnih koncentracija stakleničkih plinova (eng. *RepresentativeConcentrationPathways* – RCP) za period do 2050. odnosno 2100. godine:

- jedan scenarij s vrlo niskom koncentracijom stakleničkih plinova – RCP2.6,
- dva scenarija sa stabilizirajućim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP4.5 i RCP6.0,
- jedan scenarij s visokim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP8.5.

Scenariji su nazive dobili po mogućim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²).

Prema zaključcima IPCC-a temperatura zraka na površini Zemlje do kraja 21. stoljeća nastaviti će se povećavati, a intenzitet povećanja ovisi o količini proizvedenog CO_2 u budućnosti. Promjena globalne površinske temperature na kraj 21. stoljeća vjerojatno će prelaziti vrijednost od 1.5°C u odnosu na razdoblje od 1850. - 1900. godine za sve RCP scenarije osim RCP2.6. Za scenarije RCP6.0 i RCP8.5 promjena temperature zraka biti će iznad 2°C, dok je velika vjerojatnost da scenarij RCP4.5 neće prelaziti 2°C. Zagrijavanje će se nastaviti i nakon 2100. godine u svim scenarijima, osim RCP2.6 (Grafički prikaz C-48).



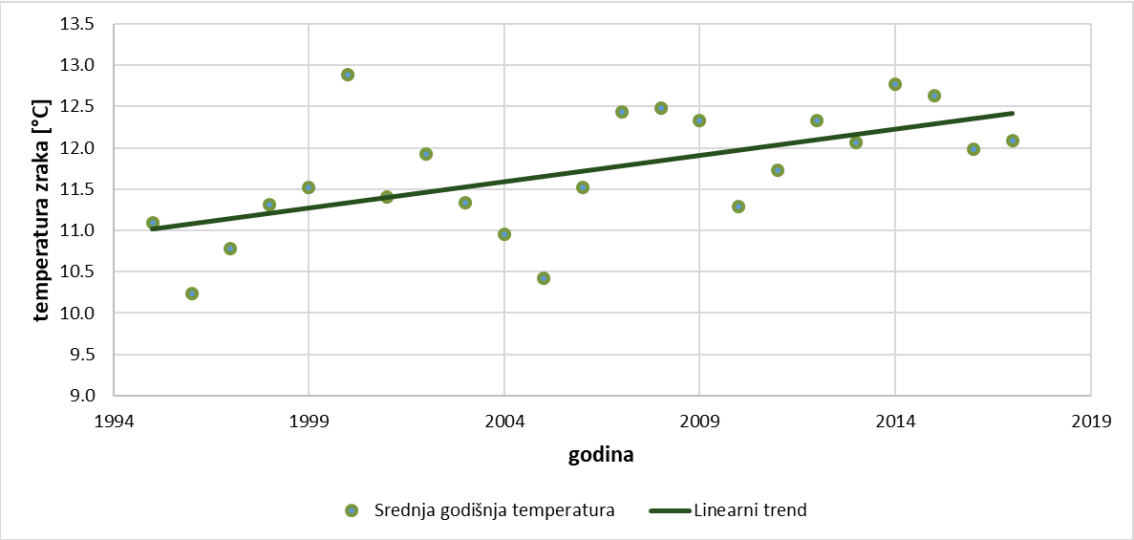
Grafički prikaz C-48: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća

Izvor: IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauriand L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Temperatura zraka

Usrednjavanjem podatka o srednjoj mjesečnoj temperaturi zraka dobiveni su podaci o srednjoj godišnjoj temperaturi zraka. Metodom najmanjih kvadrata izračunata je linija linearnog trenda koja pokazuje pozitivan trend. Kroz promatrano razdoblje 1995. – 2017. na meteorološkoj postaji Osijek zabilježen je porast od 1.4 °C srednje godišnje temperature zraka (Grafički prikaz C-49).



Grafički prikaz C-49: Srednja godišnja temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. i linija linearnog trenda.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

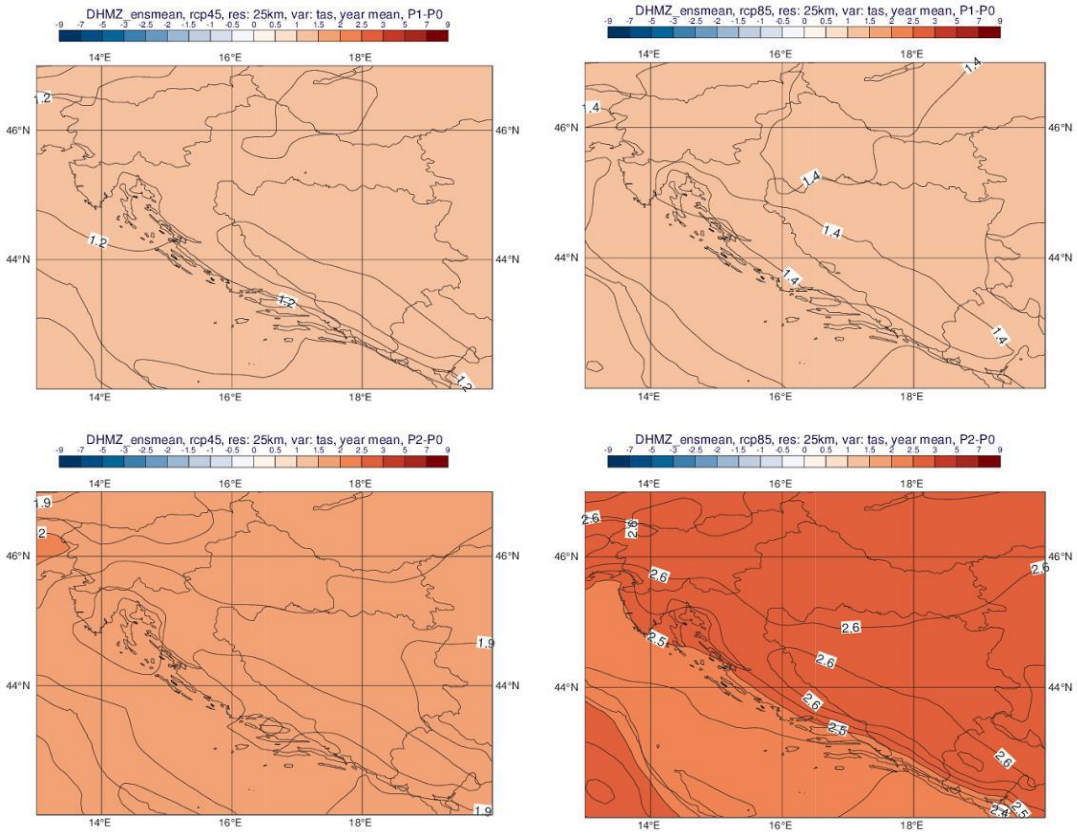
Daljnje projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske, pa tako i na promatranom području, po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1.2 i 2.6 °C (Grafički prikaz C-50).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1.0 – 1.7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj

porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 do 1.5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2.8 °C do 2070. godine.

Direktne posljedice povišenja temperature zraka su povećanje broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura zraka veća od 30 °C), toplih noći (noć kada je minimalna temperatura zraka veća od 20 °C), toplinskih valova (produljena razdoblja s visokom temperaturom zraka) i smanjenje broja ledenih dana (dan kada minimalna temperatura zraka padne ispod -10 °C).

Prema scenariju RCP4.5 broj vrućih dana bi se povećao za 6 – 12 dana do 2040. godine, dok bi do 2070. godine ta brojka narasla na 12 – 16 dana. Po scenariju RCP8.5 te projekcije su između 8 i 12 dana do 2040. godine, a 16 – 25 dana do 2070. godine. Na promatranom području se projicira povećanje broja vrućih dana za 8 – 20, ovisno o promatranom scenariju i razdoblju. Broj toplih noći će se prema scenariju RCP4.5 povećati za 2 – 20 dana, ovisno o promatranom razdoblju i području, dok se prema RCP8.5 projicira porast od 2 do 25 dana. Na promatranom području te projekcije su između 8 i 25 više dana s toplim noćima. Broj ledenih dana se neće mijenjati uz obalu, dok se u gorskim i nizinskim predjelima projicira smanjenje broja ledenih dana između 0 i 10 dana. Na promatranom području će se broj ledenih dana smanjiti za 2 do 5 dana.



Grafički prikaz C-50: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

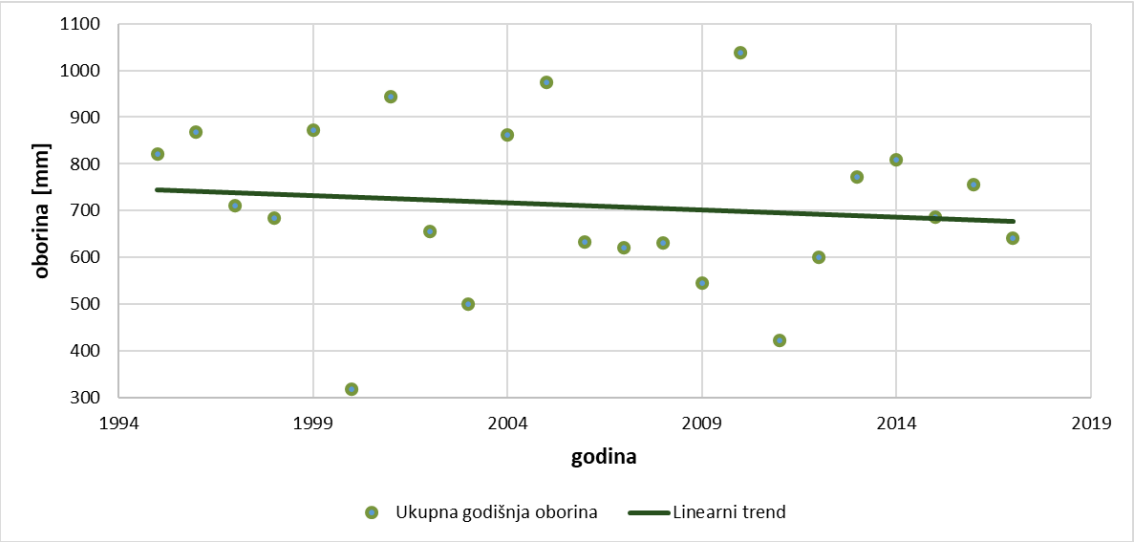
Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Oborine

Srednje godišnje količine oborina tijekom razdoblja 1961. – 2010. ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju.

Sumiranjem podataka o ukupnoj mjesečnoj količini oborine za svaku godinu dobiveni su podaci o ukupnoj godišnjoj količini oborine. Metodom najmanjih kvadrata izračunata je linija linearnog trenda koja pokazuje negativan trend. Kroz promatrano razdoblje 1995. – 2017. na meteorološkoj postaji Osijek zabilježen je pad od 68 mm oborina (Grafički prikaz C-51).

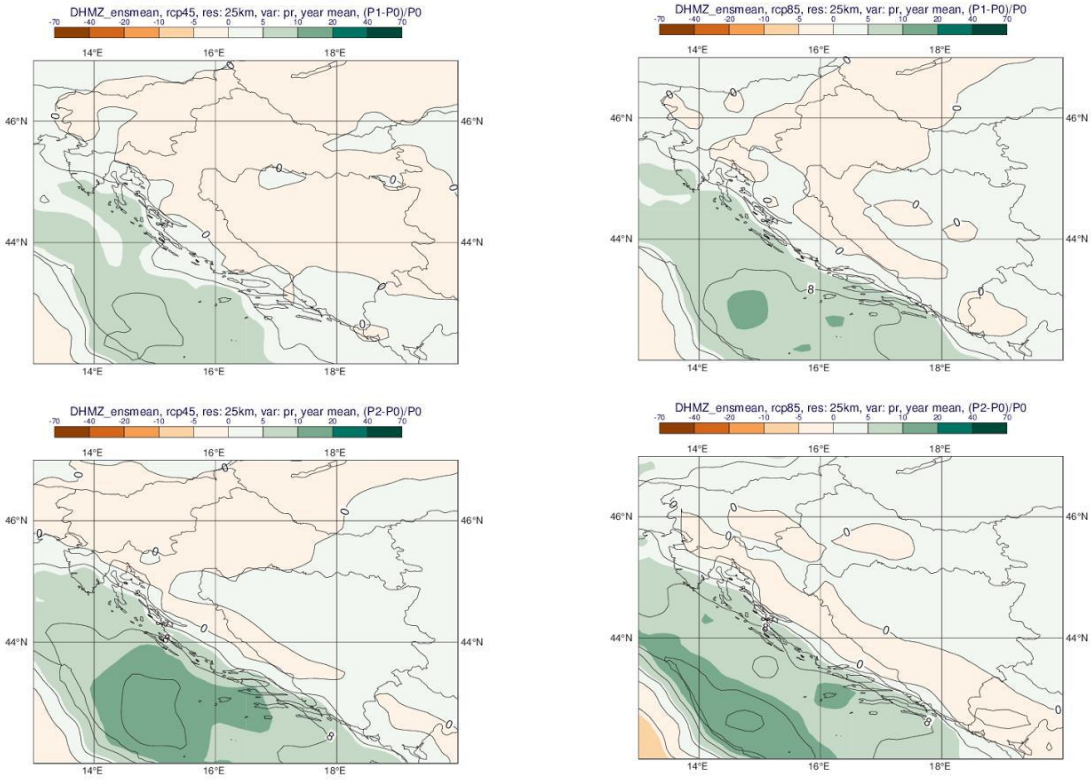


Grafički prikaz C-51: Ukupna godišnja količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Osijek za razdoblje 1995. – 2017. i linija linearnog trenda.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz C-52).

Promjene količine oborina utječu na kišna i sušna razdoblja. Prema scenariju RCP4.5 broj kišnih razdoblja bi se najviše smanjio u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj do 2070, a broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u čitavoj zemlji. Scenarij RCP8.5 daje vrlo slične rezultate s malim povećanjem broja sušnih dana do 2040. godine, i većim povećanjem do 2070. godine.



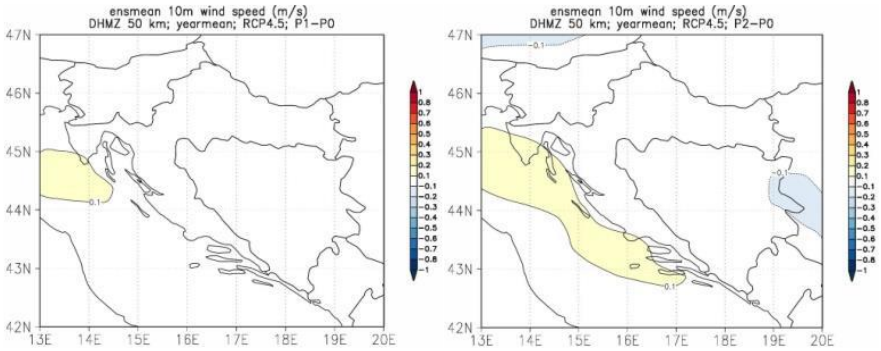
Grafički prikaz C-52: Usporedba promjene srednjih godišnjih ukupnih količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Vjetar

Srednja godišnja brzina vjetra se prema projekcijama neće značajno mijenjati na području cijele Republike Hrvatske. Male promjene očekuju se samo na području sjevernog Jadrana do 2040. godine i duž većine Hrvatske obale do 2070. godine, no iznosi promjene ne prelaze porast od 0.2 m/s (Grafički prikaz C-53). Po sezonama se u zimskom i proljetnom periodu također ne očekuju promjene, dok u ljeti i jeseni projekcije pokazuju male promjene na Jadranu. Promjene su posebno izražene u jesen na sjevernom Jadranu kada one pokazuju povećanje od 0.5 m/s što je 20-25 % više nego u referentnom razdoblju za oba promatrana vremenska perioda.

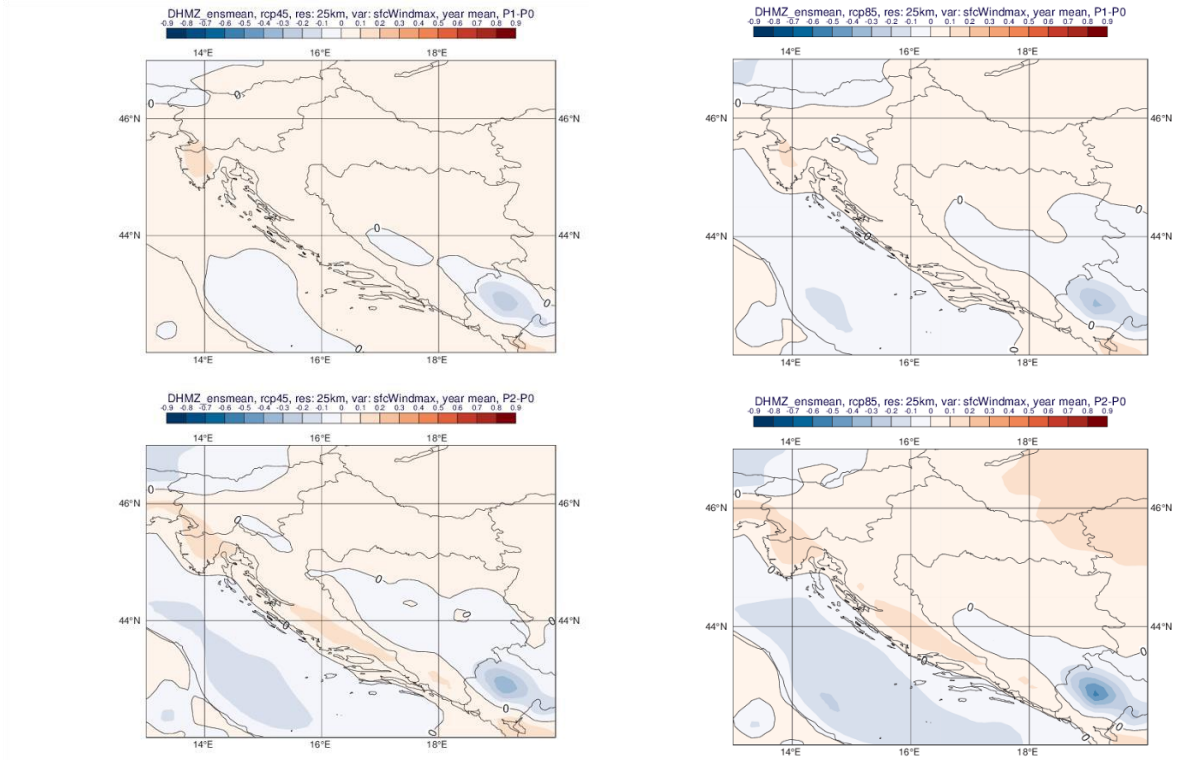


Grafički prikaz C-53: Promjena prosječnih godišnjih brzina vjetra na 10 m visine (m/s)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena2011.-2040.; desno: promjena2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na godišnjoj razini pokazuju malo povećanje u svim promatranim scenarijima i vremenskim razdobljima. Povećanje je nešto izraženije u Dalmaciji i Istri gdje doseže do 0.3 m/s (Grafički prikaz C-54).



Grafički prikaz C-54: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.; Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA PROSTORNO PLANSKOJ DOKUMENTACIJI

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećim prostornim planovima:

- 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, pročišćeni tekst - 25/21),
- Grada Vinkovaca (Službeni glasnik Grada Vinkovaca broj 7/04, 5/16, 9/17, 11/18 - pročišćeni tekst, 6/20, 15/20 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/04, 17/06, 5/12, 14/12, 7/19, 6/21, 21/21 i 21/21 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Bogdanovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12, 24/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 10/6, 17/08, 20/14)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11)

U daljnjem tekstu detaljno je obrađena prostorno planska dokumentacija Vukovarsko – srijemske županije (poglavlje C.2.1.). Odredbe za provođenje i grafički prikazi Prostornih planova lokalne razine nalaze se u knjizi priloga, dok je njihova analiza i zaključak donesen u poglavlju C.2.2.

C.2.1. 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 - 25/21)

Odredbe za provođenje

3.1

(1) Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije određuje/prikazuje se osnovna podjela prostora/površina Županije prema obilježju, korištenju i namjeni. Obzirom na karakter Plana i mjerilo kartografskih prikaza podjela je u pravilu izvršena načelno.

Iznimno, za zahvate u prostoru za koje je propisana neposredna provedba Plana podjela je detaljna {postojeća eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) - točke 41.a. do 41.f., planirana površina za iskorištavanje mineralne sirovine-ugljikovodika (PIMS-U), planirana eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) "Cerić" i "Berak", potencijalna eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) unutar PIMS-U - točke 41.g. do 41.n. i elektronička komunikacijska infrastruktura-točke 30.1 i 30.3.}.''

8

(3) Akti za gradnju izdavat će se prema Odredbama za provedbu PPVSŽ-e za eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) - točke 41.a. do 41.f.

(4) Akti za provedbu i građenje i/ili rekonstrukciju izdavat će se prema Odredbama za provedbu PPVSŽ-e za planirana (EPU „Cerić“ i EPU „Berak“) i potencijalna eksploatacijska polja ugljikovodika, te za naftno-rudarske objekte, postrojenja i građevine, koji su u tehnološkoj svezi s iskorištavanjem ugljikovodika, a sve unutar planirane površine za iskorištavanje mineralne sirovine – ugljikovodika (PIMS-U) – točke 41.g. do 41.n.''

8.15.

Zahvati i građevine državnog značaja su:

- istraživanje i eksploatacija ugljikovodika, istraživanje i eksploatacija geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe, skladištenje prirodnog plina i trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida,

- građevine na eksploatacijskom polju mineralnih sirovina,

- naftno rudarski objekti i postrojenja na eksploatacijskom polju ugljikovodika, geotermalne vode za energetske svrhe, podzemnog skladišta plina te strukture za trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida,

- deponije mineralnih sirovina.'

13.1.

Eksploatacija mineralnih sirovina na području Vukovarsko-srijemske županije odnosi se na vrijedna nalazišta zemnog plina i nafte te iskopišta gline, šljunka i pijeska. Budući da se ova nalazišta nalaze u zoni visokovrijednog poljoprivrednog zemljišta i manjim dijelom šuma potrebno je sve uvjete eksploatacije podrediti što racionalnijem korištenju zemljišta te osobito provoditi mjere zaštite i sanacije okoliša kako u tijeku korištenja, tako i nakon dovršenja korištenja nalazišta.

(3) Unutar prostorno određenih eksploatacijskih polja izvan građevinskih područja može se planirati izgradnja: asfaltnih baza, betonara i drugih građevina u funkciji obrade mineralnih sirovina. Istraživanje ugljikovodika i geotermalne vode može se planirati na svim prostorima na kojima za to prostornim planovima ne postoje zapreke.

13.2

(1) Postojeće i planirane površine za iskorištavanje mineralnih sirovina prikazane su na kartografskim prikazima: 1.A. - Prostori za razvoj i uređenje područja i 2.D. - Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte te obuhvaćaju:

- E1 energetske:

- planirana eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) "Cerić" i "Berak",

(3) Podzemna skladišta plina te prostori za trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida mogu se formirati unutar planirane površine za iskorištavanje mineralne sirovine – ugljikovodika (PIMS-U) i planiranih eksploatacijskih polja ugljikovodika (EPU) "Cerić" i "Berak" u skladu s propisima o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika te uvjetima za neposrednu provedbu ovoga Plana.''

13.3

(2.) Na cijelom području Županije moguće je izvoditi istražne radove i aktivnosti u svrhu utvrđivanja mogućnosti eksploatacije ugljikovodika.'

13.7.

(1) Sva eksploatacijska polja navedena u točki 13.2. (izvan građevinskih područja naselja) mogu se kroz izradu PPUO/G proširiti do maksimalno 25% postojeće površine, ako nema drugih ograničenja u prostoru.

(2) Osim eksploatacijskih polja navedenih u točki 13.2. u PPUO/G moguće je u okviru istražnog prostora, odrediti novo eksploatacijsko polje veličine ne veće od odobrenog istražnog prostora (sukladno propisima iz područja zaštite okoliša, prostornog uređenja, istraživanja i eksploatacije ugljikovodika i rudarstva). Ukoliko se radi o čvrstim mineralnim sirovinama novo eksploatacijsko polje moguće je utvrditi u PPUO/G na površini do 5ha pod sljedećim uvjetima:

- da u radijusu od 10 km ne postoji drugo aktivno ili nesanirano eksploatacijsko polje istovjetne mineralne sirovine,
- da je na većoj udaljenosti od 500 m od građevinskog područja naselja, državnih vodotoka i prometnica, te 1.000 m od ugostiteljsko-turističkih zona, sportsko rekreacijskih zona i zaštićenih područja i objekata,
- da se ne nalazi u I., II. i III. zoni zaštite vodocrpilišta.

13.8.

(1) Svi uvjeti iskorištavanja moraju se podrediti racionalnom korištenju zemljišta te osobito provoditi mjere zaštite i sanacije okoliša, kako u tijeku korištenja, tako i nakon dovršenja korištenja prema posebnim propisima.

(2) Potrebno je izbjegavati krčenje šume, a za pristupe koristiti u pravilu postojeće prometnice i putove.

(3) Za odvoz sirovine potrebno je izbjegavati korištenje cesta u građevinskom području naselja.

(4) Postojeća polja za iskorištavanje mineralnih sirovina unutar građevinskih područja naselja ne mogu se povećavati na prostor unutar građevinskih područja naselja.

(5) Po završetku eksploatacije neophodno je provesti tehničku i biološku sanaciju prostora prema rudarskom projektu, odnosno u skladu s rješenjem nadležnog tijela za procjenu utjecaja zahvata na okoliš ako je za eksploatacijsko polje procjena rađena. Ako sanacija u navedenim dokumentima nije određena, prostor je obvezno sanirati i privesti namjeni koja je bila prije eksploatacije. Novu namjenu je moguće odrediti i u planovima užih područja.

(6) Za eksploataciju mineralnih sirovina primijeniti tehnološki postupak kojim će se spriječiti erozija tla i riječnih obala, štetno djelovanje voda, kao i onečišćenje okolnog tla, voda i okoliša uopće.

(7) Nove površine za iskorištavanje mineralnih sirovina i eksploataciju ugljikovodika i geotermalnih voda za energetske svrhe moguće je formirati u okviru istražnih prostora temeljem odredbi ovog Plana i posebnih propisa.

13.9.

(1) Prilikom određivanja novih površina za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika potrebno je provesti sljedeće mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu, koje su utvrđene u Okvirnom planu i programu istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu (OPP):

- Prije provođenja aktivnosti OPP-a tijekom postupka ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu identificirati rasprostranjenost prioritetnih staništnih tipova i vrsta u Natura 2000 području te definirati odgovarajuće mjere ublažavanja.

- Za Natura 2000 područja u kojima su zastupljeni stanišni tipovi i vrste vezane uz vodu (Skupina staništnih tipova „Slatkovodna staništa“) ograničava se provođenje aktivnosti predviđenih OPP-om u neposrednoj blizini vodotoka (aktivnosti se neće provoditi unutar 250 metara od staništnog tipa u panonskoj Hrvatskoj i 1000 metara od staništnog tipa u kršu) tj. Na područjima rasprostranjenosti staništnih tipova i vrsta vezanih uz kopnene vode.

- Za Natura 2000 područja u kojima su rasprostranjene ptice močvarice i ptice koje gnijezde u područjima vezanim uz kopnene vode, tijekom postupka ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, potrebno je utvrditi rasprostranjenost gnijezdećih populacija ptica i definirati adekvatnu udaljenost od ove skupine ciljnih vrsta, s obzirom na izvor buke tijekom izvođenja radova i rada bušaćeg postrojenja.

- Za lokalitete koji predstavljaju potencijalna skloništa šišmiša, obavezno je provođenje postupka ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu na predmetnoj lokaciji te definiranje mjera zaštite, odnosno određivanje adekvatne udaljenosti zahvata (buffer zone) od takvih staništa.

- Za Natura 2000 područja manja od 10.000 ha ograničava se provedba OPP-a na način da se unutar ovih područja ne provodi istražno bušenje i eksploatacija ugljikovodika.

(2) Prilikom određivanja površina iz stavka (1) ovog članka preporučuje se provedba mjera zaštite okoliša utvrđenih Okvirnim planom i programom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu (OPP):

- Prije provođenja aktivnosti OPP-a tijekom postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu identificirati rijetka i ugrožena staništa na području zahvata te definirati odgovarajuće mjere ublažavanja.

- Ne koristiti metodu masivnog hidrauličkog frakturiranja.

- Šišmiši: Za speleološke lokalitete koji predstavljaju skloništa šišmišima definira se zaštitna zona (buffer zona) od 500 m od speleoloških objekata u kojoj nije dopuštena provedba aktivnosti OPP-a. Buffer zona od 500 m ne odnosi se samo na ulaznu poziciju staništnog tipa (otvor špilje ili jame), već i na njegovo podzemno rasprostiranje. Prije izvođenja radova potrebno je utvrditi položaj i smjer špiljskih kanala.

- Ptice: Prije izvođenja aktivnosti OPP-a provesti postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i/ili procjene utjecaja na okoliš.

- Ostala fauna i flora: Prije provođenja aktivnosti OPP-a provesti postupak procjene utjecaja na okoliš/ekološku mrežu.

- Prilikom izgradnje isplačnih jama postaviti zaštitne elemente (ograde) koji će spriječiti prilaz faune isplačnoj jami.

- U zaštićenim područjima panonskog dijela Hrvatske za kategorije park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma te spomenik parkovne arhitekture, ne provoditi dio aktivnosti OPP-a koji se odnosi na istražno bušenje I eksploataciju ugljikovodika. Za ostale aktivnosti (prethodno istraživanje) potrebno je ishoditi dopuštenje/dozvolu od nadležnog tijela. Iz provedbe OPP-a isključuje se posebni rezervat. - Tijekom građevinskih radova i tijekom bušenja zabranjeno je spaljivanje bilo kakvih vrsta otpada.

- Izvori emisije moraju biti izgrađeni, opremljeni, korišteni i održavani tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti emisija (NOx, SO2, CO), odnosno da ne ispuštaju/unose u zrak onečišćujuće tvari u količinama koje mogu ugroziti zdravlje ljudi, kvalitetu života i okoliš.

- Kontinuirano voditi dokumentaciju o emisijama u zrak i pratiti količinu emitiranih spojeva u zrak na svim stacionarnim izvorima emisija, na bušotinama i bakljama za spaljivanje viška ugljikovodika.

- Ne koristiti tešku mehanizaciju na vlažnom tlu.

- Koristiti mehanizaciju koja najmanje degradira tlo.

- Izmaknuti zahvate izvan granica postojećih i/ili planiranih gospodarskih zona ugostiteljsko- turističke i sportsko rekreacijske namjene.

- U panonskom području postavljanje infrastrukture planirati na način da se, osim u iznimnim situacijama, obavezno izbjegava zauzimanje P1 I P2 prostorne kategorije korištenja zemljište.

- Aktivnosti OPP-a planirati na način da se u što većoj mjeri koristi postojeća infrastruktura.

- Ukoliko se zahvat planira na području umjerenog i visokog rizika od erozije, potrebno je koristiti agrotehničke mjere ublažavanja sukladno Pravilniku o agrotehničkim mjerama.

- Zahvate planirane OPP-om koji se nalaze u šumama i šumskom zemljištu planirati na način da ne dođe do poremećaja stabilnosti šumskog ekosustava, da se zauzima najmanja moguća površina te da ne dođe do pojačavanja erozije šumskog zemljišta i smanjivanja hidrološke i vodozaštitne uloge šuma.

- Za gospodarske šume, predlaže se procjenom utjecaja na okoliš propisati mjere zaštite i monitoring, budući da one uz proizvodnju šumskih površina koriste i za očuvanje I unaprjeđenje općekorisnih funkcija te posredno i neposredno utječu na cjelovitost šumskog ekosustava.

- Aktivnosti OPP-a ne provoditi u područjima zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, kako ne bi došlo do narušavanja njihovih funkcija.

- Aktivnosti OPP-a planirati na način da se u što većoj mjeri koristi postojeća infrastruktura kako ne bi došlo do prekidanja sklopa šuma, odnosno fragmentacije staništa.

- Pripremne radove i postavljanje bušaćeg postrojenja izvoditi za vrijeme mirovanja vegetacije, kako bi se izbjeglo oštećenje šumskog tla.

- Aktivnostima OPP-a zauzimati što je moguće manje lovnoproduktivne površine kako ne bi došlo do smanjivanja bonitetnog razreda.

- Uz konzultacije s lovoovlaštenicima pojedinih lovišta na kojima će se odvijati aktivnosti OPP-a dogovoriti vrijeme provođenja aktivnosti predviđenih OPP-om koje bi mogle narušavati mir u vrijeme parenja/gniježđenja divljači na područjima značajnim za reprodukciju pojedinih vrsta.

- Utvrditi i definirati indikatorske parametre inducirane seizmičnosti (npr. Magnitude induciranih potresa, intenziteti potresa, akceleracije i/ili brzine trešnje tla uzrokovane induciranim potresima) te njihove granične vrijednosti.

- Smanjiti i/ili obustaviti eksploataciju u slučaju da odabrani indikatorski parametri prijeđu zadane pragove.

- Realizacijom zahvata u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeće putove te izbjegavati stvaranje novih.

- U najvećoj mogućoj mjeri sačuvati postojeću vegetaciju, posebno autohtone vrste drveća i grmlja.

- Izbjegavati realizaciju zahvata u blizini prostora izrazitih prirodnih, tradicionalnih I kulturno-povijesnih obilježja.

- Pozicioniranje zahvata prilagoditi reljefnim karakteristikama područja kako bi se promjene svele na najmanju moguću mjeru.

- U okviru procjene utjecaja zahvata na okoliš analizirati prostorni, fizički i vizualni integritet povijesnih građevina, urbanih i ruralnih cjelina te propisati mjere ublažavanja utjecaja. Poželjno je izraditi studiju osjetljivosti krajolika (krajobraznu osnovu za prostornu cjelinu).

- Provesti prethodno arheološko rekognosciranje područja planiranih zahvata snimanja I pozicija istražnih i eksploatacijskih bušotina te budućih postrojenja i cjevovoda.

- Istražno bušenje, kao i eksploatacijski bušaći krugovi – radni prostori, nisu dopušteni unutar građevinskih područja određenih prostornim planovima uređenja gradova odnosno općina, osim ukoliko je drugačije određeno tim prostornim planovima.

- Aktivnosti planirane OPP-om ne provoditi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta, osim ukoliko se mikrozoniranjem utvrdi da zahvat ili djelatnost neće naštetiti podzemnoj vodi. U tom slučaju određeni zahvati i djelatnosti se mogu dopustiti u II, III i IV zoni sanitarne zaštite.

- Izvoditi istražne radove i eksploataciju ugljikovodika u inundacijama rijeka uz posebne uvjete zaštite područja radova i uz provjeru utjecaja zahvata na sustav obrane od poplava, posebno na mjestima na kojima se značajno suzuje proticajni profil vodotoka.

- Koristiti samo isplake na bazi vode, a kod kavernoznih i raspucanih stijena plinizirane isplake. Za korištenje drugih vrsta isplaka potrebno je ishoditi posebno odobrenje nadležnih tijela.

- Koristiti samo isplake na bazi vode, a kod kavernoznih i raspucanih stijena plinizirane isplake. Pratiti gubitke isplake i planirati intervencija kod gubitaka > 1 m3/h kod bušenja u krškim područjima i područjima većeg rizika zbog onečišćenja podzemnih voda.

- Stimulacijske radove istražiti, regulirati i posebno odobriti kroz postupak procjene utjecaja i ishođenje akta za provedbu i gradnju.

- Ne koristiti metodu hidrauličko lomljenje (masovno hidrauličko frakturiranje).

32.4

(6) Na području i u neposrednoj okolici posebnih rezervata šumske vegetacije nisu dopušteni zahvati i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta staništa i očuvanje stabilnosti šumske fitocenoze, a to su ponajprije bilo kakvi zahvati sječe u rezervatima i intenzivnija sječa u okolnom prostoru, izgradnja prometnica, eksploatacija mineralnih sirovina, hidrotehnički zahvati i dr.

(11) Značajke predviđenog geološkog spomenika prirode treba očuvati izuzimanjem nepovoljnih aktivnosti (eksploatacija mineralnih sirovina, hidrotehnički zahvati, izgradnja i dr.) iz zone u kojoj bi mogli negativno utjecati na vrijednu geobaštinu.

33.3

(1) Na zaštićenim građevinama, memorijalnim područjima i spomen obilježjima te arheološkim nalazištima upisanima u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske kojima je utvrđeno svojstvo zaštićenog ili preventivno zaštićenog kulturnog dobra obavezno se primjenjuju sve odredbe Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Posebnom konzervatorskom postupku osobito podliježu slijedeći zahvati na pojedinačno zaštićenim građevinama, sklopovima, predjelima i lokalitetima:

- popravak i održavanje postojećih građevina;
- nadogradnje; - prigradnje; - preoblikovanje;
- adaptacije (prilagodbe);
- rušenja i uklanjanja;
- funkcionalne promjene postojećih građevina;
- izvođenje radova na arheološkim lokalitetima koji uključuju zemljane radove.

(2) U skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, za sve nabrojane zahvate na građevinama, sklopovima, predjelima i lokalitetima, za koje je utvrđena obaveza zaštite, kod nadležne ustanove za zaštitu kulturne baštine (Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorski odjel u Vukovaru) potrebno je ishoditi propisane suglasnosti:

e) za izgradnju instalacija koje su u funkciji eksploatacijskih polja ugljikovodlka "Cerić" i "Berak": stanice za obradu plina, spojnog plinovoda na Plinacro blok stanicu, plinovoda i sl."

(36.1.) Prilikom planiranja namjene prostora osobito treba paziti na moguće konflikte između korisnika prostora i posljedice utjecaja na okoliš i to za:

- radne zone u pogledu buke, zagađenja zraka, ali i dovoljnih količina vode i energije te naročito uvjeta izgradnje i održavanja sustavu odvodnje otpadnih voda,

- rudarenju i eksploataciji sirovina, osobito glede utjecaja na kvaliteta zraka, buku, posljedice prometa te s gledišta sanacije lokaliteta po prestanku eksploatacije u skladu s konačnom namjenam tog prostora.

11.3. Područja i lokaliteti za istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru

41.

(41.1) Područja za istražavanje i praćenje pojava i procesa u prostoru su :

12. područja eksploatacije nafte i plina, te eksploatacije mineralnih i nemineralnih sirovina - praćenje uvjeta eksploatacije, te primjene obveze sanacije prostora eksploatacije po prestanku eksploatacija.

11.5. Uvjeti neposredne provedbe zahvata u prostoru unutar planirane površine za iskorištavanje mineralne sirovine - ugljikovodika (PIMS-U)

41.g.

(1) Temeljem neposredne provedbe ovog Plana mogu se izdavati akti za provedbu I građenje i/ili rekonstrukciju unutar planirane površine za iskorištavanje mineralne sirovine – ugljikovodika (PIMS-U) za sljedeće površine i naftno-rudarske zahvate državnog značaja:

- planirana eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU): "Cerić" površine 1.510 ha, granica prikazanih na kartografskim prikazima 1A i 2D i Prilogu 1. uz kartografske prikaze 1A i 2D i "Berak" površine 1.115 ha, granica prikazanih na kartografskim prikazima 1A i 2D i Prilogu 2. uz kartografske prikaze 1A i 2D,

- potencijalna/buduća eksploatacijska polja ugljikovodika (EPU) za koja ovim Planom nisu određeni oblik i veličina, a bit će predložena provjerenim elaboratom o rezervama,

- cjevovode od planiranih bušotina do spoja na postojeći sabirno-transportni sustav,

- naftno-rudarske objekte i postrojenja,

- infrastrukturne, pomoćne i prateće građevine, sve što je u funkciji naftno-rudarskih radova istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, podzemnog skladištenja plina i trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida u geološkim strukturama.

(2) PIMS-U je površine 28.262 ha, u koju su uključene površine planiranih EPU "Cerić" I "Berak").

(3) Sve građevine i zahvati unutar i izvan PIMS-U i EPU mogu se povezivati međusobno kao i na ostalu magistralnu infrastrukturu.

41.h.

(1) Akti za provedbu i građenje i/ili rekonstrukciju za naftno-rudarske objekte i postrojenja mogu se izdavati:

- na udaljenosti većoj od visine tornja bušaćeg postrojenja uvećane za 10% od zaštitnog pojasa plovnog kanala, željeznice, dalekovoda,

- na udaljenosti većoj od 30 m od ruba pojasa autoceste, državne i lokalne ceste,

- na udaljenosti većoj od 15 m od industrijskih, šumskih i nerazvrstanih cesta.

(2) Akti za provedbu i građenje i/ili rekonstrukciju u prostoru bušotinskog radnog prostora (BRP) mogu se izdavati za:

- najveće površine pojedinačnog BRP 3,0 ha, a broj pojedinačnih BRP nije ograničen,

- tornjeve bušaćeg postrojenja i baklje koji mogu biti maksimalne visine 60,0 m odnosno 20,0 m,

41.i.

(1) 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,

- izvan površina posebne namjene, postojećih infrastrukturnih koridora, te područja posebnih uvjeta korištenja i posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, osim iznimno, uz suglasnost i u skladu s posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela,

- izvan zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, osim iznimno ako ne utječu na razloge zbog kojih su proglašene,

- izvan područja ciljnih staništa ekološke mreže i staništa ciljnih vrsta, osim iznimno, ako ne ugrožavaju očuvanje staništa i vrsta, te cjelovitost ekološke mreže,

- na krajobrazno manje vrijednim i vizualno manje izloženim područjima

- pri izboru trase cjevovoda, projektiranju i izgradnji osigurati stabilnost cjevovoda, zaštitu okoliša i prirode.

41.j.

(1) Pri projektiranju cjevovoda i određivanju uvjeta za smještaj i odabir lokacija objekata i postrojenja koji su u vezi s iskorištavanjem ugljikovodika (otpremne, centralne, mjerne I druge stanice i drugo) primjenjuje se Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Službeni list, br. 26/85, Narodne novine, br. 53/91).

41.k.

Zahvati koji se odnose na naftno-rudarske aktivnosti moraju imati osiguran:

- pristup na javnu prometnu površinu (izuzev prometne i linijske infrastrukture),

- potrebna parkirališta moraju se riješiti unutar obuhvata zahvata i/ili na način utvrđen odlukama odnosne jedinice lokalne samouprave,

- priključak na javnu mrežu za instalacije vodovoda i odvodnje otpadnih voda, a ako ista nije izvedena, riješiti ga izgradnjom alternativnih sustava (bunara, cisterni, nepropusnih septičkih jama i slično.),

- priključak na javnu niskonaponsku elektroenergetsku mrežu ili riješiti priključak putem vlastitog izvora.

41.l.

(1.) Najmanja udaljenost bušotinskih radnih prostora te otpremnih, centralnih, mjernih, sabirnih i kompresorskih stanica mora iznositi:

- 300 m od građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, osim od izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodne planiranih ovim planom i/ili u PPUO/G

- 300 m od sportske, sportsko-rekreacijske i sl. namjene određene u PPUO/G izvan građevinskih područja,

- 200 m od površina posebne namjene, postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora, te područja posebnih uvjeta korištenja i posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, osim iznimno, uz suglasnost i u skladu s posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela,

- 200 m od zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, osim iznimno, ako ne utječu na razloge zbog kojih su proglašene,

- 300 m od građevnih čestica izgrađenih građevina koje se prema posebnim propisima (čl. 44. ZOPU) i prostornim planovima mogu graditi izvan građevinskih područja.

- 250 m od područja ciljnih staništa ekološke mreže i staništa ciljnih vrsta.

(2) Najmanja udaljenost cjevovoda (spojnih, otpremnih i magistralnih) mora iznositi:

- 50 m od građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, osim od izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene - proizvodne planiranih ovim planom i/ili u PPUO/G,

- 100 m od sportske, sportsko-rekreacijske i sl. namjene određene u PPUO/G izvan građevinskih područja

- 30 m od površina posebne namjene, postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora, te područja posebnih uvjeta korištenja i posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, osim iznimno, uz suglasnost i u skladu s posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela,

- 50 m od zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, osim iznimno, ako ne utječu na razloge zbog kojih su proglašene,

- 50 m od građevnih čestica izgrađenih građevina koje se prema posebnim propisima (čl. 44 ZOPU) i prostornim planovima mogu graditi izvan građevinskih područja.

- 50 m od područja ciljnih staništa ekološke mreže i staništa ciljnih vrsta.

(3) Najmanje udaljenosti naftno-rudarskih objekata i postrojenja od područja i površina iz stavaka 1. i 2. utvrđene su u skladu s posebnim propisima, a nadležna javnopravna tijela svojim posebnim uvjetima mogu utvrditi i drugačije udaljenosti, ali ne manje od propisanih u prethodnim stavcima.

(4) Akti za provedbu i građenje i/ili rekonstrukciju mogu se izdavati za naftno-rudarske objekte i postrojenja te građevine bez obzira nalaze li se na formiranim zasebnim česticama ili na česticama koje su u sklopu površina druge namjene.

41.m.

(1) Ograničenja prema drugim zahvatima čija svrha nije iskorištavanje ugljikovodika:

- za izgradnju zahvata koji nisu u svezi s iskorištavanjem ugljikovodika, a planiraju se u pojasu 100 m lijevo i desno od izgrađenog cjevovoda u funkciji iskorištavanja ugljikovodika, potrebno je zatražiti posebne uvjete, a u cilju sigurnosti i zaštite,

- nakon izgradnje cjevovoda u funkciji iskorištavanja ugljikovodika zabranjeno je graditi građevine namijenjene stanovanju ili boravku ljudi u pojasu širine od po 30 m lijevo I desno od osi cjevovoda u funkciji iskorištavanja ugljikovodika, osim ako su primijenjene posebne zaštitne mjere, tada udaljenost može biti manja, ali ne manja od 10 m,

- oko izgrađene bušotine u funkciji iskorištavanja ugljikovodika zaštitna i požarna zona iznosi 30 m u polumjeru oko osi bušotine. kod trajno napuštenih bušotina (likvidirane – kanal bušotine se nalazi od 1,5 do 2 m pod zemljom), sigurnosna zaštitna zona u kojoj je zabranjeno graditi građevine za boravak i rad ljudi iznosi 3 m u polumjeru oko osi kanala trajno napuštene bušotine,

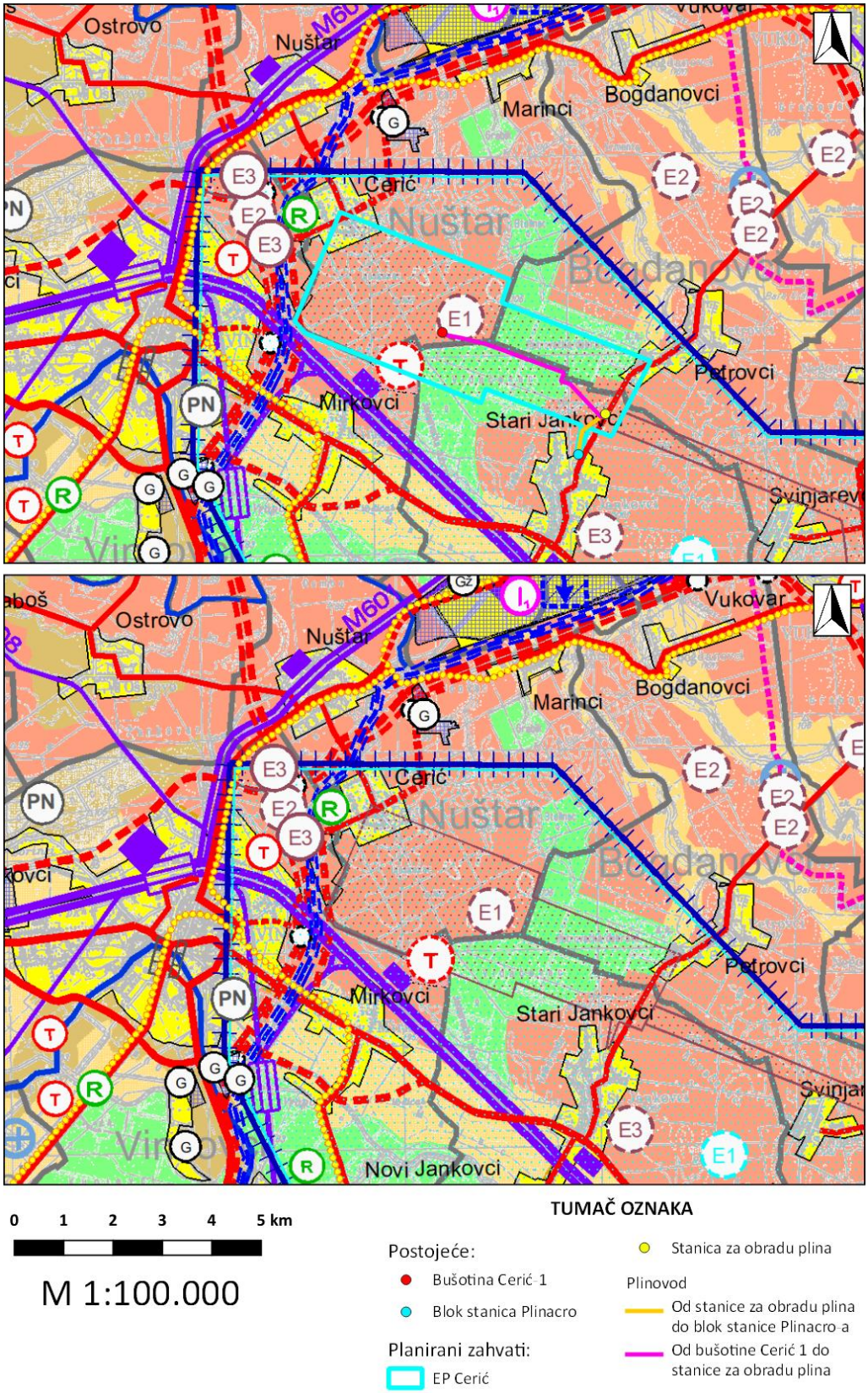
- u „zelenom pojasu“ (pojasu služnosti) širokom 5 m lijevo i desno od osi cjevovoda u funkciji iskorištavanja ugljikovodika zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemljište dublje od 0,5 m,

- međusobne udaljenosti različitih instalacija u funkciji iskorištavanja ugljikovodika I način njihova križanja definirani su posebnim propisima i sastavni su dio posebnih uvjeta.

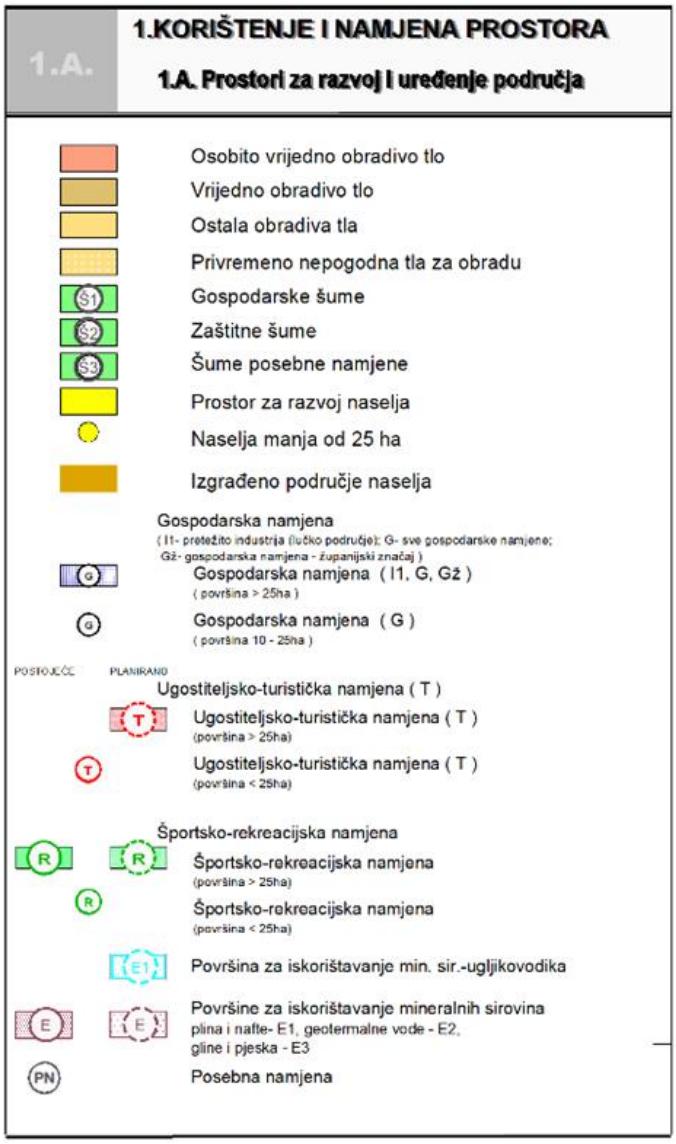
41.n.

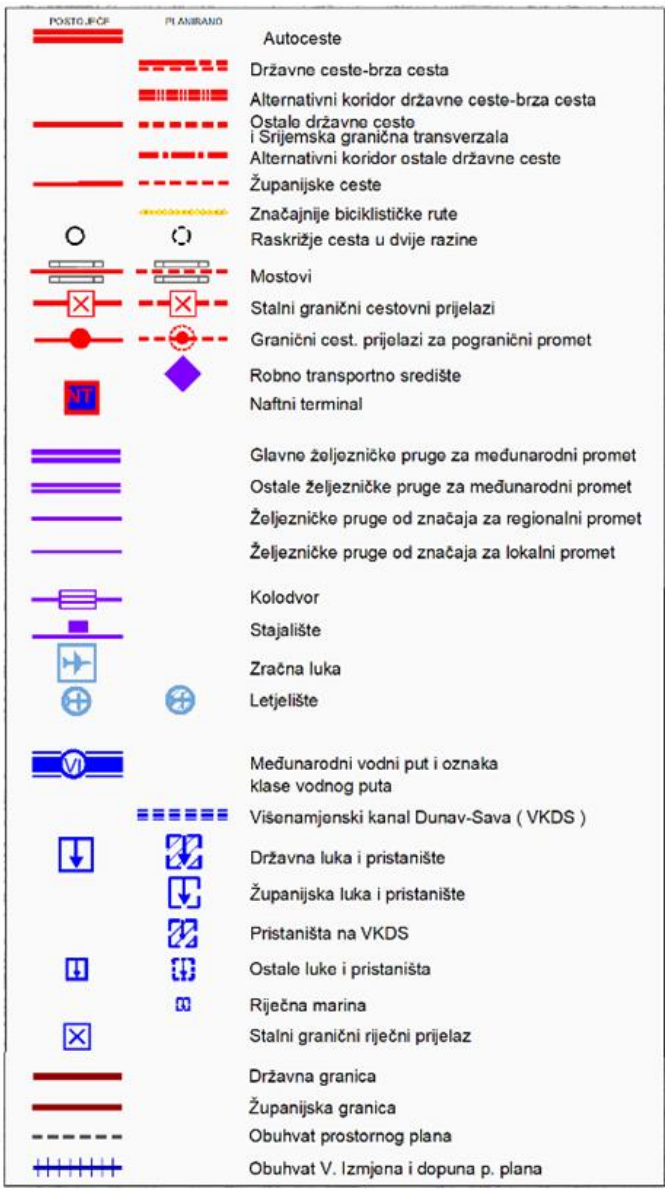
Zaštitni sigurnosni prostor oko pojedinih rudarskih objekata i postrojenja unutar eksploatacijskih polja ugljikovodika, spojnih plinovoda između plinskih stanica, priključnih plinovoda od bušotina do plinskih stanica, otpremnih kondenzatovoda i otpremnih tehnoloških plinovoda između plinskih stanica određen je Zakonom o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima, Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju I eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda i Pravilnikom o tehničkim uvjetima I normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima I plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport.

Kartografski prikazi



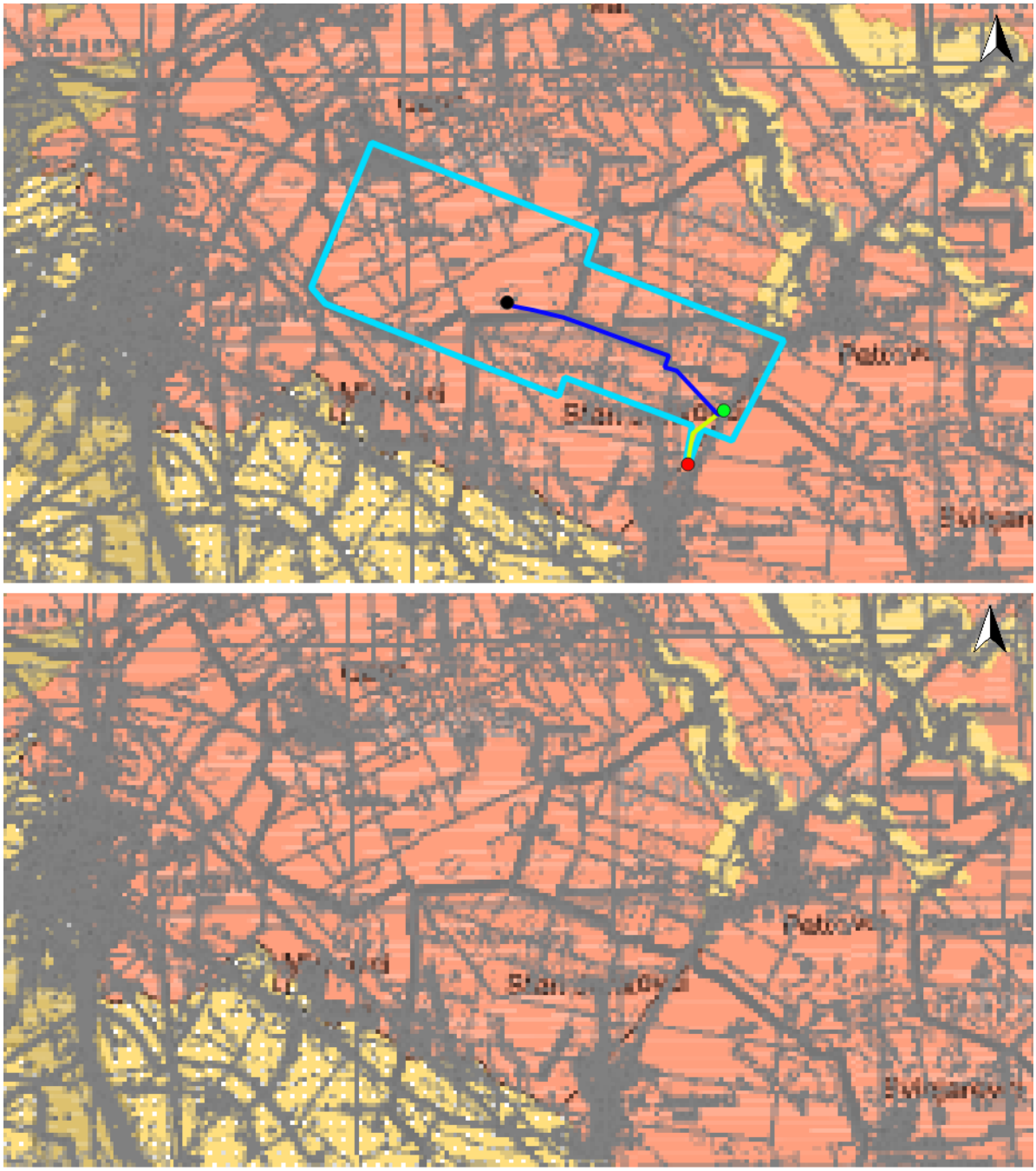
Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ: 1.A Korištenje i namjena zemljišta (V. Izmjene i dopune)


1.A.
1.KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
1.A. Prostori za razvoj i uređenje područja
Osobito vrijedno obradivo tlo
Vrijedno obradivo tlo
Ostala obradiva tla
Privremeno nepogodna tla za obradu
Gospodarske šume
Zaštitne šume
Šume posebne namjene
Prostor za razvoj naselja
Naselja manja od 25 ha
Izgrađeno područje naselja
Gospodarska namjena
(I1- pretežito industrija (lučko područje); G- sve gospodarske namjene;
Gž- gospodarska namjena - županijski značaj)
Gospodarska namjena (I1, G, Gž)
(površina > 25ha)
Gospodarska namjena (G)
(površina 10 - 25ha)
POSTOJEĆE
PLANIRANO
Ugostiteljsko-turistička namjena (T)
Ugostiteljsko-turistička namjena (T)
(površina > 25ha)
Ugostiteljsko-turistička namjena (T)
(površina < 25ha)
Športsko-rekreacijska namjena
Športsko-rekreacijska namjena
(površina > 25ha)
Športsko-rekreacijska namjena
(površina < 25ha)
Površina za iskorištavanje min. sir.-ugljikovodika
Površine za iskorištavanje mineralnih sirovina
plina i nafte- E1, geotermalne vode - E2,
gline i pjeska - E3
Posebna namjena


POSTOJEĆE
PLANIRANO
Autoceste
Državne ceste-brza cesta
Alternativni koridor državne ceste-brza cesta
Ostale državne ceste
i Srijemska granična transverzala
Alternativni koridor ostale državne ceste
Županijske ceste
Značajnije biciklističke rute
Raskrižje cesta u dvije razine
Mostovi
Stalni granični cestovni prijelazi
Granični cest. prijelazi za pogranični promet
Robno transportno središte
Naftni terminal
Glavne željezničke pruge za međunarodni promet
Ostale željezničke pruge za međunarodni promet
Željezničke pruge od značaja za regionalni promet
Željezničke pruge od značaja za lokalni promet
Kolodvor
Stajalište
Zračna luka
Letjelište
Međunarodni vodni put i oznaka
klase vodnog puta
Višenamjenski kanal Dunav-Sava (VKDS)
Državna luka i pristanište
Županijska luka i pristanište
Pristaništa na VKDS
Ostale luke i pristaništa
Riječna marina
Stalni granični riječni prijelaz
Državna granica
Županijska granica
Obuhvat prostornog plana
Obuhvat V. Izmjena i dopuna p. plana

Županija:	VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	V. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA Prostori za razvoj i uređenje područja
Broj kartografskog prikaza: 1.A.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 22/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 22/21
Javna rasprava (datum objave): 30. srpnja 2021. godine, „Službeni vjesnik" VSŽ, broj: 15/21	Javni uvid održan od: 10.08.2021. do: 18.08.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Hrvoje Culjak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19) broj suglasnosti klasa: 350-02/21-04/2 ; urbroj: 531-06-01-02/07-21-3	Datum: 13 listopada 2021.
Pravna osoba/tijelo koja je izradilo plan: JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	Pečat pravne osobe koja je izradila plan: / Odgovorna osoba: Ravnatelj: Mario Neglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK	Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.	
Stručni tim u izradi plana: JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI 1. Mario Neglić, dipl. iur. 2. Damir Moskali, mag. ing. arch. 3. Tomislav Mataković, ing. građ. 4. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis. 5. 6.	ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK 1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. 2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh. 3. Vlado Sučar, dipl. ing. građ. 4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn. 5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ. 6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela.

Grafički prikaz C-56: 1.A: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : Korištenje i namjena zemljišta - Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić
- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-57: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ :1.D Pogodnosti tala za obradu

Županija:

VUKOVARSKO - SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :

PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza : POGODNOSTI TALA ZA OBRADU

Broj kartografskog prikaza : **1.D.**	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru Sl. vjesnik Županije br. 8/97., 20. 11. 1997.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava datum objave 14. 11. 2000.	Javni uvid održan od: 24. 11. 2000. do: 22. 01. 2001.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.

Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona oprostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98)

br. suglasnosti klasa: ..... datum: .....

Pravna osoba koja je izradila plan

VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Županijski zavod za prostorno uređenje, Vinkovci

Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba **Vesna Premuž-Štajcer dipl. ing. arh.**

Kordinator plana: **Vesna Premuž-Štajcer dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana **SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET**
Zavod za urbanizam i prostorno planiranje
Planeri
1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh.
2. prof.dr.sc. Srečko Pegan dipl.ing.arh.

Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela

PROSTORNI PLAN
VUKOVARSKO - SRIJEMSKE ŽUPANIJE

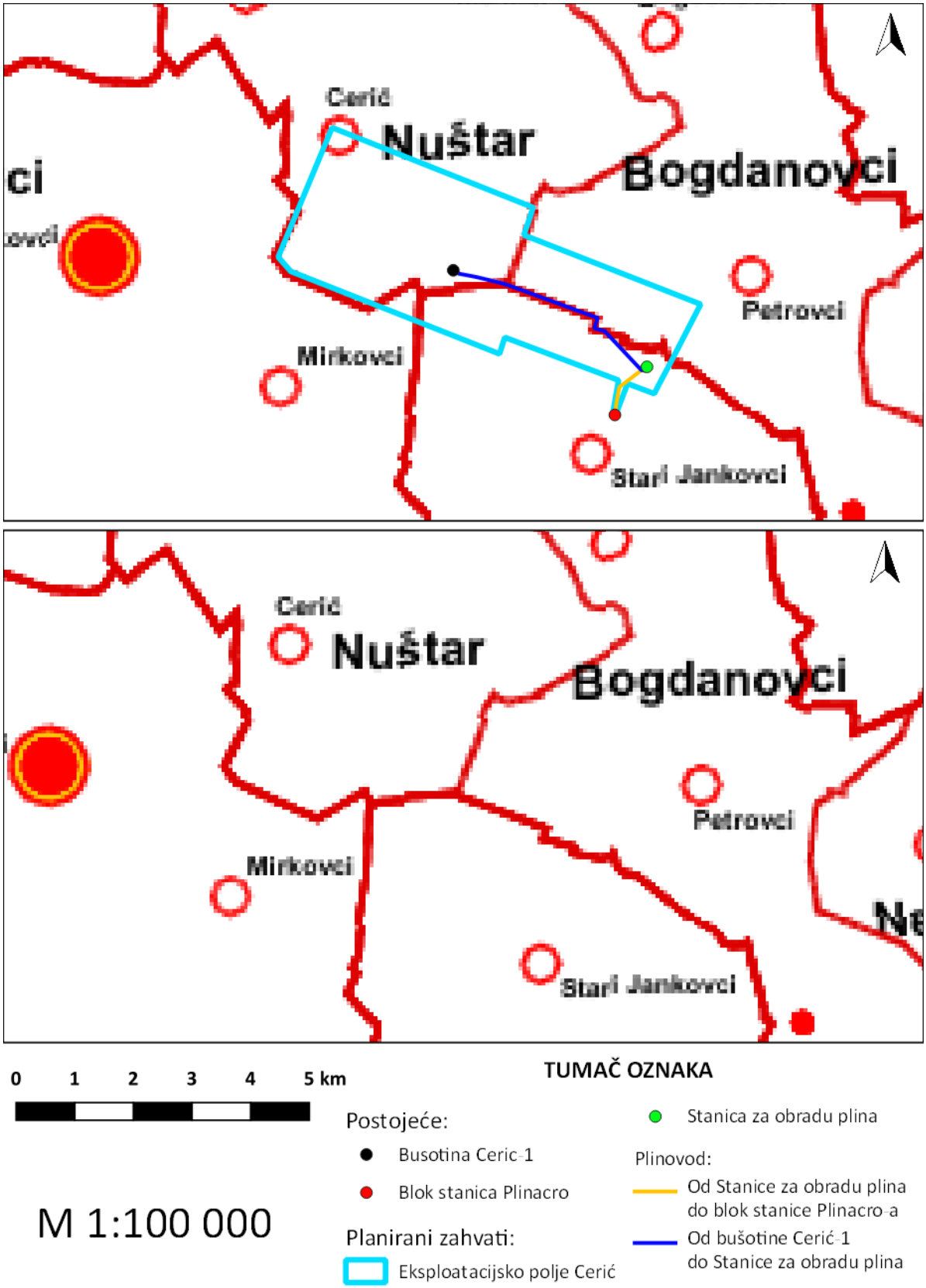
Prostori za razvoj i uređenje

Državna granica
Županijska granica
Obuhvat prostornog plana

POGODNOSTI TALA ZA OBRADU

Osobito vrijedno obradivo tlo
Vrijedno obradivo tlo
Ograničeno obradiva tla
Privremeno nepogodna tla za obradu

Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 1.D Pogodnosti tala za obradu- Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-59: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2. Sustav središnjih naselja i razvojnih jedinica

Županija:
VUKOVARSKO - SRIJEMSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :
PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza : **SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA**

Broj kartografskog prikaza : **2.**	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru 20.11.1997., Sl.v.žup. br.8/97.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava (datum objave) 14.11.2000.	Javni uvid održan od: 24.11.2000. do: 22.01.2000.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing.arh.

Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona oprostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98)

br. suglasnosti klasa: ..... datum: .....

Pravna osoba koja je izradila plan
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA,
Županijski zavod za prostorno uređenje, Vinkovci

Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba Vesna Premuž - Štajcer dipl.ing.arh.

Kordinator plana: **Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.**

Stručni tim u izradi plana **SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET**
Zavod za urbanizam i prostorno planiranje
Planeri
1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh.
2. prof.dr.sc. Srečko Pegan dipl.ing.arh.

Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela

PROSTORNI PLAN
VUKOVARSKO - SRIJEMSKE ŽUPANIJE

SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA

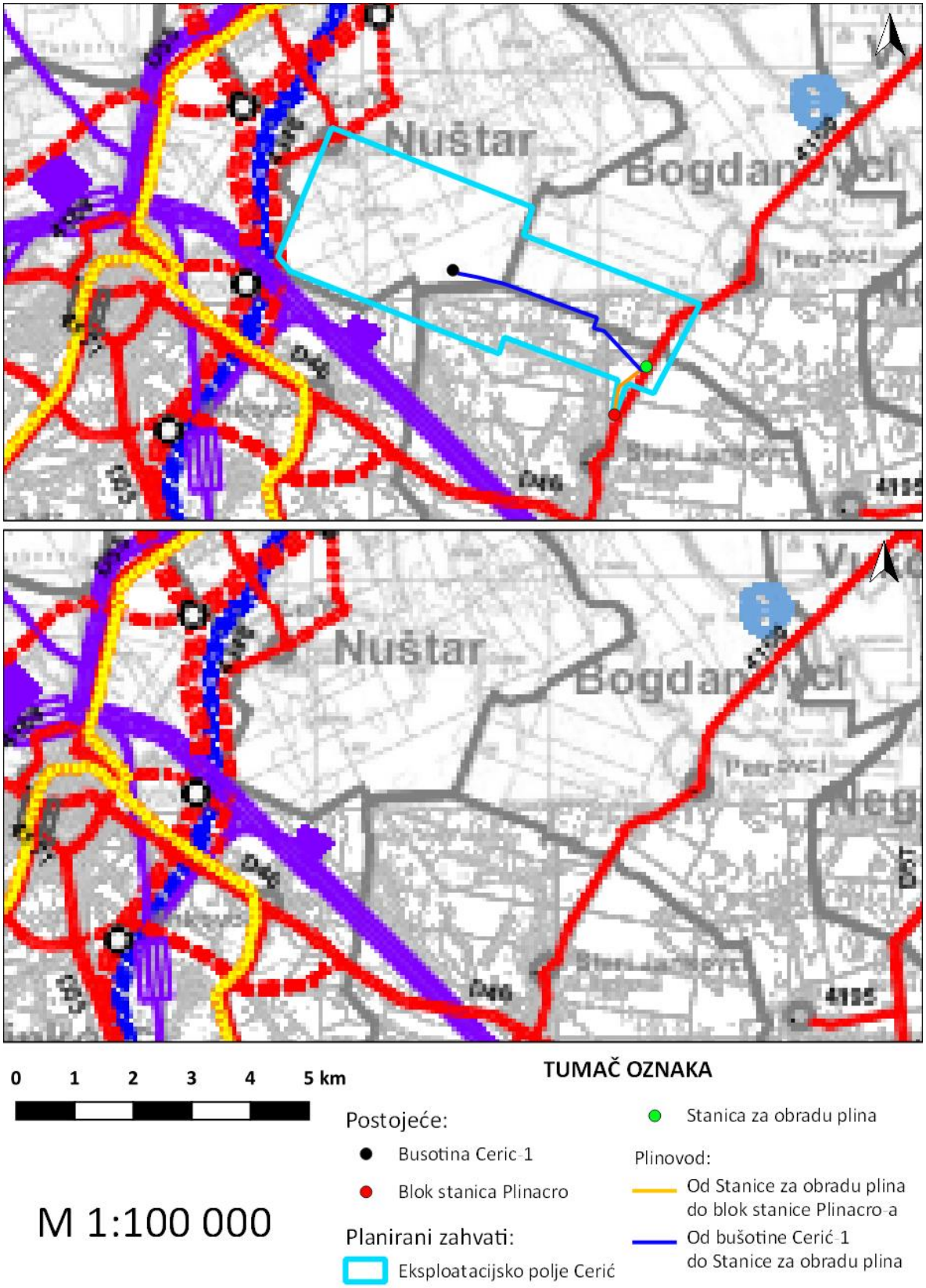
Razvojna središta

- Veće regionalno (veće razvojno) središte
- Manje regionalno (manje razvojno) središte jače razvijenosti
- Manje regionalno (manje razvojno) središte slabije razvijenosti
- Područno i veće lokalno (malo razvojno) središte
- Područno i lokalno (malo razvojno) središte
- Manje lokalno (poticajno razvojno) središte
- Ostala naselja

Teritorijalne granice

- Državna granica
- Županijska granica
- Općinska granica
- Obuhvat prostornog plana

Grafički prikaz C-60: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2. Sustav središnjih naselja i razvojnih jedinica: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.A Promet -cestovni, željeznički, zračni i riječni

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAV PROMET - cestovni, željeznički, zračni i riječni	
Broj kartografskog prikaza: 2.A.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemsko županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19)

broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7 Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

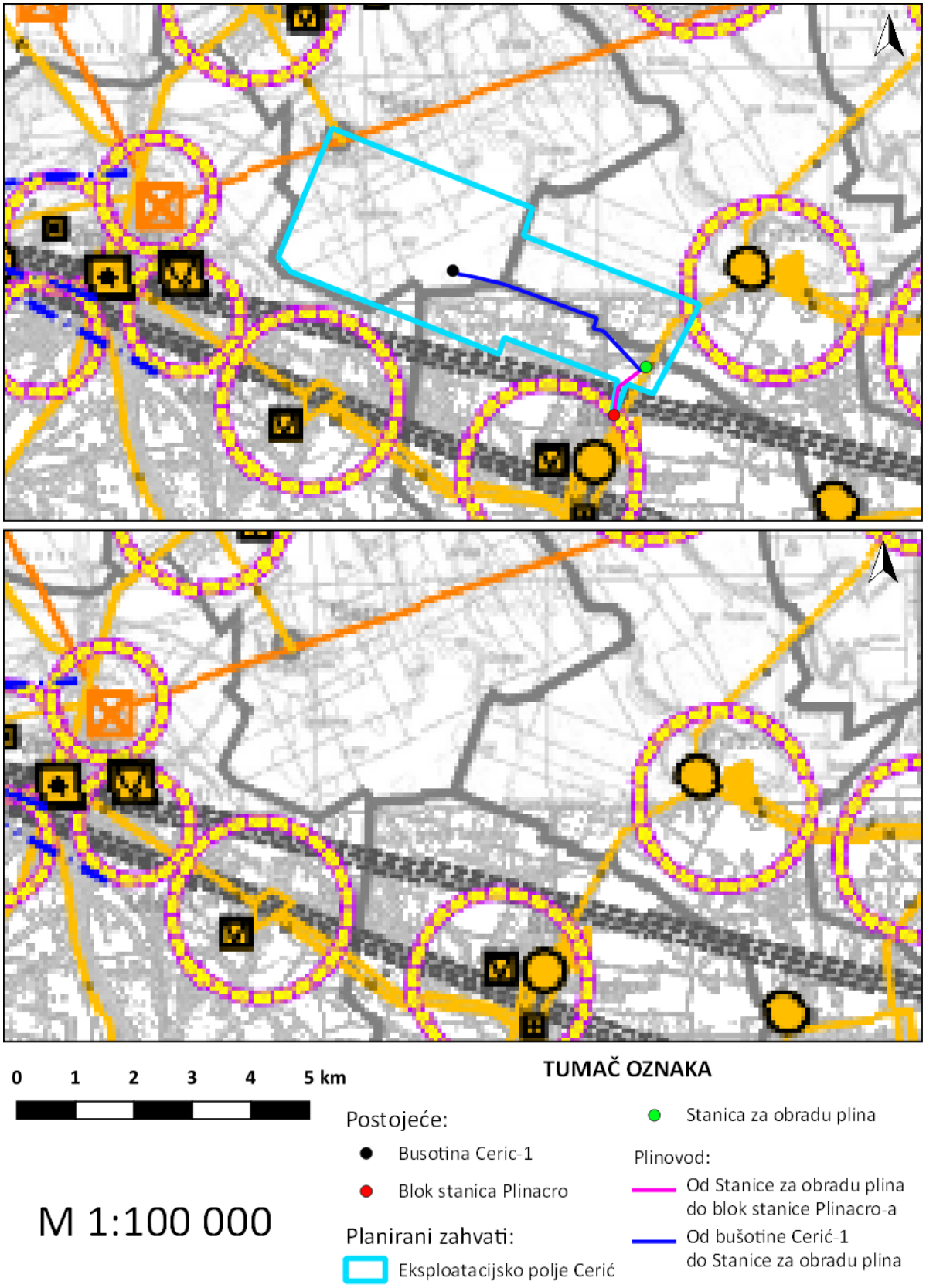
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-62: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.A Promet -cestovni, željeznički, zračni i riječni : Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-63: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.B: Pošta i telekomunikacije

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAV POŠTA I ELETRONIČKE KOMUNIKACIJE	
Broj kartografskog prikaza: 2.B.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** **od:** 22. srpnja 2019. **do:** 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19)

broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7 Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

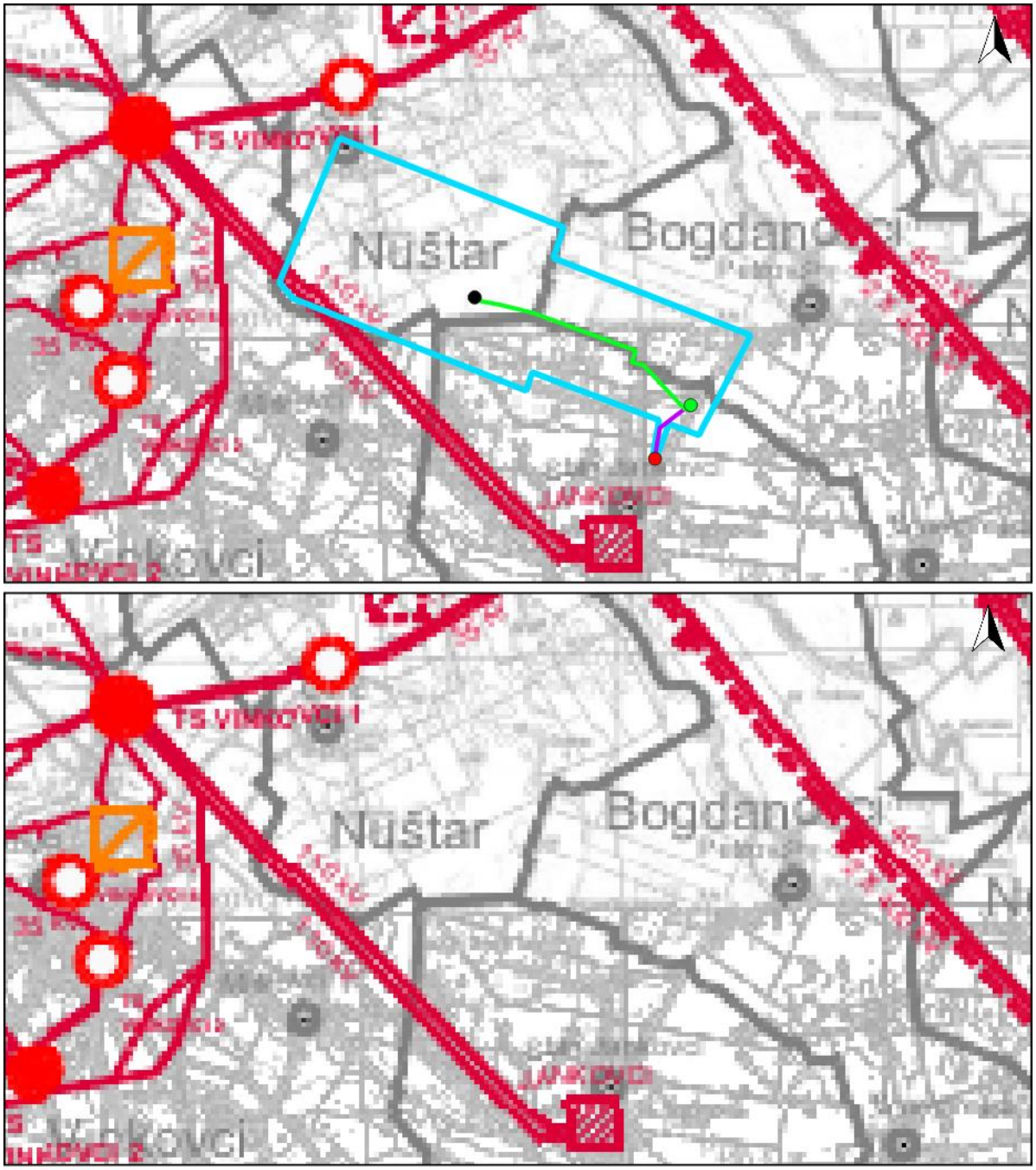
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskali, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.B: Pošta i telekomunikacije: Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić
- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-65: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.C Elektroenergetski sustav

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAV Energetski sustav-elektroenergetika	
Broj kartografskog prikaza: 2.C.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19)	
broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7	Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

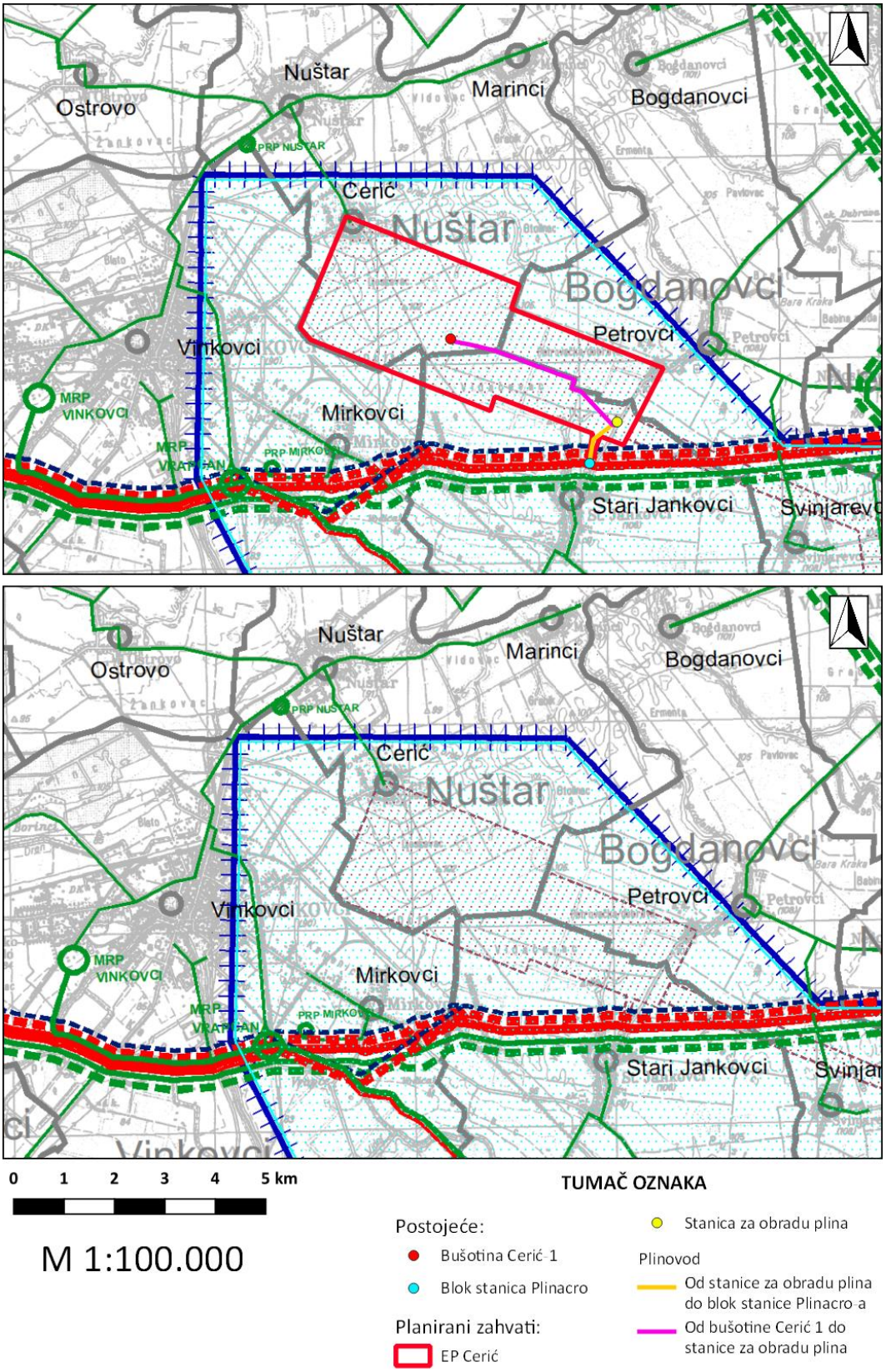
Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI	ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.	1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.	2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Tomislav Matalković, ing. građ.	3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.	4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.	5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.	6. Ivana Radolović, građ. teh. vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-66: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.C Elektroenergetski sustavi: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-67: Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana PPVSŽ – 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte (V. Izmjene i dopune)

Državna granica

Županijska granica

Općinska granica

Obuhvat prostornog plana

Obuhvat V. Izmjena i dopuna p. plana

Energetski sustav

Cijevni transport plina i nafte

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		Magistralni plinovod za međunarodni transport
		Magistralni plinovod
		Lokalni plinovod
		Mjerno redukcijska stanica
		Redukcijska stanica
		Magistralni naftovod za međunarodni transport
		Magistralni naftovod
		Produktovodi
		Prekrcajni terminal za naftne derivate
		Eksplatacijsko polje ugljikovodika

Površina za iskorištavanje min. sir.-ugljikovodika

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: V. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAV Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte	
Broj kartografskog prikaza: 2.D.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 22/20	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 22/21
Javna rasprava (datum objave): 30. srpnja 2021. godine „Službeni vjesnik" VSŽ, broj: 15/21	**Javni uvid održan** od: 10.08.2021. do: 18.08.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) broj suglasnosti klasa: 350-02/21-04/2 ; urbroj: 531-06-01-02/07-21-3	**Datum:** 13.listopada 2021.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		**Ravnatelj:** Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

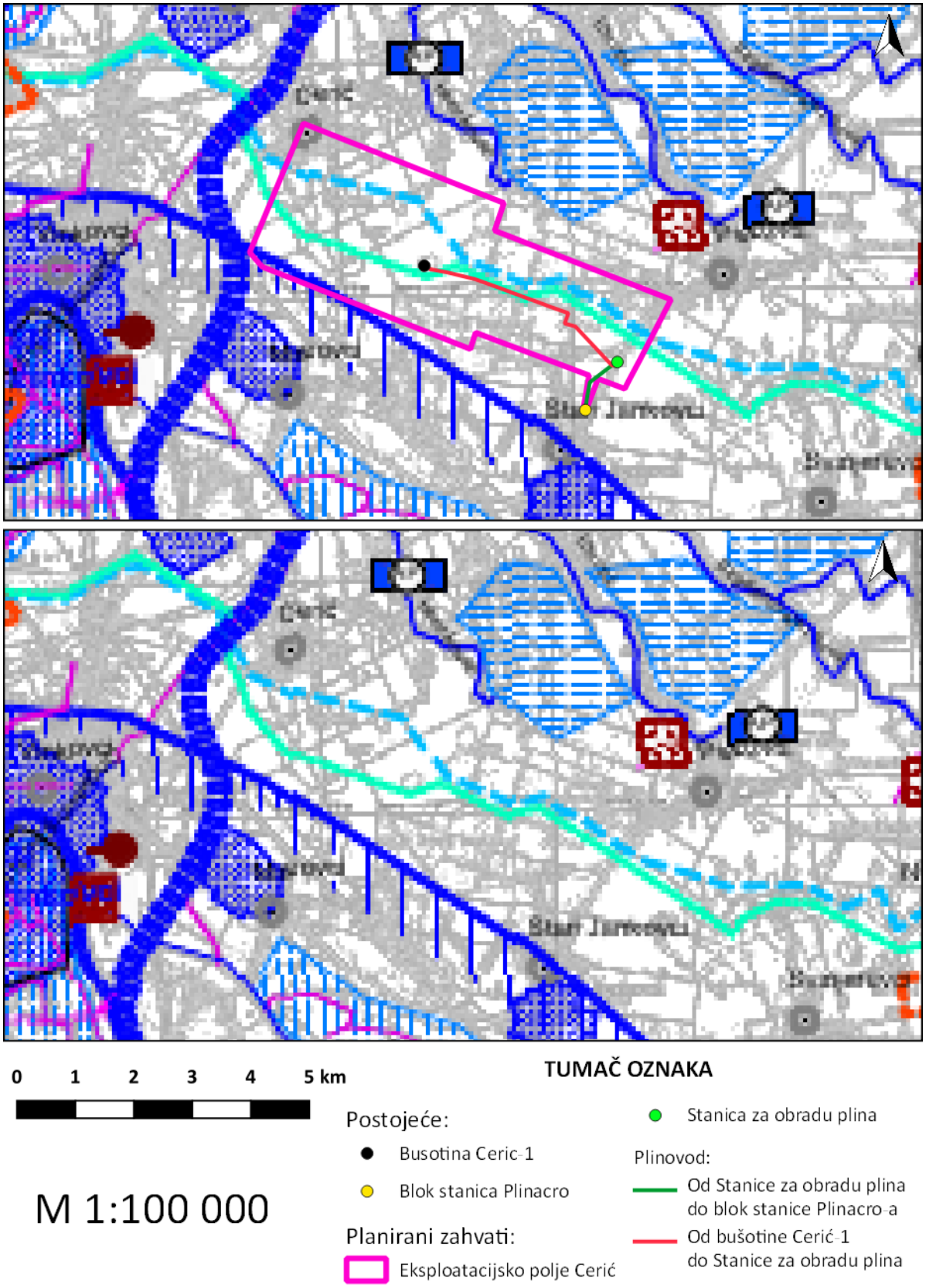
Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI	ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK
1. Mario Naglić, dipl. iur.	1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.	2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.	3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.	4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5.	5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6.	6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-68: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.D Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte : Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-69: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.E Vodnogospodarski sustav

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV Korištenje voda, uređivanje vodotoka, zaštita voda, melioracije**	
Broj kartografskog prikaza: 2E-1.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7 Datum: 01. srpnja 2020.	

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

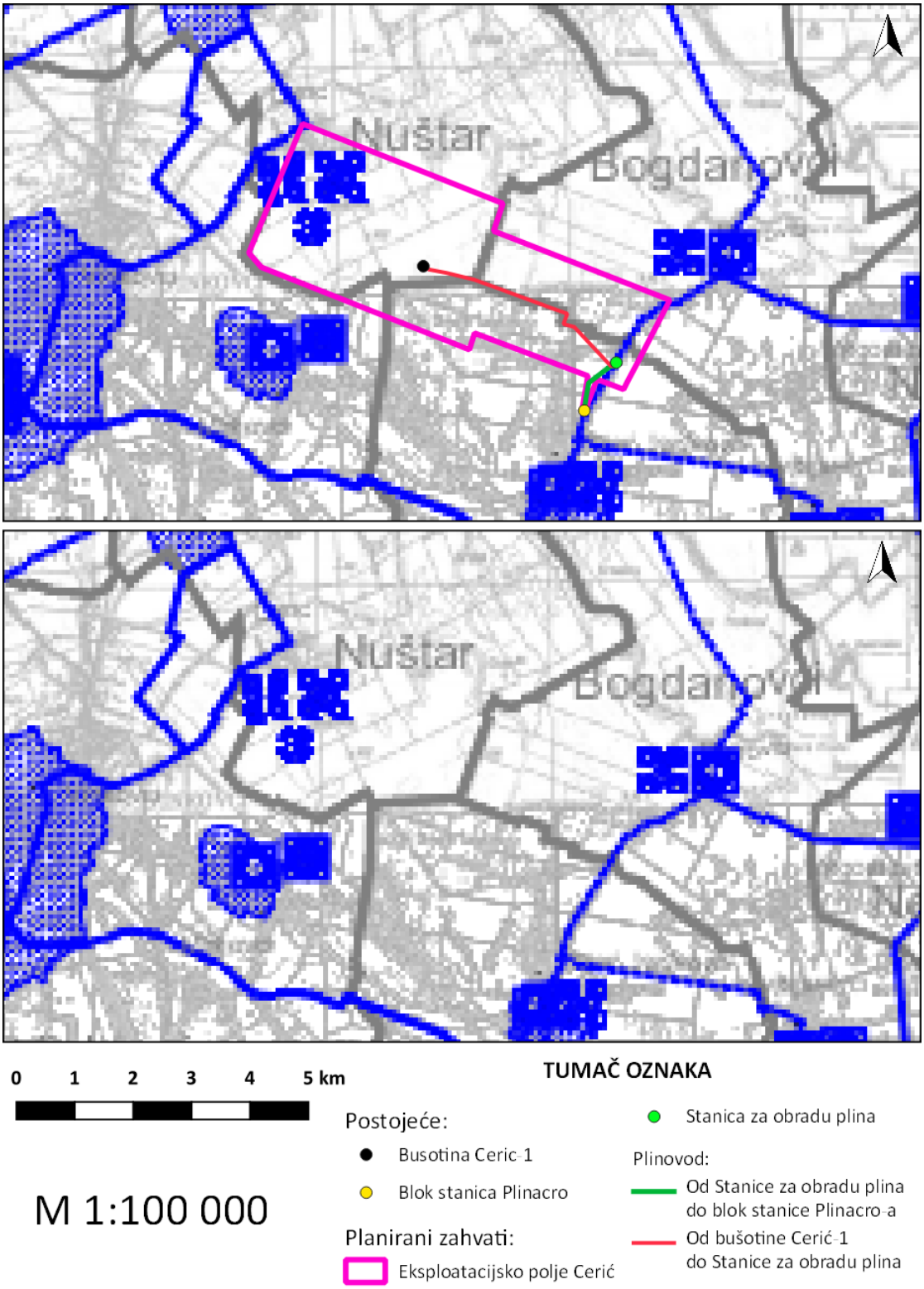
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-70: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.E: Vodnogospodarski sustav: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-71: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.F Korištenje voda

Županija:	VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	INFRASTRUKTURNI SUSTAV **VODNOGOSPODARSKI SUSTAV – Korištenje voda – Vodoopskrba**
Broj kartografskog prikaza: 2F-1.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** **od:** 22. srpnja 2019. **do:** 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19) **broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7**	Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI	ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.	1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.	2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.	3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.	4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.	5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.	6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Državna granica
Županijska granica
Općinska granica
Obuhvat prostornog plana

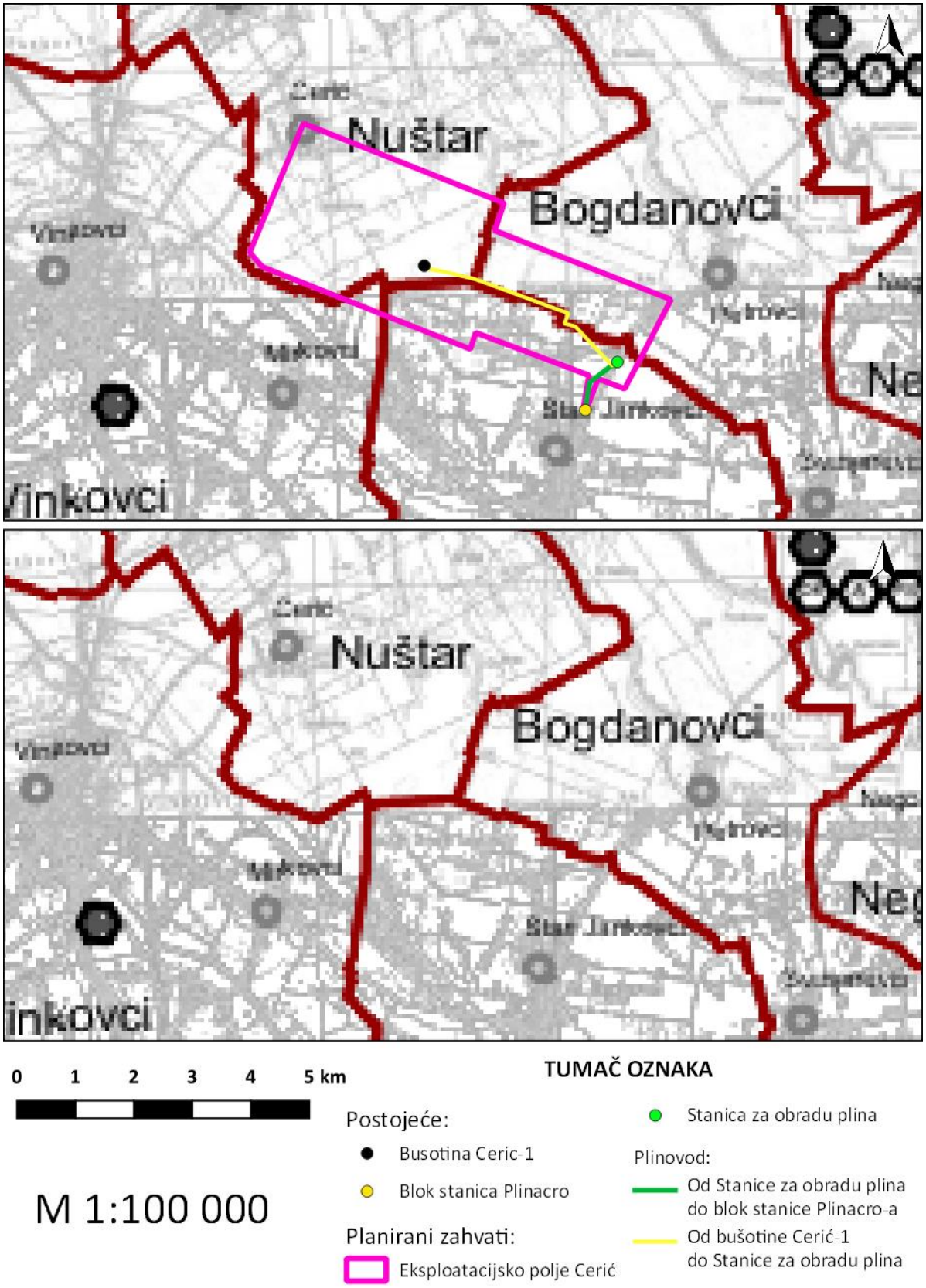
Vodoopskrba

	POSTOJEĆE	PLANIRANO
Vodozahvat - površinski		
Vodozahvat - podzemni		
Uređaj za pročišćavanje pitke vode		
Vodosprema		

Crpna stanica
Magistralni vodoopskrbni cjevovod
(u istom sklopu i temeljni cjevovod)
Građevine RVIS
Građevine RVIS

Vodozaštitno područje
III A zona sanitarne zaštite vodocrpilišta

Grafički prikaz C-72: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.F Korištenje voda: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-73: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 2.G Postupanje s otpadom

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: POSTUPANJE S OTPADOM	
Broj kartografskog prikaza: 2G-1.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19) broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7	Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

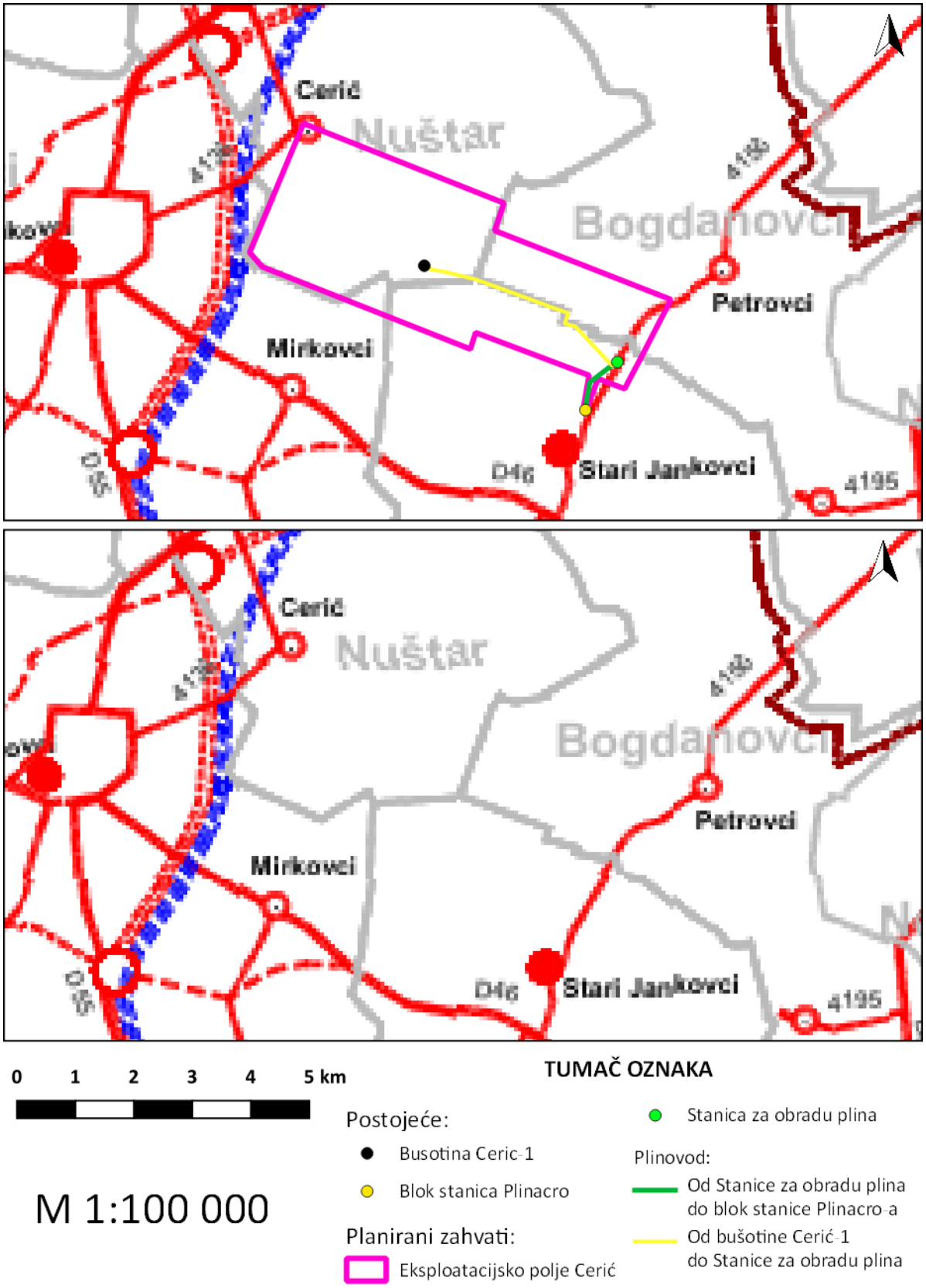
1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

POSTUPANJE S OTPADOM

	postojeće	planirano		
Postojeća odlagališta otpada	OK		Državna granica	
Pretovarne stanice		PS	Županijska granica	
Kazeta za zbrinjavanje azbesta		A	Općinska granica	
Prikupljanje i oporaba opasnog otpada			Obuhvat prostornog plana	

Grafički prikaz C-74: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 2.G Postupanje s otpadom: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-75: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 3. Administrativna središta i razvrštaj državnih i županijskih cesta

Naziv prostornog plana : **PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE**	
Naziv kartografskog prikaza : **ADMINISTRATIVNA SJEDIŠTA I RAZVRSTAJ DRŽAVNIH I ŽUPANIJSKIH CESTA**	
Broj kartografskog prikaza : **3**	Mjerilo kartografskog prikaza : MJ 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru 20.11. 1997. Sl. vjesnik Županije br. 8/97	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana
Javna rasprava (datum objave) : 14. 11. 2000.	Javni uvid održan od: 24. 11. 2000. do: 22. 01. 2001.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Vesna Premuž - Štajcer dipl. ing. arh.
Suglasnost na plan prema čl.19. Zakona oprostornom uređenju (NN 30/94 i 68/98) br. suglasnosti klasa: ..... datum:	
Pravna osoba koja je izradila plan ŽUPANIJA VUKOVARSKO-SRIJEMSKA Županijski ured za prostorno uređenje, Vinkovci	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba Vesna Premuž-Štajcer dipl.ing.arh.
Kordinator plana: **Vesna Premuž-Štajcer dipl. ing. arh.**	
Stručni tim u izradi plana Planeri 1. prof.dr.sc. Ante Marinović - Uzelac dipl. ing. arh. 2. prof.dr.sc. Srečko Pegan dipl.ing.arh.	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela ing. Mato Stojanović
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava prof.dr. S.Pegan dipl.ing.arh. ing. Mato Stojanović	Pečat nadležnog tijela

Državna granica
Županijska granica
Općinska granica
Obuhvat prostornog plana
Pogranično područje

Administrativna sjedišta

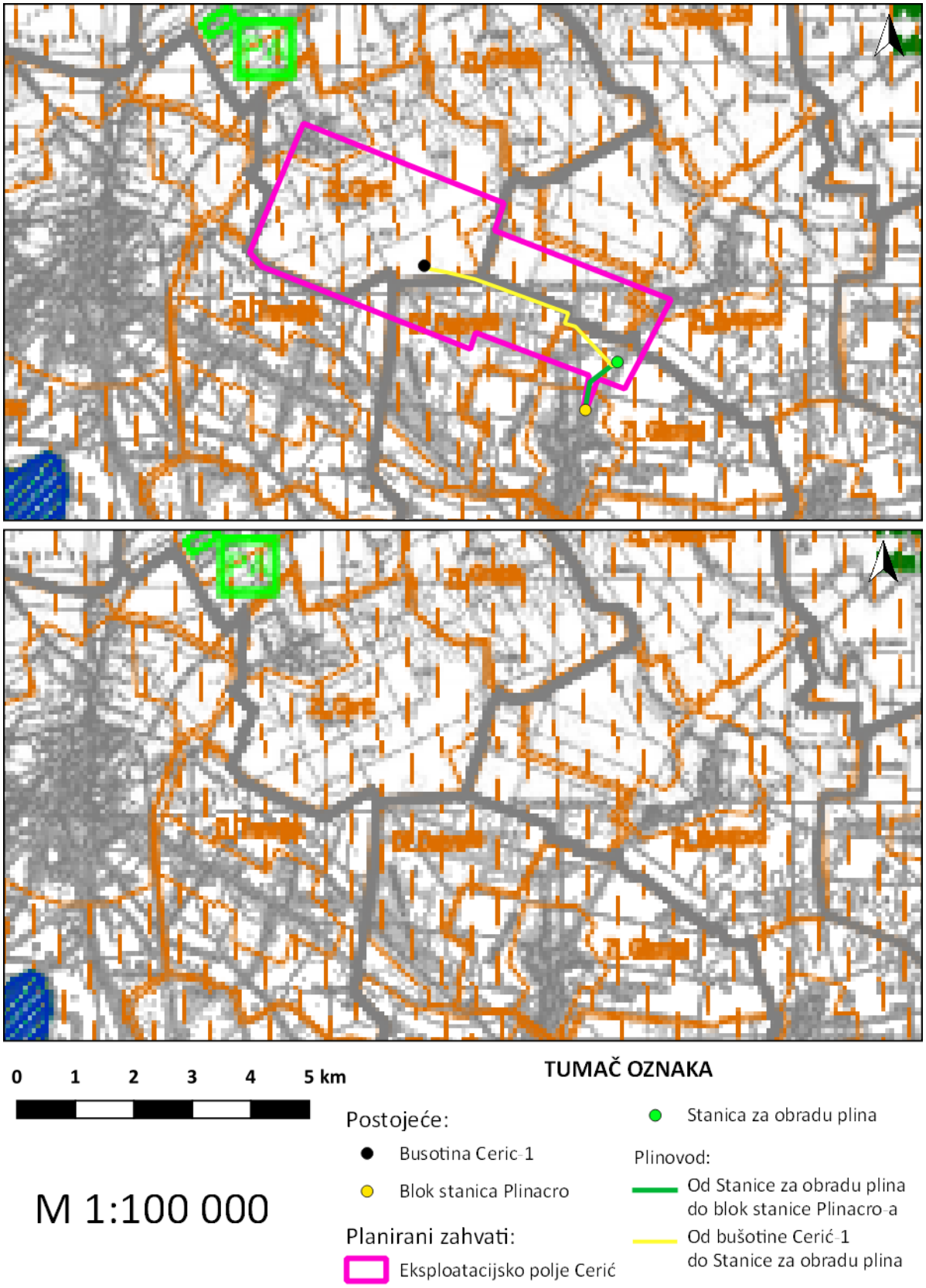
Županijsko središte
Gradsko središte
Općinsko središte
Ostala naselja

Javne ceste

POSTOJEĆE PLANIRANO

Državne ceste-autoceste
Državne ceste-poluautoceste
Ostale državne ceste
Županijske ceste
Raskrižje cesta u dvije razine
Međunarodni plovni put
Međudržavni plovni put
Plovni kanal (plovni put IV klase)

Grafički prikaz C-76: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ : 3. Administrativna središta i razvrštaj državnih i županijskih cesta: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-77: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.A Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: **UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA** **Područja posebnih uvjeta korištenja** **Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode**	
Broj kartografskog prikaza: 3.A.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19) **broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7** Datum: 01. srpnja 2020.	

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

Područja posebnih uvjeta korištenja

- Državna granica
- Županijska granica
- Općinska granica
- Obuhvat prostornog plana

Zaštićeni dijelovi prirode

	Postojeće	Planirano	Planska zaštita
Posebni rezervat	PR	PR	PR
Park šuma	PŠ		PŠ
Značajni krajobraz			ZK
Spomenik prirode	SP		SP
Spomenik parkovne arhitekture	PA		PA

Područja ekološke mreže

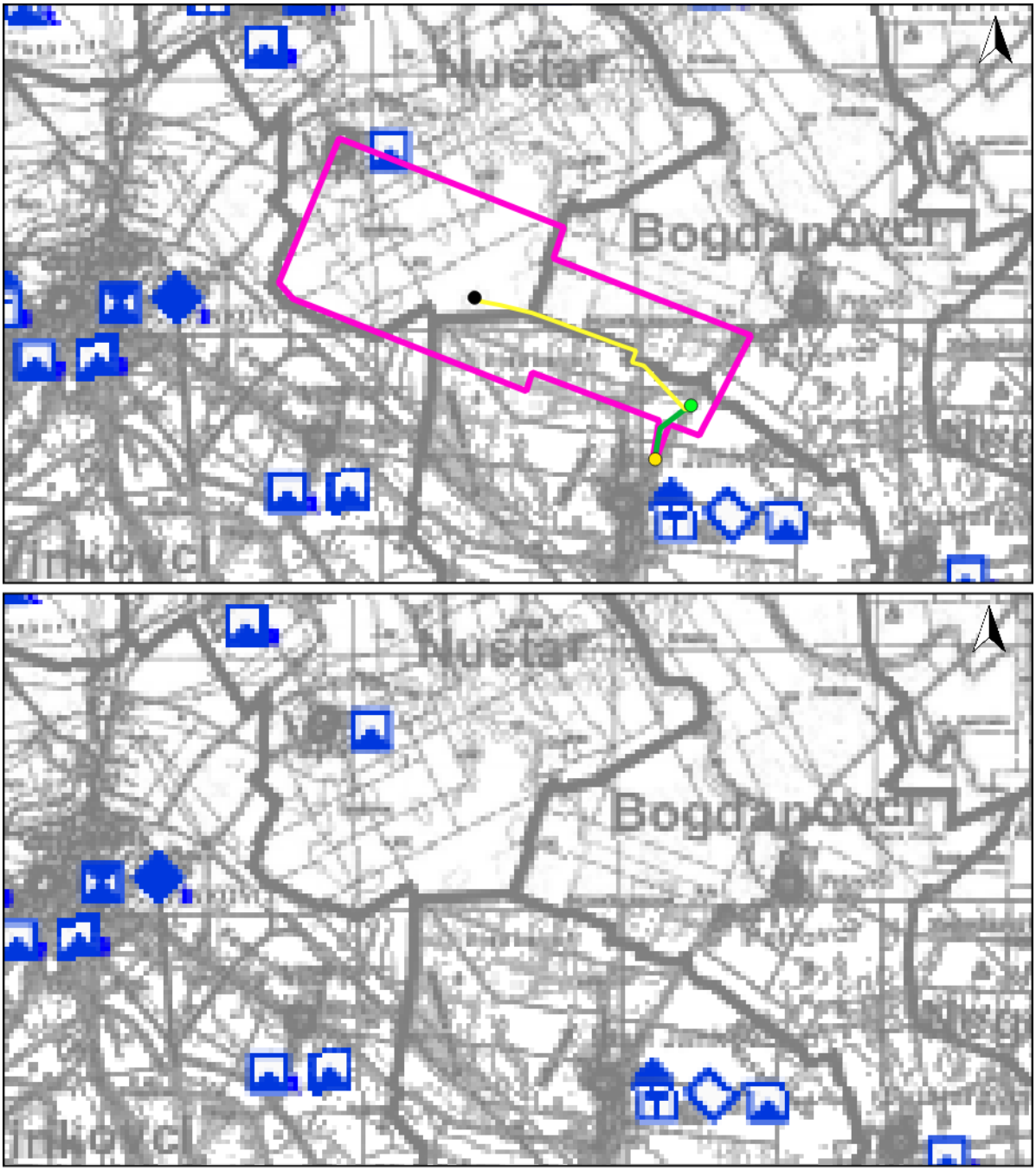
- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS
- Područja očuvanja značajna za ptice - POP

Vrijedan prirodan i kultiviran krajobraz

	Postojeće	Planirano
Točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza		

- Program međunarodnih projekata
- Lovišta

Grafički prikaz C-78: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.A Krajolik i zaštićeni dijelovi prirode: Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić
- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-79: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.B Kulturna dobra

Županija:	VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	**UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA** **Područja posebnih uvjeta korištenja** **KULTURNA DOBRA**
Broj kartografskog prikaza: 3.B.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** **od:** 22. srpnja 2019. **do:** 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) **broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7**	Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

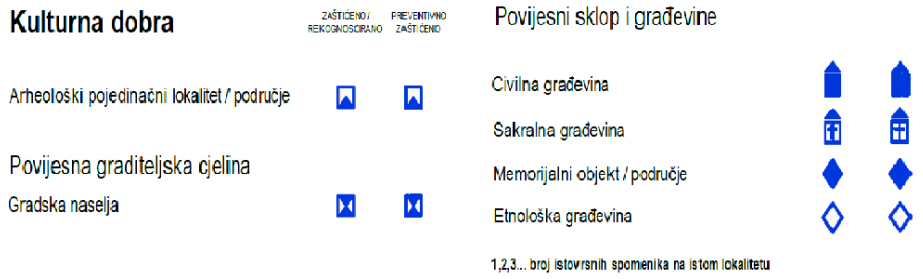
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

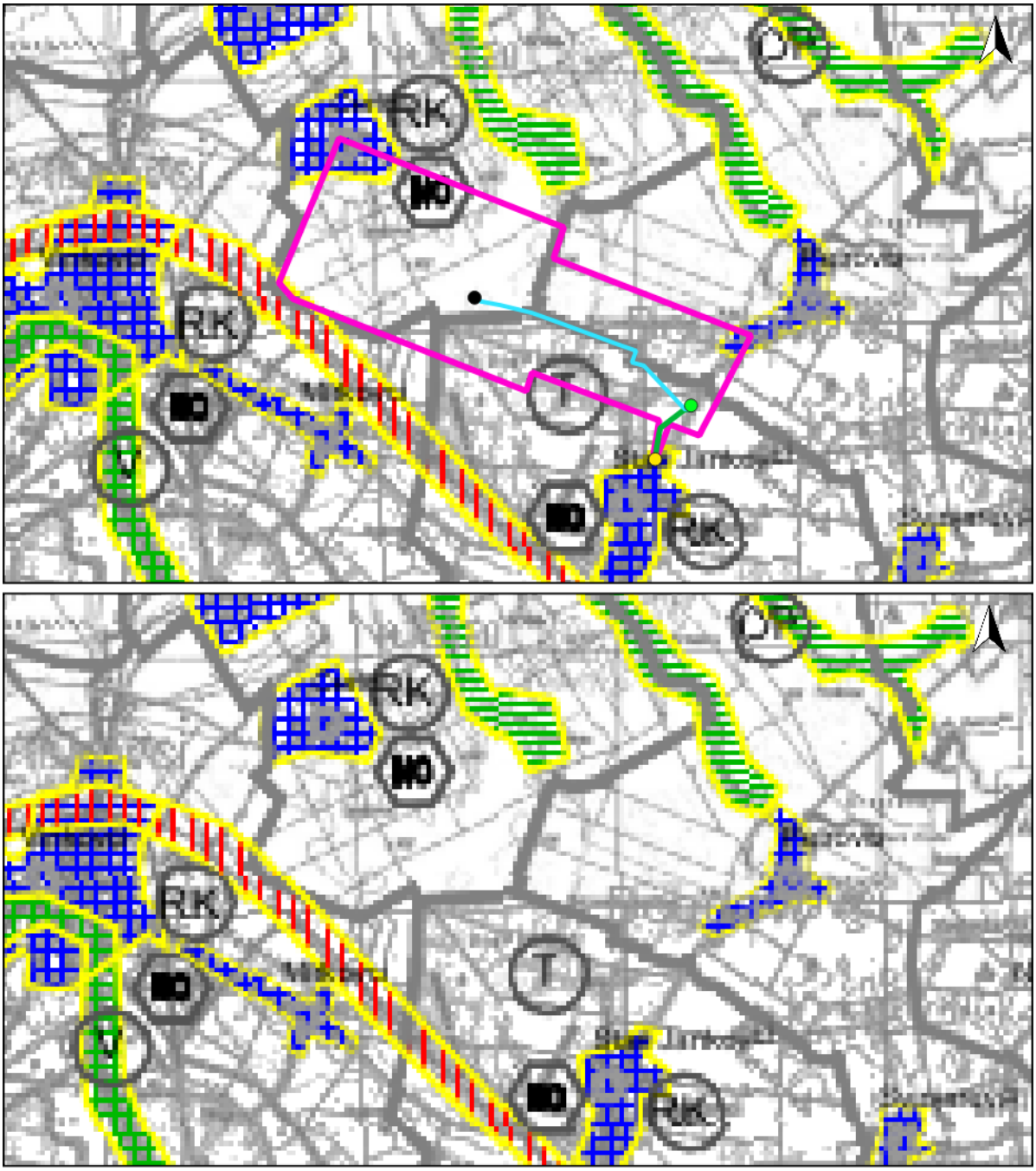
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**



Grafički prikaz C-80: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.B Kulturna dobra: Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić

- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-81: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.C Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA Područja posebnih uvjeta korištenja ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA	
Broj kartografskog prikaza: 3.C.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) **broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7** Datum: 01. srpnja 2020.	

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

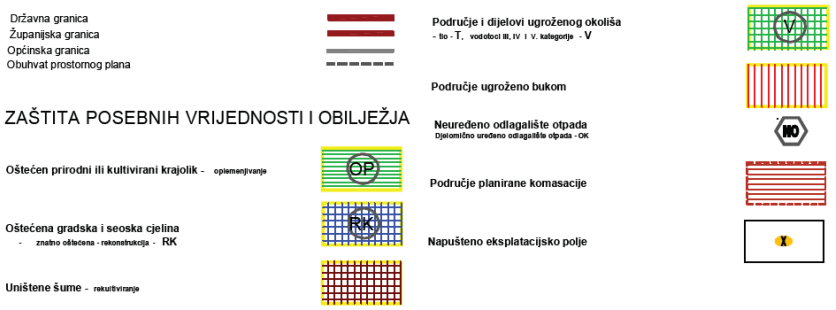
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

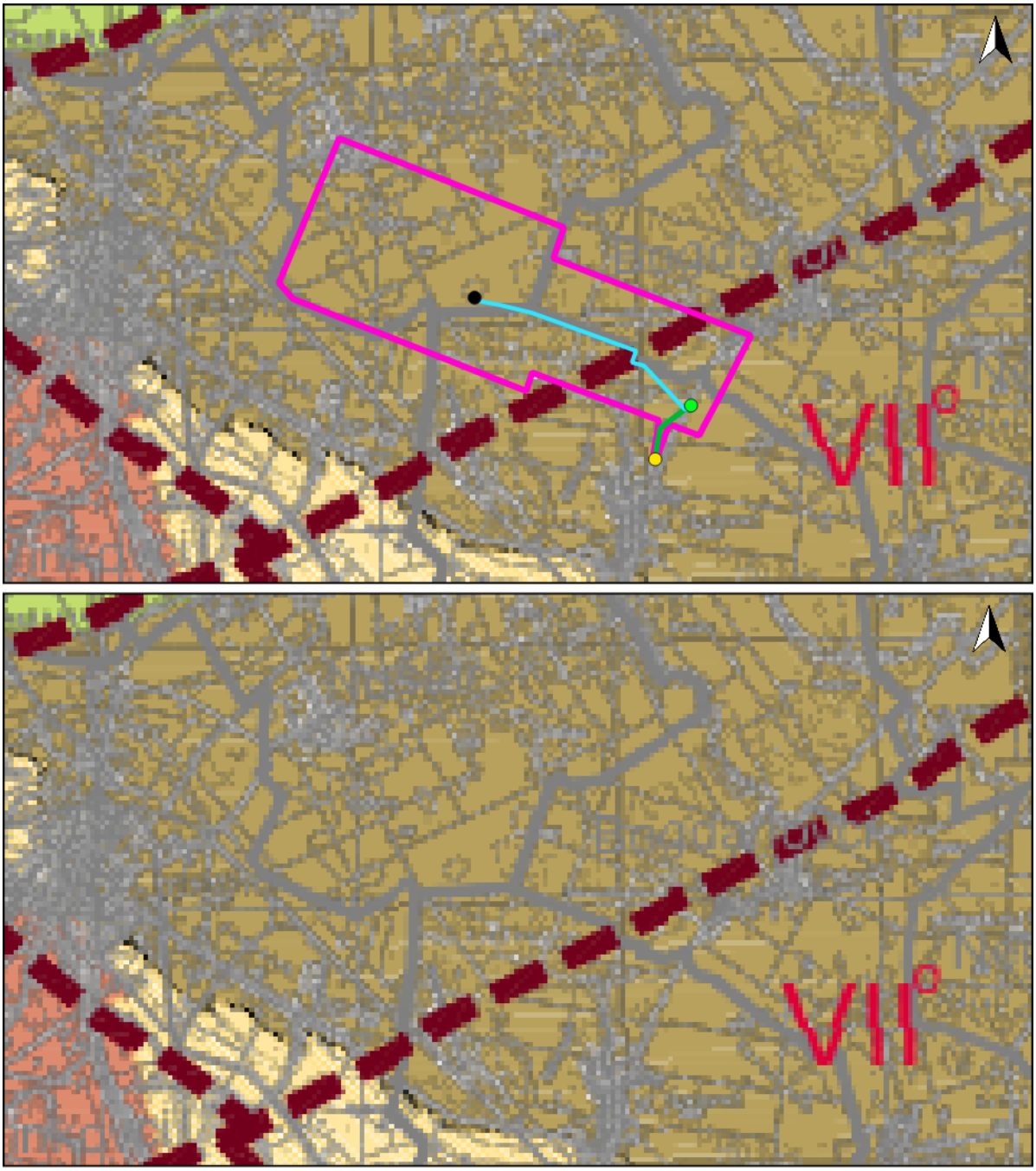
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**



Grafički prikaz C-82: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.C Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja: Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić
- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-83: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.D Tla, seizmičnost, erozije te mineralne sirovine

Županija:	VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA
Naziv prostornog plana:	IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE
Naziv kartografskog prikaza:	**UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA** **Područja posebnih uvjeta korištenja** **TLA, SEIZMIČNOST, EROZIJE, MINERALNE SIROVINE**
Broj kartografskog prikaza: 3.D.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19)

broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7 Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Matković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Granica obuhvata plana
GRANICA DRŽAVE I ŽUPANIJE

TLA

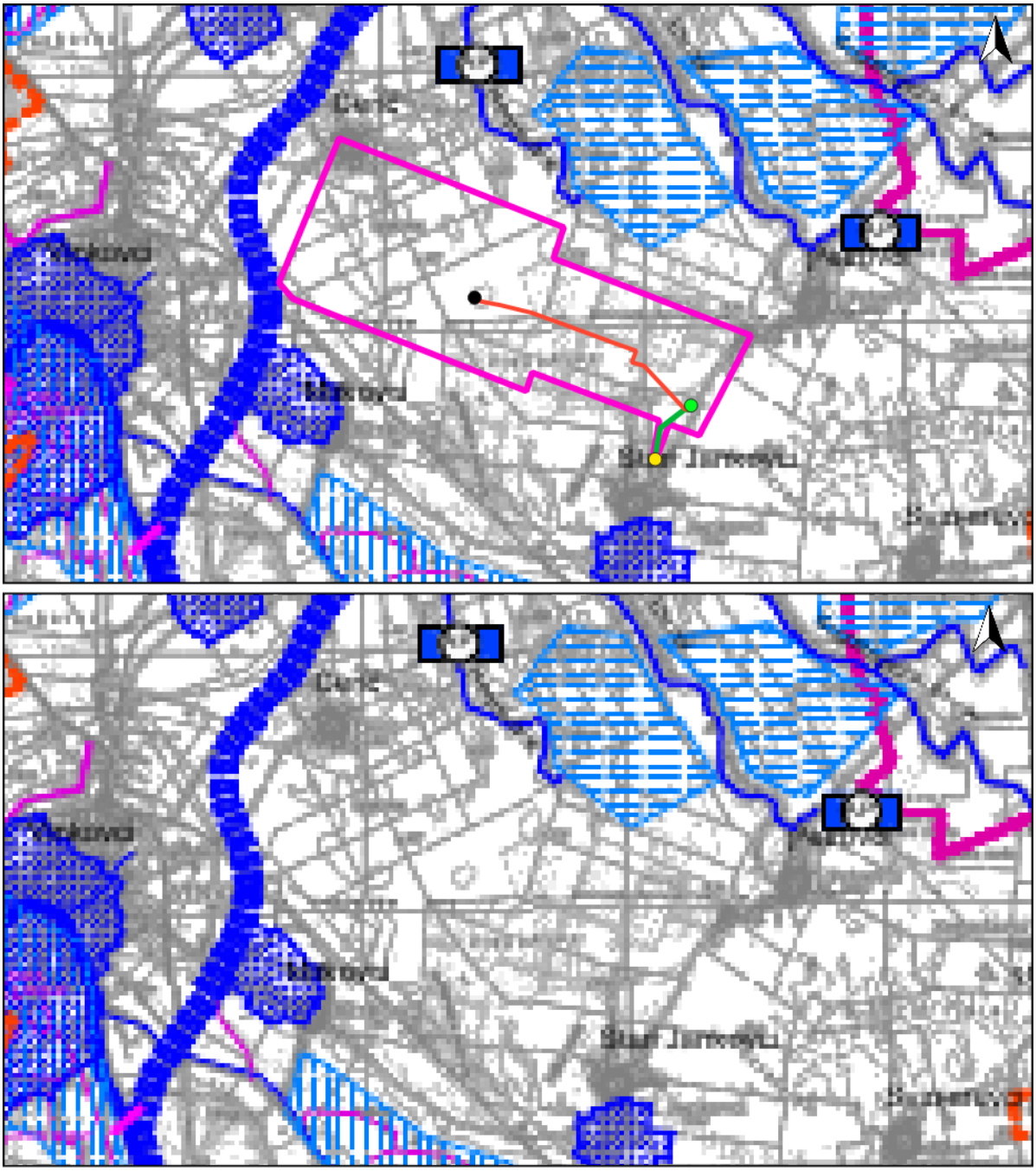
- **Holocen: pijesak prašinasti,prah,prah glinoviti,pretaloženi les**
- **Holocen: prah,prah pjeskoviti,prah glinoviti,glina**
- **Pleistocen: prapor (les)**
- **Pleistocen: prah pjeskoviti,prah,pijesak prašinasti i glinoviti**

SEIZMIKA

- Zone seizmotektonski aktivnih rasjeda
- VI° Maksimalni intenziteti potresa
- Granice potresnih zona
- Područje pojačane erozije

Napomena:
PODRUČJE CIJELE ŽUPANIJE JE ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA OSIM PODRUČJA KOJA SU IZUZETA PO POSEBNOM PROPISU

Grafički prikaz C-84: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.D Tla, seizmičnost, erozije te mineralne sirovine: Legenda i sastavnica



0 1 2 3 4 5 km

M 1:100 000

TUMAČ OZNAKA

Postojeće:

- Busotina Ceric-1
- Blok stanica Plinacro

Planirani zahvati:

- Eksploatacijsko polje Cerić

- Stanica za obradu plina

Plinovod:

- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina

Grafički prikaz C-85: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.E Područja posebnih uvjeta korištenja

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: **UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA Područja posebnih uvjeta korištenja - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV**	
Broj kartografskog prikaza: 3.E.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. grad. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 100. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7 Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

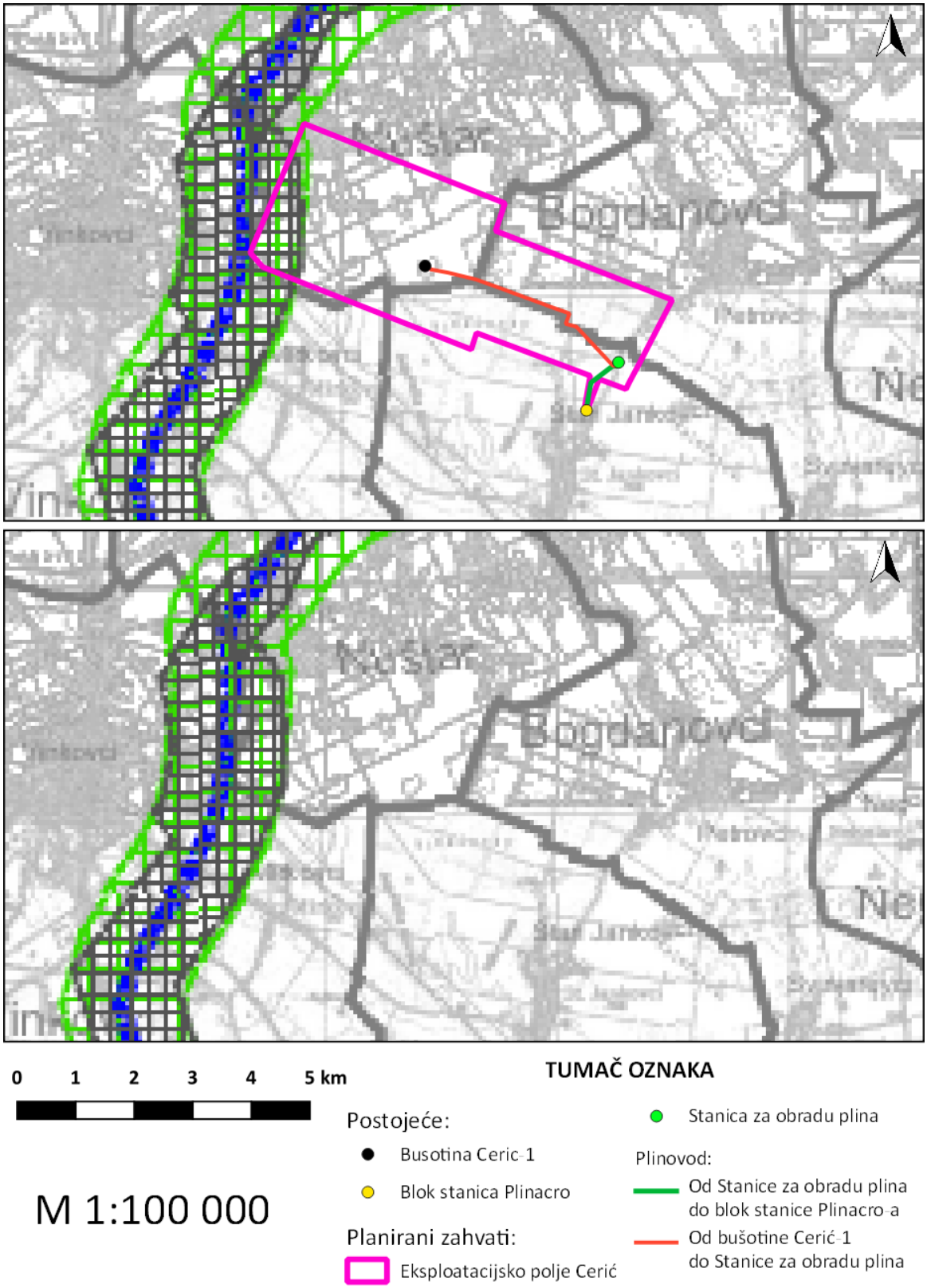
Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI	ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK
1. Pavica Filkovac, dipl. iur.	1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.	2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Tomislav Matarković, ing. grad.	3. Vlado Sudar, dipl. ing. grad.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.	4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Božidar Majnuz, bacc. ing. el.	5. Ivica Huganić, dipl. ing. grad.
6. Hrvoje Maistorović, grad. teh. vis.	6. Ivana Radošević, grad.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

Grafički prikaz C-86: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.E Područja posebnih uvjeta korištenja: Legenda i sastavnica



Grafički prikaz C-87: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita

Županija: VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA **Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite**	
Broj kartografskog prikaza: 3.F.	**Mjerilo kartografskog prikaza:** 1 : 100.000
Odluka o izradi (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/17	**Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):** "Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 14/20
Javna rasprava (datum objave): 8.,10. i 11. srpnja 2019.	**Javni uvid održan** od: 22. srpnja 2019. do: 29. kolovoza 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	**Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:** Hrvoje Čuljak, dipl. ing. građ. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 167/19) broj suglasnosti klasa: 350-02/20-04/1; ur.broj: 531-06-1-2-20-7	Datum: 01. srpnja 2020.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	**Pečat pravne osobe koja je izradila plan:**	**Odgovorna osoba:**
JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE		Ravnatelj: Mario Naglić, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d. OSIJEK		Direktor: Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj Nacrta prijedloga:

Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.

Stručni tim u izradi plana:

JU ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VUKOVARSKO-SRIJEMSKE ŽUPANIJE, VINKOVCI

1. Pavica Filkovac, dipl. iur.
2. Damir Moskalj, mag. ing. arch.
3. Tomislav Mataković, ing. građ.
4. Igor Gavrić, mag. ing. traff.
5. Božidar Majpruz, bacc. ing. el.
6. Hrvoje Majstorović, građ. teh. vis.

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE d.d., OSIJEK

1. Krunoslav Lipić, dipl. ing. arh.
2. Sandra Horvat, dipl. ing. arh.
3. Vlado Sudar, dipl. ing. građ.
4. Stjepan Stakor, dipl. ing. kult. tehn.
5. Ivica Bugarić, dipl. ing. građ.
6. Ivana Radolović, građ.teh.vis.

Pečat predstavničkog tijela:	**Predsjednik predstavničkog tijela:** Dražen Milinković, dipl. ing. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	**Pečat nadležnog tijela,**

POVRŠINE OGRANIČENJA PREPREKA

- VANJSKA HORIZONTALNA POVRŠINA (150 m IZNAD TLA)
- UNUTARNJA HORIZONTALNA POVRŠINA (45 m IZNAD TLA)
- STOŽASTA POVRŠINA
- PRILAZNA POVRŠINA
- POVRŠINA ČISTINE (CLEARWAY)

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- **Državna granica**
- **Županijska granica**
- **Općinska granica**
- **Obuhvat prostornog plana**
- **Obuhvat obvezne izrade PPPPO** PPPPO - VKDS

ZAHVATI ZA KOJE JE OBVEZNA PROCJENA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I ZAHVATI ZA KOJE SE PROVODI OCJENA O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ DEFINIRANI SU POSEBNIM PROPISOM (Uredba o procjeni utjecja zahvata na okoliš NN 61/14)

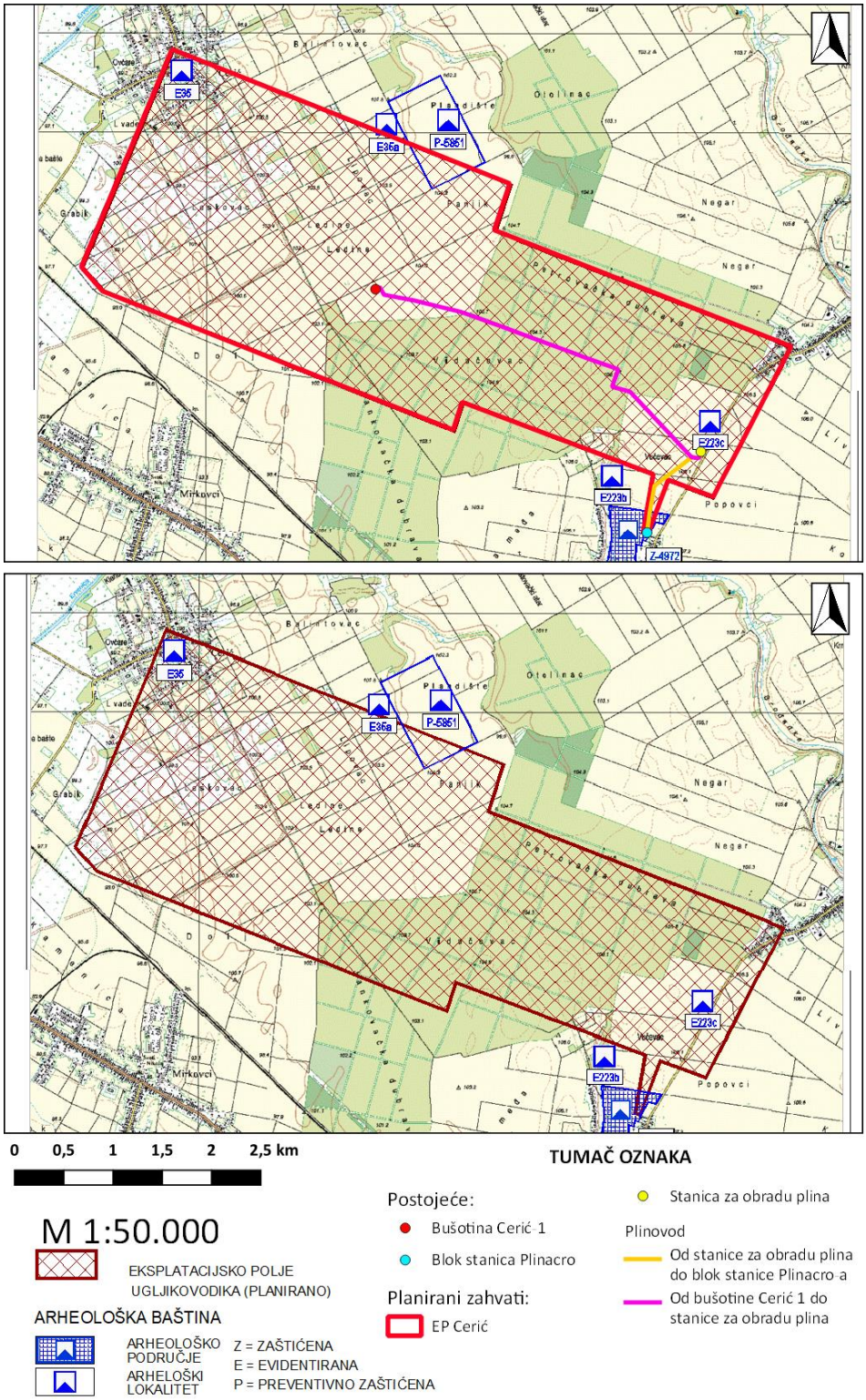
ZNAČAJNIJI ZAHVATI

- **Studija izvedivosti i procjena utjecaja na okoliš**

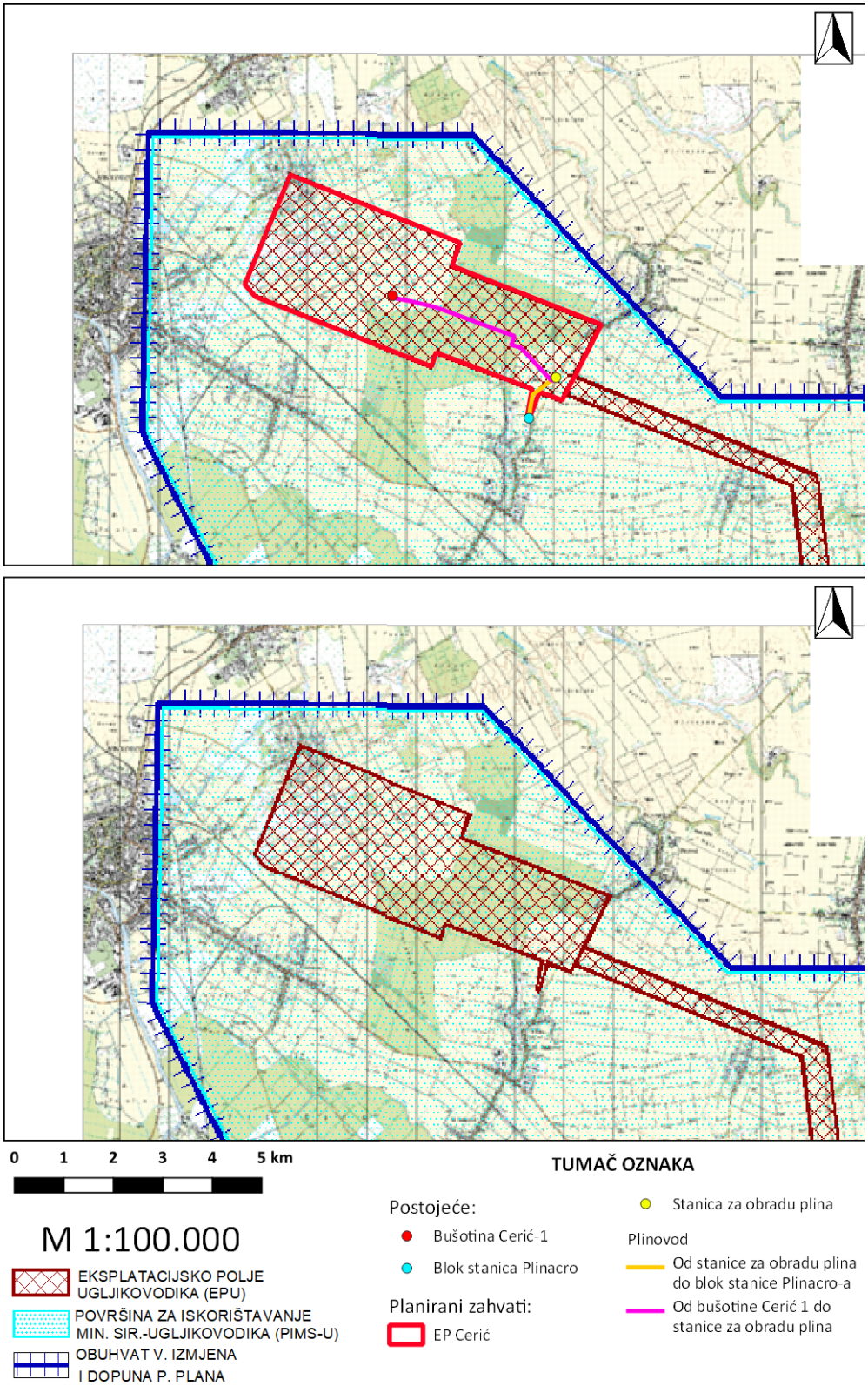
POSTOJEĆE PLANIRANO

Plovni kanal

Grafički prikaz C-88: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita



Grafički prikaz C-89: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – Prilog 1 Cerić (V. Izmjene i dopune)



Grafički prikaz C-90: Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – Prilog 3 Cerić (V. Izmjene i dopune)

Analiza i zaključak

Analiza

Prema grafičkom prikazuGrafički prikaz C-55 vidi se da se EP Cerić nalazi unutar površine za iskorištavanje mineralnih sirovina - ugljikovodika te da je EP Cerić ucrtan na karti korištenja i namjene prostora. Prema Grafički prikaz C-57 vidi se da se EP Cerić nalazi na osobito vrijednom obradivom tlu. Grafički prikaz C-61 pokazuje da je EP Cerić blizu županijskim cestama, a nalazi se i relativno blizu željezničkoj pruzi. Prema grafičkom prikazu C-65 zapadnim dijelom EP prolazi dalekovod 110 kV dok se 1km južno nalazi elektrovučno postrojenje Stari Jankovci. Na Grafički prikaz C-67 vidi se da je zahvat EP Cerić planiran kao eksploatacijsko polje ugljikovodika te da se može povezati na cijevni sustav nafte i plina i dalje transportirati i distribuirati. Grafički prikaz C-89 pokazuje da planirani plinovod od stanice za obradu plina do blok stanice blok stanice Plinacro-a prolazi arheološkim područjem. Izuzev kulturnih dobra, EP Cerić ne dolazi u koliziju s vodnim gospodarstvom, zaštitom prirode niti s područjima posebnih uvjeta korištenja. Grafički prikaz C-77 pokazuje da se EP u potpunosti nalazi na području lovišta. Prema grafičkom prikazu C-87 (Izvod iz kartografskog prikaza PPVSŽ – 3.F Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštita) EP Cerić djelomično ulazi u područje višenamjenskog kanala Dunav-Sava odnosno područje PPPPO-a višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11), prema kojem se nalazi na području vrijednog obradivog tla ali i na površini veće deponije zemlje. U članku 55. PPPPO-a višenamjenskog kanala Dunav-Sava stoji: *„Izuzetno, ostale promjene namjene ili uvjeta korištenja moguće su isključivo ukoliko su predviđene u PPUO/G. Ostali uvjeti, smjernice i kriteriji za gradnju na poljoprivrednom i šumskom zemljištu utvrđuju se u PPUO/G uz obavezno uvažavanje rješenja i projekata vodno-gospodarskog uređenja.“*

Zaključak

Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije je plan neposredne provedbe za predmetni zahvat temeljem članaka 3.1., 8. st. 4 i 41.g.

Sukladno članku 13.2 ovog prostornog plana predviđen je prostor E1 za predmetni zahvat, a to je prikazano u kartografskim prikazima 1 – Korištenje i namjena te 2.D - Energetski sustavi. Na grafičkom prikazu Grafički prikaz C-55 potvrđeno je da se planirani zahvat nalazi unutar područja predviđenog za iskorištavanje i eksploataciju ugljikovodika ucrtanog na karti namjene i korištenja zemljišta. Isto se vidi i na grafičkom prikazu Grafički prikaz C-67 gdje je predmetni zahvat ucrtan i usklađen s kartom transportnog sustava plina i nafte te se može povezati na cijevni sustav nafte i plina i dalje transportirati i distribuirati. Prema grafičkom prikazu C-87 EP Cerić djelomično ulazi u područje PPPPO-a višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11), prema kojem se nalazi na području vrijednog obradivog tla te je s istim u skladu. Prema odredbi iz čl 55. PPPPO-a proizlazi da ne postoje prostorno planske prepreke za predmetni zahvat u prostoru. Budući da se zahvat poklapa s prostorom predviđenim za eksploatacijsko polje, a eksploatacijska polja su ucrtana u prostornom planu sukladno smjernicama iz članka 41.g do 41.n, može se zaključiti da je i zahvat tako u skladu s prostornim planom.

C.2.2. Analiza i zaključak prostornih planova lokalne razine

C.2.2.1. Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca

(Službeni glasnik Grada Vinkovaca broj 7/04, 5/16, 9/17, 11/18 - pročišćeni tekst, 6/20, 15/20 – pročišćeni tekst)

Analiza

EP Cerić nalazi se manjim dijelom na području Grada Vinkovaca, na rubnom dijelu općine. Prema korištenju i namjeni površina, EP nalazi se na deponiju zemlje za koji se planira prenamjena u rekreacijsku zonu. EP Berak nalazi se na površini namijenjenoj za eksploataciju, dok prema uvjetima korištenja, uređenju zemljišta i zaštiti posebnih vrijednosti obilježja i vodnogospodarskom sustavu vidljivo je da nema kolizije.

Zaključak

Područje predmetnog zahvata na području Grada Vinkovaca nalazi se na području predviđenom za eksploataciju ugljikovodika prema kartografskom prikazu 2.B.2 Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina.

Prema Članku 267.a unutar obuhvata Plana nalazi se odobreno eksploatacijsko polje ugljikovodika naziva Cerić na kojem se planira vršiti istraživanje i eksploatacija. Unutar područja eksploatacijskog polja su plinska otkrića Cerić1 i Berak-1.

C.2.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci

(„Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije broj 7/04, 17/06, 5/12, 14/12, 7/19, 6/21, 21/21 i 21/21 – pročišćeni tekst)

Analiza

Prema kartografskom prikazu korištenja i namjena prostora (EP Cerić nalazi se na površini namijenjenoj za eksploataciju mineralnih sirovina koja se preklapa sa šumom gospodarske namjene i osobito vrijednim obradivim tlom. Pokraj stanice za obradu plina prolazi magistralni opskrbni cjevovod.

Zaključak

Područje predmetnog zahvata nalazi se na području Općine stari Jankovci. Na prostornom planu zahvat se preklapa sa ucrtanim planiranim EPU i plinovodom što je vidljivo na grafičkim prikazima 1- korištenja i namjene prostora te 2.3 – infrastrukturnih sustava i mreže – proizvodnja i cijevni transport nafte i plina. Sukladno člancima iz odredbi i tekstualnog dijela Prostornog plana zahvat je planiran i određen prostornim planom u člancima 4. i 60.a.

Shodno navedenome vidljivo je da zahvat dosljedno prati prostorni plan Općine Stari Jankovci.

C.2.2.3. Prostorni plan uređenja Općine Bogdanovci

(„Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12 i 24/21)

Analiza

Prema korištenju i namjeni površina EP Cerić nalazi se području namijenjenom za iskorištavanje mineralnih sirovina (ugljikovodika), koje se pak nalazi na području gospodarske šume i osobito obradivog tla. EP-om prolazi županijska cesta Ž-4150 uz koju se nalaze i ostali infrastrukturni vodovi. EP se nalazi na području državnog lovišta. Unutar EP-a nalazi se građevinsko područje naselja Petrovci.

Zaključak

Predmetni zahvat se jednim dijelom nalazi na području općine Bogdanovci. Manji dio EPU-a se nalazi na području općine. To je vidljivo na grafičkom prikazu PPUO Bogdanovci 2.3. Proizvodnja i cijevni transport gdje je ucrtano EPU koje predstavlja simbol E1. Površina za EPU - E1 je definirana člankom 4. u odredbama za provođenje, a planirano EPU Cerić definirano je člankom 60.

Uz sve navedene činjenice moguće je ustvrditi da je predmetni zahvat u skladu sa smjernicama i odredbama prostornog plana.

C.2.2.4. Prostorni plan uređenja Općine Nuštar

(Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 10/6, 17/08, 20/14)

Analiza

EP Cerić nalazi se na građevinskom području, gospodarskoj šumi i vrijednom obradivom tlu. Plinovod prolazi vrijednim obradivim tlom (P2).

Zaključak

Predmetni zahvat nalazi se na području Općine Nuštar.

Grafičkim prikazima prostornog plana eksploatacijska polja nisu definirana.

Prema članku 168. eksploatacijska polja mogu se formirati na području vrijednog obradivog tla. Prema grafičkom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, EP Cerić pretežito se nalazi na području vrijednog obradivog tla.

Na temelju navedenog vidljivo je da se predmetni zahvat podudara sa odredbama prostornog plana.

C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Unutar predloženih granica eksploatacijskog plinskog polja Cerić 2019. godine izrađena je istražna bušotina Cerić-1. Raskriveno je ležište plina koje se nalazi u naslagama Vinkovačke i Vera formacije. Dubina krovine iznosi 1 159,7 m TVD, a podine 1 169,9 m TVD. Ležište predstavlja strukturno stratigrafsku zamku koje je s jugozapadne strane omeđeno granicom koja predstavlja prestanak kolektorskih svojstava. Mjerenja koja su rađena tijekom istražne faze te proračun ukupnih otkrivenih volumena ugljikovodika ležišta „Cerić“ prikazana su u poglavlju A. Opis zahvata.

C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“

U slučaju ne realizacije zahvata, odnosno ne privođenja eksploataciji plinskog polja Cerić, ne bi došlo do sljedećih promjena/opterećenja u okolišu:

Krajobraz

- izostalo bi uklanjanje oko 112 m^2 poteza vegetacije i 18.075 m^2 šuma (uzrokovano postavljanjem plinovoda),
- izostao bi gubitak polja na površini 1,04 ha (uzorkovano izgradnjom Stanice za obradu plina).

Šumarstvo i lovstvo

- izostao bi negativan utjecaj na površinu od 1,81 ha šumskog zemljišta (uzrokovano postavljanjem plinovoda s uključenim radnim pojasom),
- izostalo bi iskrčenje otprilike 348 m^3 drvne mase (uzrokovano radovima na postavljanju plinovoda).

Tlo i poljoprivredno zemljište

- izostalo bi odstranjivanje humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla na površini oko 36.540 m^2 (potrebno za postavljanje plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, duljine 4.060 m (4,06 km)),
- izostalo bi odstranjivanje humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla na površini oko 9.900 m^2 (potrebno za postavljanje plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a u duljini 1.100 m (1,1 km)),
- izostala bi privremena prenamjena poljoprivrednog zemljišta na površini od približno 17.730 m^2 (potrebno za postavljanje plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina,
- izostala bi privremena prenamjena poljoprivrednog zemljišta na površini od približno 9.900 m^2 (potrebno za postavljenja plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a),
- izostalo bi odstranjivanje humusa i prenamjena poljoprivrednog zemljišta na površini oko 10.400 m^2 (potrebno za izgradnju Stanice za obradu plina),

- izostalo bi ograničenje vezano za zabranjen uzgoj poljoprivrednih nasada čije je korijenje dublje od 1 m te nasade koji zahtijevaju obradu tla na dubini iznad 0,5 m (odnosi se na trajne nasade - voćnjake i vinograde) u zaštitnoj zoni plinovoda (5+5 m) od osi trase cjevovoda.

Klimatske promjene

- izostalo bi ispuštanje stakleničkih plinova od 298 t CO_2 godišnje (od elektromotora kompresora na Stanici za obradu plina),
- izostalo bi ispuštanje stakleničkih plinova od 60 t $CO_{2,eq}$ svakih 5 godina (od stanice za čišćenje plinovoda (*eng. Pigging*)).

Svjetlosno onečišćenje

- izostalo bi novo osvjetljeno antropogenizirano područje (Stanica za obradu plina).

Razine buke

- izostala bi razina buke nastala od rada bušotine (55 dB (A) za zonu radijusa 82 m) te razina buke nastala od rada kompresora na Stanici za obradu plina (27,5 dB(A) kod prve kuće najbližeg naselja Stari Jankovci).

Otpad

- izostale bi količine otpada koje će nastati prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Ne poduzimanje zahvata značilo bi ne privođenje eksploataciji i neiskorištavanje ugljikovodika što bi umanjilo energetsku iskoristivost postojećih rezervi ugljikovodika, smanjilo energetsku sigurnost Republike Hrvatske i povećalo uvoz prirodnog plina u Republiku Hrvatsku.

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj tijekom izgradnje

Mogući su negativni utjecaji na stanovništvo uzrokovani građevinskim radovima koji će trajati tijekom izvedbe zahvata, odnosno tijekom radova na montaži površinske proizvodne opreme na radnom prostoru bušotine Cerić-1, izgradnje plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, izgradnje temelja i popratne infrastrukture Stanice za obradu plina i plinovoda do blok-stanice Plinacro-a.

Najbliži stambeni objekti područjima gdje će se izvoditi navedeni građevinski radovi su na području Općine Stari Jankovci, naselja Stari Jankovci, na udaljenosti oko 60 m od područja ukopavanja plinovoda od stanice za obradu plina do blok-stanice Plinacro-a.

Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen.

Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti u slučaju da nositelj zahvata angažira lokalno stanovništvo ili izvođače. Ovi su utjecaji povoljni, lokalnog karaktera te vremenski ograničeni.

Tijekom radova na izgradnji zahvata očekuje se povećana koncentracija prašine i onečišćujućih tvari u zraku kao produkta građevinskih radova i građevinske mehanizacije. Izgaranjem fosilnih goriva emitiraju se onečišćujuće tvari, no u emisijama koje nisu tolike da bi značajno utjecale na kvalitetu zraka zbog čega se procjenjuje da je utjecaj na zdravlje ljudi koji obitavaju u području utjecaja zahvata, slab te ograničen na vrijeme trajanja radova. Do povećanja količine prašine i onečišćujućih tvari doći će i tijekom transporta materijala i strojeva do lokacija izvođenja radova, ali u količinama koje neće negativno utjecati na zdravlje ljudi koji obitavaju u naseljima kroz koja prolaze.

Tijekom građevinskih radova doći će do povećanja emisije buke kao posljedice kretanja mehanizacije, rada teških građevinskih strojeva te teretnih vozila. U vrijeme izgradnje najveća buka očekuje se tijekom dana prilikom rada strojeva na gradilištu te prilikom utovara i odvoza/dovoza materijala vezanih za građevinske zahvate. Povećanje razine buke negativno će utjecati na stanovništvo koje živi najbliže područjima izvođenja radova te će utjecati na njihovu kvalitetu života. Utjecaj se procjenjuje kao umjeren te ograničen na vrijeme izgradnje zahvata. Do povećanja razine buke može doći će i na širem lokalnom području uslijed transporta potrebnog građevinskog materijala i strojeva na dionicama ceste kroz naselja kojima će vozila kretati.

Zaključno, utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata procjenjuje se kao umjereno negativan, ograničen na vrijeme potrebno za izgradnju zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi se velikim dijelom očituju u utjecajima na kvalitetu zraka i buku. Za vrijeme korištenja, zahvat nema utjecaja na kvalitetu zraka (obrađeno u zasebnom poglavlju D.1.11.).

Prema provedenom proračunu razina buke od rada opreme na eksploatacijskom polju iznosit će manje od 40 dB(A) (27,5 dB(A)) što zadovoljava zahtjeve navedenog Pravilnika pri čemu donja granica noću iznosi 40 dB(A). Pri ispravnom radu opreme na budućem eksploatacijskom polju Cerić i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke. Također, ukoliko se prilikom mjerenja razine buke utvrdi da razina buke prelazi propisane granice, biti će potrebno poduzeti dodatne mjere zaštite od buke (obrađeno u zasebnom poglavlju D.1.13.).

Slijedom navedenoga zaključuje se kako korištenjem zahvata neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj tijekom izgradnje

Šire područje gdje će se obavljati radovi izgradnje promreženo je uglavnom lokalnim i nerazvrstanim cestama te šumskim i poljskim putovima. Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike (kako vozila za dovoz/odvoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika), može doći do ometanja u odvijanju prometa. Također, za vrijeme izvođenja radova ispod ili pored asfaltiranih prometnica moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno šumskih i poljskih putova) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Sva opterećenja prometne mreže i eventualno moguće poteškoće u odvijanju prometa, utjecaji su koji će se događati isključivo za vrijeme izgradnje građevina i dovoza građevinskog materijala na lokaciju, ali koji će nestati po završetku radova, odnosno ograničenog su trajanja. S obzirom na ograničeno vrijeme izgradnje zahvata negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalno negativan. Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži. Utjecaja na željeznički, vodni i zračni promet neće biti.

Utjecaj tijekom korištenja

Proizvodna bušotina Cerić-1 je predviđena za potpuni lokalni automatski rad. Jedino u slučaju potrebe, odnosno kvara, zastoja i održavanja bušotine i radnog prostora će biti posjećivana od strane operatera i potrebnih stručnjaka. Uslijed korištenja i održavanja dijelova plinskog polja, neće doći do povećanja prometa, pa je zaključeno da korištenjem zahvata neće doći do negativnog utjecaja na promet. To znači, da u redovnom radu, promet vozila, u i iz eksploatacijskog polja neće utjecati na normalno odvijanje prometa na području zahvata. Negativni utjecaji na odvijanje prometa uslijed korištenja eksploatacijskog polja mogući su jedino u slučaju akcidenata kada može doći do prevrtanja, sudara, zakrčenja prometa i drugih akcidenata koji mogu remetiti normalno odvijanje prometa, za što je izuzetno mala vjerojatnost. Utjecaja na željeznički, vodni i zračni promet neće biti.

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaji na elemente elektroničke, elektroopskrbne, vodoopskrbne i odvodne mreže mogući su u smislu mehaničkog oštećenja elektroničkih vodova, elektroopskrbnih dalekovoda i kabela te vodoopskrbnih i odvodnih cjevovoda i kanala, osobito na mjestima gdje elementi planiranog zahvata prolaze paralelno ili samo mjestimično približavaju elementima ovih infrastrukturnih sustava. Svi negativni utjecaji mogu se izbjeći primjenom propisa o rekonstrukciji/gradnji elektroopskrbnih, vodoopskrbnih i odvodnih mreža koji sadrže propisanu zaštitu ljudi, imovine i okoliša odnosno pravilnom organizacijom gradilišta.

Utjecaj tijekom korištenja

Na podzemne vodove elektroničkih komunikacija, kabelske dalekovode ili dalekovode koji se kabliraju i elemente vodnogospodarske infrastrukture (vodopskrbne cjevovode ili cjevovode sustava odvodnje) pri križanjima s planiranom zahvatom neće biti negativnih utjecaja ukoliko se zaštita infrastrukturnih vodova izvrši u skladu s propisima te se tijekom normalnog rada eksploatacijskog polja ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju iznenadnih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija elemenata plinskog polja ili na elementima infrastrukturnih sustava uslijed nepoštivanja pravila i standarda.

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje

Degradacija krajobraznih uzoraka tijekom izgradnje bit će na području radnog pojasa oba plinovoda u širini od 9 m (3 m sjeveroistočno od osi plinovoda i 6 m jugozapadno od osi plinovoda). Izgradnjom plinovoda od proizvodne bušotine Cerić do Stanice za obradu plina presjeći će se šuma u duljini od oko 1.650 m, od stacionaže 0+950 do stacionaže 1+400 i od stacionaže 1+750 do stacionaže 2+950. Plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a će presjeći jedan potez vegetacije kod stacionaže 0+870. Ostali krajobrazni uzorci koji će se oštetiti izgradnjom plinovoda su polja i livade. Površine navedenih krajobraznih uzoraka prikazane su u tablici (Tablica D-1).

Tablica D-1: Površine krajobraznih uzoraka na području plinovoda koji će se degradirati

Naziv	Struktura	Osjetljivost uzorka na promjene	Trajanje utjecaja	Površina (m²)	Površina (ha)	Postotak
potez vegetacije	linijski volumen	osjetljiv	trajno uklanjanje	111,94	0,01	0%
livada	ploha	neosjetljiv	privremeno uklanjanje tijekom izgradnje	3.075,34	0,31	6%
polja	ploha	neosjetljiv	privremeno uklanjanje tijekom izgradnje	30.442,59	3,04	59%
šuma	volumen	osjetljiv	trajno uklanjanje	18.074,79	1,81	35%
Ukupno				**51.704,66**	**5,17**	**100%**

Stanica za obradu plina smještena je u sklopu polja te će se izgradnjom oštetiti polje na površini od oko 10.400 m^2.

Šuma i potez vegetacije unutar prevladavajućeg poljoprivrednog krajobraza su vrijedni i osjetljivi krajobrazni uzorci zbog rijetkosti pojavljivanja, kontrastnog odnosa volumena u odnosu na plohu zaravnjenog terena te biološke raznolikosti. Polja i livade su obnovljivi krajobrazni uzorci pod većim utjecajem čovjeka. Izgradnjom planiranog plinovoda vrijedni i osjetljivi krajobrazni uzorci (šuma) će se degradirati u većem postotku (35 %) u odnosu na cjelokupnu dužinu oba plinovoda od 5,15 km.

Na području postojeće bušotine Cerić-1, već je degradiran krajobrazni uzorak polje. Privođenjem bušotine Cerić-1 eksploataciji neće doći do daljnje degradacije polja.

Naselje Stari Jankovci nalazi se južno uz postojeću blok stanicu Plinacro-a i oko 680 m južno od Stanice za obradu plina. Naselje Petrovci nalazi se oko 800 m sjeveroistočno od planirane Stanice za obradu plina. Kratkotrajna vizualna i doživljajna promjena krajobraza, koju će uzrokovati odlagališta materijala i strojevi, bit će za sjeverni dio naselja Stari Jankovci tijekom gradnje plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+620 do stacionaže 1+098.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izgradnje oba plinovoda, trajno će biti uklonjeno oko 112 m^2 poteza vegetacije i 18.075 m^2 šuma. Potez vegetacije će se presjeći, a unutar šume će nastati dvije dulje prosjeke obrasle travom (1.200 m i 450 m). Polja i livade će se nakon izgradnje oba plinovoda ponovno uspostaviti u zatečenom obliku. Navedene izmjene krajobrazne strukture će, zbog male površine u odnosu na cjelokupnu šumu i poteze vegetacije, te postojeću raščlanjenost šume prosjekama za postojeći plinovod i šumske ceste, biti zanemarive.

Nakon izgradnje Stanice za obradu plina trajno će se izgubiti polje na površini 1,04 ha. S obzirom da širi, okolni krajobraz čine pretežno polja, te je u odnosu njih izgubljena površina polja mala, gubitak neće biti značajan. Planirana Stanica za obradu plina bit će novi volumen unutar plohe s industrijskim elementima u kontrastu s okolnim krajobrazom. Unutar ograde Stanice za obradu plina bit će smješteni pretežno metalni objekti srebrne i zelene boje u obliku valjaka, tornjeva i kvadrova, povezanih metalnim cijevima. Najviši objekti bit će visoki oko 10 m. Manipulativne površine bit će asfaltirane, a neiskorištene oblikovane u travnjake. Prostor plinske stanice bit će osvjetljen rasvjetnim stupovima. Primjer izvedene plinske stanice prikazan je na sljedećoj fotografiji. Lokacija stanice okružena okrupnjenim poljima na širem području koja se ne smatraju boravišnim prostorom, te je smještena uz asfaltiranu cestu koja se smatra kratkotrajnim boravišnim prostorom te se s nje pružaju brzi i kratki pogledi. Promjena će biti isključivo lokalna, te će se povremeno i kratkotrajno doživljavati s navedene ceste. Stanica se nalazi oko 680 m sjeverno od naselja Stari Jankovci i oko 810 m južno od naselja Petrovci. Zbog ravnog terena, stabala zasađenih oko kuća, te šumskog kompleksa jugozapadno i zapadno uz naselje Petrovci, Stanica neće biti vidljiva iz naselja Petrovci, a iz naselja Stari Jankovci bit će slabo vidljiva iz prvih kuća. Bolja vidljivost će biti za lijepog vremena i jasnog obzora, no neće biti značajne vizualne i doživljajne promjene krajobraza. Tijekom večernjih i jutarnjih sati promijenit će se krajobrazna slika rasvjetom plinske stanice na način da će dosadašnje polje u potpunom mraku biti osvjetljeno te će antropogeni, industrijski prostor biti jasno vidljiv, također iz neposrednije blizine, odnosno s asfaltirane ceste koja prolazi pokraj njega.

Fotografija D-1: Primjer izvedene Stanice za obradu plina
Izvor: Arhiva nositelja zahvata

Planirano eksploatacijsko postrojenje na području bušotine Cerić-1 bit će točkasti, industrijski element unutar zaravnjenog poljoprivrednog krajobraza, kontrastnog karaktera zbog umjetnih materijala te izgrađenih i montiranih objekata unutar ograde. Proizvodna oprema na radnom prostoru bušotine će se sastojati od bušotine s pripadajućim blokadnim ventilom za zaustavljanje proizvodnje, spremnika s metanolom i pripadajućim pumpom za doziranje metanola u bušotinu, separatora pijeska, blokadno-sigurnosnog sustava, uređaja za mjerenje protoka, manometara za mjerenje tlaka i stanice za čišćenje plinovoda. Promjena krajobrazne strukture će biti ograničena na bušotinski radni prostor na površini od 4.000 m^2, a doživljaj industrijskog, točkastog uzorka bit će iz neposredne blizine. S obzirom da je lokacija bušotine okružena okrupnjenim poljima na širem području koja se ne smatraju boravišnim prostorom, promjena će biti isključivo lokalna. Iz naselja Cerić navedeno eksploatacijsko postrojenje neće biti vidljivo zbog udaljenosti te prepreka pružanju pogleda koje čine potezi vegetacije i šumarci.

Fotografija D-2: Primjer izvedenog eksploatacijskog postrojenje na bušotini
Izvor: Arhiva nositelja zahvata

Vrednovanje utjecaja na krajobraz

Prema klasifikaciji utjecaja na krajobraz (Tablica D-2), vrednovani su glavni elementi zahvata koji utječu na krajobraz i njegove vizualne značajke te su prikazani u tablici (Tablica D-3). Prikazane su fizičke manifestacije zahvata tijekom i nakon izgradnje, kratki opis promjena koje se unose u krajobraz i opseg promjene u odnosu na okolni prostor.

Tablica D-2: Klasifikacija utjecaja na krajobraz

zanemariv utjecaj	◦ preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji nisu u neskladu s okolnim krajobrazom ◦ neprimjetan utjecaj na promjenu značajki krajobraznog elementa
mali utjecaj	◦ preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u malom neskladu s okolnim krajobrazom ◦ mala promjena značajki krajobraznog elementa
umjereni utjecaj	◦ preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji se ističu u krajobrazu, ali nisu u bitnom neskladu s okolnim krajobrazom ◦ umjerena, ali još uvijek prihvatljiva promjena značajki krajobraznog elementa
veliki utjecaj	◦ preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u potpunom neskladu s okolnim krajobrazom ◦ jaka promjena značajki krajobraznog elementa

Tablica D-3: Vrednovanje utjecaja na krajobraz i njegove vizualne značajke

Izvor utjecaja	Opis utjecaja	Ocjena utjecaja
Tijekom izgradnje		
Izgradnja oba plinovoda	Degradacija šume u duljini od oko 1,65 km i jednog poteza vegetacije.	mali utjecaj
Izgradnja plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+620 do stacionaže 1+098	Kratkotrajna vizualna i doživljajna promjena krajobraza za naselje Stari Jankovci.	zanemariv utjecaj
Tijekom korištenja		
Izgradnja plinovoda kroz šumu	Lokalna i mala promjena strukture introduciranjem dvije dulje prosjeke obrasle travom (1.200 m i 450 m) u šumski kompleks.	zanemariv utjecaj
Eksploatacijsko postrojenje na bušotini Cerić-1	Lokalana i mala promjena strukture krajobraza: novi, točkasti, industrijski element unutar zaravnjenog poljoprivrednog krajobraza.	zanemariv utjecaj
Stanica za obradu plina	Novi strukturni, industrijski prostor u kontrastu s okolnim poljoprivrednim krajobrazom. Gubitak polja na površini od oko 1 ha.	mali utjecaj
	Vrlo slaba vidljivost iz najsjevernih kuća naselja Stari Jankovci za lijepog vremena i jasnog obzora.	zanemariv utjecaj
Ukupan utjecaj na krajobraz i njegove vizualne značajke		**zanemariv utjecaj**

Uzevši u obzir stanje krajobraza na području zahvata te vrednovanje utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat u cjelini imati zanemariv utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki.

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnjom planiranog plinovoda formirat će se novi infrastrukturni koridor kroz ruralno područje u kojem je veća očuvanost povijesnih i tradicijskih elemenata korištenja prostora. Zbog prisutnosti mehanizacije i građevinskih radova doći će do blagog utjecaja na kulturni kontekst područja. Udaljenost planiranog zahvata od elemenata graditeljske odnosno sakralne i profane kulturno-povijesne baštine prelazi 200 m što će značajno umanjiti utjecaj na kulturni kontekst navedenih elemenata.

Planirani zahvat se preklapa s dva arheološka nalazišta koja se nalaze u zoni potencijalnog izravnog negativnog utjecaja.

Plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+870 do stacionaže 1+098 prolazi arheološkim nalazištem „Stari Jankovci – Gatina“,

Na području buduće Stanice za obradu plina plina te od stacionaže plinovoda 0+150 do 0+000 i 3+950 do 4+055 nalazi se evidentirano potencijalno nalazište Stari Jankovac-Vučevac.

Na ostalom dijelu plinovoda, u užoj zoni s izravnim utjecajem te u široj zoni s neizravnim utjecajem na kulturnu baštinu ne nalaze se kulturna dobra.

Ukoliko se ne provedu mjere zaštite mogući su negativni utjecaji na pojedine arheološke nalaze i arheološko nalazište u cjelini. Utjecaji će se manifestirati u obliku fizičke destrukcije na mjestima iskopa. Na lokalitetima navedenih arheoloških nalazišta svi zemljani radovi moraju se provesti u skladu s mjerama propisanim ovom Studijom i uz prethodno utvrđene posebne uvjete zaštite i odobrenje Konzervatorskog odjela, a uz sudjelovanje i nadzor stručne osobe, odnosno arheologa. Sva daljnja

izgradnja na navedenim nalazištima uvjetovana je arheološkim nalazima tijekom iskopa, bez obzira na prethodne izdane uvjete i odobrenje.

Ako bi se na preostalom području planiranog zahvata prilikom izvođenja građevinskih i zemljanih radova otkrilo arheološko nalazište ili nalazi, osoba koja izvodi radove dužna je iste prekinuti te bez odlaganja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, koji će se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara preuzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta ili nalaza.

Utjecaj tijekom korištenja

Budući da korištenje zahvata podrazumijeva neometan rad bed dodatne izgradnje i zauzimanja prostora tijekom korištenja zahvata ne očekuju se fizički utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu.

Utjecaj na kulturni kontekst je minimaliziran zbog prostorne izdvojenosti Stanice za obradu plina odnosno zbog okolnosti da ne postoji direktan vizualni kontakt s elementima graditeljske baštine.

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BIORAZNOLIKOST I EKOLOŠKU MREŽU

D.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliža zaštićena područja prirode nalaze se na udaljenostima od 5,3 km, odnosno 9 km i 11,2 km od najbliže točke obuhvata zahvata te se sa sigurnošću može konstatirati kako zahvat niti u fazi izgradnje, a niti u fazi korištenja, neće imati nikakvoga utjecaja na zaštićena područja prirode.

D.1.6.2. BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Većina zahvata izvodi se na šumskom staništu, odnosno šumskim stanišnim tipovima E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija) te E.3.1.3. šuma hrasta lužnjaka i običnoga grada (subasocijacija s cerom). Trasa plinovoda prolazi šumskim područjem u duljini od oko 2 020 metara. S recentne oftofoto snimke (*Google Satellite Imagery*) vidljivo je kako je u odsjeku 49a šuma u fazi obnove, odnosno izvršen je dovršni sijek te je riječ o pomlatku ili mladiku, čime će negativni utjecaj biti značajno smanjen. Zahvat, odnosno iskop rova za polaganje plinovoda, izvodit će se sa zapadne strane šumske ceste koja prolazi između odsjeka 49a, 50a, 50b i 43a, 43e, 43d, 44a i 44b gospodarske jedinice državnih šuma 081 Dubrave (grafički prikaz C-19). Radni pojas za iskop rova za polaganje plinovoda ukupne je širine 9 metara, s time da će u fazi izgradnje sva površina u ovoj širini od ceste prema unutrašnjosti spomenutih odsjeka biti iskrčena od drvenaste i bilo koje druge vegetacije, dakle doći će do privremenog uklanjanja vegetacije u odsjecima **49a, 50a, 50b i 50c** na površini od otprilike **1,8 ha.** Ovaj će utjecaj biti trajan, budući da trasa plinovoda ide uz šumsku cestu te se između nje i prometnice više neće formirati šumski pojas već svijetla pruga, odnosno široko iskrčeno područje radi omogućavanja pristupa trasi plinovoda za potrebe servisiranja i održavanja. Drugi negativni utjecaji u fazi izgradnje odnose se na prometovanje vozila i radnih strojeva te njihov rad na šumskom zemljištu, pri čemu može doći od oštećivanja okolnih stabala, zbijanja tla, širenja invazivnih biljnih vrsta u šumski okoliš i potencijalno erozije. Ovaj će utjecaj biti privremen i prestat će nakon završetka faze izgradnje.

Detaljniji prikaz utjecajnih šumskih površina dan je u poglavlju utjecaja na šumarstvo.

Ostatak zahvata izvest će se na visoko antropogeniziranom, intenzivno obrađivanom poljoprivrednom području bez bioraznolikosne vrijednosti ili nastanjeno rijetkim, ugroženim ili strogo zaštićenim biljnim i životinjskim vrstama. Opremanje postojeće bušotine izvodit će se na postojećem BRP-u (bušotinskom radnom prostoru) koji je posut tucanikom te je s njega uklonjena sva postojeća vegetacija, a za pristup bušotini koristit će se postojeće ceste i poljski putovi te neće biti utjecaja na lokalnu floru i faunu, osim u slučaju iznenadnih događaja. Za pristup bušotini i trasi budućega plinovoda radi iskapanja rova i polaganja cijevi maksimalno će se koristiti postojeće prometnice te će utjecaj na okolna staništa, koja su ionako već pod visokim antropogenim utjecajem biti minimalan. Isto se odnosi i na Stanicu za obradu plina radi kojega će biti potrebno prenamijeniti oko 10 400 m^2 poljoprivrednog zemljišta, odnosno stanišnog tipa I.2.1.

Fotografija D-3: Šume odsjeka 43a na približnom mjestu gdje trasa plinovoda ulazi u šumsko područje
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija D-4: Panoramski prikaz BRP-a i proizvodne bušotine Cerić-1 te utjecanog šumskog područja u daljini
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Fotografija D-5: Bušotinski radni prostor i bušotina Cerić-1
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

Utjecaj tijekom korištenja

U fazi korištenja ne očekuju se utjecaji na stanišne tipove, floru i faunu šireg područja obuhvata zahvata. Proces eksploatacije plina u potpunosti će se odvijati u zatvorenom sustavu te neće biti nikakvih emisija u okoliš koje bi mogle negativno utjecati na okolne stanišne tipove te biljne i životinjske vrste, osim u slučaju iznenadnih događaja. Rov plinovoda će se zatrpati, no s površine radnog pojasa širine 9 metara za potrebe održavanja i servisiranja plinovoda trajno će biti uklonjena sva drvenasta vegetacija (površina oko 1,8 ha).

D.1.6.3. EKOLOŠKA MREŽA

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Za planirani zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu na temelju kojega je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/20-60/62, URBROJ: 517-05-2-2-20-2, Zagreb, od 04. studenog 2020. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu (Dodatak 6).

D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

D.1.7.1. Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Šire područje zahvata velikim dijelom se nalazi na šumskim površinama, od kojih je indirektno zahvaćeno 478,32 ha (grafički prikaz – crveni pojas) . U fazi izgradnje doći će do krčenja dijela šume koji se nalazi unutar radnog pojasa, to je glavni negativni utjecaj koji se ne može izbjeći. Većim dijelom će

se uklanjati šumska vegetacija koja čini šumski rub uz postojeću šumsku prometnicu, ali u jednom dijelu šume, na granici između odsjeka 50c i 45a će biti potrebno proširiti prosjeku. Prostori na kojima će se kopati rov, prosjeka i pojas uz šumsku prometnicu, dio su neobraslog neproizvodnog šumskog zemljišta. Plinovodi (prema Pravilniku o uređivanju šuma) isto tako spadaju u neobraslo neproizvodno šumsko zemljište, dakle neće doći do prenamjene zemljišta. Ukupna površina šumskog zemljišta koja će biti zahvaćena radnim pojasom širine 3+6 m m iznositi će 1,81 ha. Od toga će značajan gubitak drvne mase biti samo na površini od 0,30 ha. Prema navedenim podacima u poglavlju opisa zahvata izračunata je ukupna drvna masa koja će se iskrčiti u fazi izgradnje zahvata za potrebe plinovoda, a koja iznosi 112,87 m^3 (tablica u nastavku).

Tablica D-4: Utjecane površine, broj stabala i drvna masa po vrstama drveća koja će se iskrčiti u fazi izgradnje zahvata

vrsta drveća	odsjek	utjecana površina (ha)	No. stabala	m^3	ukupno stabala	ukupno m^3
Grab obični	48b	0,01	1	0,09	7	1,25
Hrast cer			1	0,25		
Hrast lužnjak			4	0,79		
Klen			1	0,08		
Divlja trešnja			0	0,04		
Grab obični	50a	0,16	7	1,25	44	58,25
Hrast cer			2	5,37		
Hrast lužnjak			23	47,85		
Klen			5	0,47		
Divlja trešnja			8	3,32		
OTB	50b	0,13	2	0,26	41	53,37
Crni orah			2	2,66		
Grab obični			17	4,55		
Hrast cer			5	21,17		
Hrast lužnjak			10	22,79		
Klen			2	0,69		
Divlja trešnja			2	1,25		

Izvor podataka: Javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o.

Proširenje prosjeke trajno proširuje otvoreni šumski sklop i uzrokuje stvaranje novog šumskog ruba što mijenja mikroklimatske uvjete promatranog područja, no to neće biti od velikog značaja na većem dijelu zahvata zato što plinovod ide uz prometnicu gdje već postoji šumski rub i prati granice odsjeka gdje već postoji prosjeka. Novi šumski rub će se stvoriti samo na rubovima gospodarske jedinice gdje će se prokrčiti put novoj proširenoj prosjeci, zbog toga će nova prosjeka pratiti već stvorene prosjeke što neće stvoriti dodatnu fragmentaciju šumskog staništa.

Nakon toga će se iskapati dio šumskog tla uz glavnu šumsku prometnicu. Takav zahvat mogao bi imati utjecaj na korijenje šumskog drveća, zato što bi ga se moglo zahvatiti prilikom iskopa. Isto tako je moguć potencijalan utjecaj na režim podzemnih i poplavnih voda i odvodnju vode iz šume, no sigurno je da zahvat neće imati utjecaj na režim podzemnih voda zato što se rov kopa pored postojećeg odvodnog kanala ceste i ne vodi u retenciju, dakle poplavne i podzemne vode neće biti odvedene iz šume. Međutim, prekomjerno zadržavanje površinskih voda tijekom izvođenja radova može smanjiti vitalnost šumskih sastojina. Korištenje vozila i mehanizacije tijekom izgradnje stvara potencijalnu opasnost od širenja invazivnih vrsta na danom području. Isto tako, zbog korištenja vozila tijekom

izgradnje postoji potencijalna opasnost od širenja šumskog požara kao i curenje te izlijevanje motornog ulja i goriva koje može prouzročiti onečišćenje okoliša i voda, a samim time i posredno negativno utjecati na šumski ekosustav. Vjerojatnost za izbijanje šumskog požara je mala zato što se radi o nizinskim poplavnim šumama na vlažnim gredama. Ovi negativni utjecaji mogu se otkloniti stručnim i pravilnim rukovanjem vozilima te dobrom organizacijom radilišta tijekom izgradnje

Utjecaj tijekom korištenja

U fazi korištenja nestat će svi negativni utjecaji iz faze izgradnje. Rov za polaganje cijevi će se zatrpati i prekriti tlom koje će ponovo naseliti prizemno rašće. Prizemno rašće koje će osvojiti golo tlo će vrlo vjerojatno biti ruderalna i korovna vegetacija, a ne šumska, no s vremenom bi se mogle vratiti šumske zeljaste biljke. Trajan utjecaj na trasi plinovoda će biti održavanje prosjeka u šumi zbog potrebe servisiranja i intervencija na plinovodu. Održavanje prosjeka je trajan utjecaj zato što će se trajno održavati i šumski rub, dakle stanište izmijenjenih mikroklimatskih obilježja. Rov plinovoda neće značajno utjecati na odvodnju i režim podzemnih i poplavnih voda zato što će se iskop zatrpati i u rovu se neće skupljati voda.

Ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište u fazama izgradnje i korištenja.

D.1.7.2. Utjecaj na lovstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Zahvat se izvodi na dva različita lovna područja. Bušotina se izvodi na poljoprivrednom zemljištu, a plinovod ide kroz šumsko zemljište.

Tijekom izvođenja radova, divljač će se udaljiti s predmetnog područja zbog povećanog prisustva ljudi i buke proizvedene građevinskim strojevima i vozilima, no taj će utjecaj biti ograničen na fazu izgradnje i prestat će nakon završetka radova pa se može smatrati zanemarivim. U fazi izgradnje je moguća kolizija divljači s vozilima i građevinskim strojevima zbog povećane prometne aktivnosti u blizini gradilišta i na šumskim prometnicama. To je negativan utjecaj koji se može izbjeći prilagođenom brzinom vožnje. Moguć je i negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja u slučaju noćnog režima rada koji se može izbjeći izbjegavanjem noćnog režima rada. Rad građevinskih strojeva i kretanje vozila te povećano prisustvo ljudi privremeno će prekinuti ustaljene migracijske koridore dlakave divljači, no taj će utjecaj biti privremen i prestat će nakon završetka faze izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja utjecaja na lovnu djelatnost u području šume neće biti zato što se plinovod proteže uz prometnicu po kojoj se periodično odvija promet radi djelatnosti šumarstva i lovstva. Promjena stanišnih uvjeta za divljač bit će minimalna te neće znatnije utjecati na životne uvjete i bonitet lovišta. Utjecaj na lovnu djelatnost će biti trajan kod bušotine zato što će se divljač manje zadržavati na tom području, prvenstveno zbog radova na eksploataciji te rada obližnjeg plinskog postrojenja koji će emitirati određene količine buke (opisano u poglavlju), a koja će rastjerati divljač s užeg područa blizine bušotine i plinskog postrojenja. Međutim, s obzirom na to da se i bušotina i postrojenje nalaze u neposrednoj blizini naselja Stari Jankovci u kojoj je lov ionako zabranjen, ovaj se negativni utjecaj neće znatnije odraziti na lovnu djelatnost promatranoga područja.

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog zbog kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta tijekom provedbe sljedećih dijelova zahvata:

- postavljanjem plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, duljine 4060 m,
- izgradnjom Stanice za obradu plina i
- postavljenjem plinovoda od stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a, duljine 1100 m.

Planirani plinovodi

Utjecaj odstranjivanja površinskog sloja tla (humusa) i narušavanja strukture i zbijanja tla tijekom postavljanja plinovoda odnosi se na dužinu trase plinovoda te na širinu radnog pojasa 3+6 m.

Za postavljane plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, duljine 4.060 m (4,06 km), površina odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla iznosi oko 36.540 m^2.

Za postavljanje plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro u duljini 1100 m (1,1 km), površina odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla iznosi oko 9.900 m^2.

Planirani plinovodi prolaze mozaicima poljoprivrednih kultura (oranice).

Prema navedenome, površina privremene prenamjene poljoprivrednog zemljišta tijekom postavljanja plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina nešto je manja u odnosu na površinu odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla, budući da trasa plinovoda prolazi oranicama u duljini nešto manjoj od 2 km, što iznosi površinom približno 17.730 m^2.

Površina privremene prenamjene poljoprivrednog zemljišta tijekom postavljenja plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro jednaka je površini odstranjivanja humusnog sloja i narušavanja strukture i zbijanja tla (oko 9.900 m^2), budući da se trasa cijelom dužinom nalazi na području oranica.

Radni prostor bušotine Cerić -1

Područje postojeće bušotine Cerić – 1 zapušteno je te **nije u funkciji poljoprivredne proizvodnje**. Tijekom instalacije površinske opreme za eksploataciju ne očekuje se negativan utjecaj na tlo unutar radnog prostora bušotine (4.000 m^2) s obzirom da neće doći do daljnje degradacije ili zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta.

Mogući kratkotrajni utjecaj očekuje u fazi izvođenja radova kretanjem strojeva i mehanizacije za površinsko opremanje radnog prostora. Takav utjecaj će se mjerama zaštite i korištenjem postojećih pristupnih putova svesti na najmanju moguću mjeru.

Stanica za obradu plina

Stanica za obradu plina nalazi se na obrađenom poljoprivrednom zemljištu (oranice). Izgradnjom stanice doći će do odstranjivanja humusa i prenamjene poljoprivrednog zemljišta na površini oko 10.400 m^2 .

Negativan utjecaj narušavanja strukture i zbijanje tla nastao uporabom teške mehanizacije i strojeva, (pogotovo na mokrom tlu) može se ublažiti ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite.

Osim navedenih utjecaja, moguće su negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlijevanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo i poljoprivredno zemljište. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlijevanjem štetnih tekućina svedeno je na najmanju moguću mjeru.

S obzirom da će se poljoprivredne površine nakon izgradnje zahvata moći ponovo koristiti za oraničnu proizvodnju, do trajne fragmentacije zemljišta neće doći. Privremeni utjecaj biti će u vidu obustavljanja poljoprivredne proizvodnje u fazi izvođenja radova.

Prema navedenom, tijekom izgradnje zahvata očekuje se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište lokalnog karaktera koji se odnosi na usko područje stanice za obradu plina te na trase postavljanja planiranih plinovoda.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata doći će do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta i gubitka tla na području izgradnje Stanice za obradu plina na površini oko 10.400 m^2.

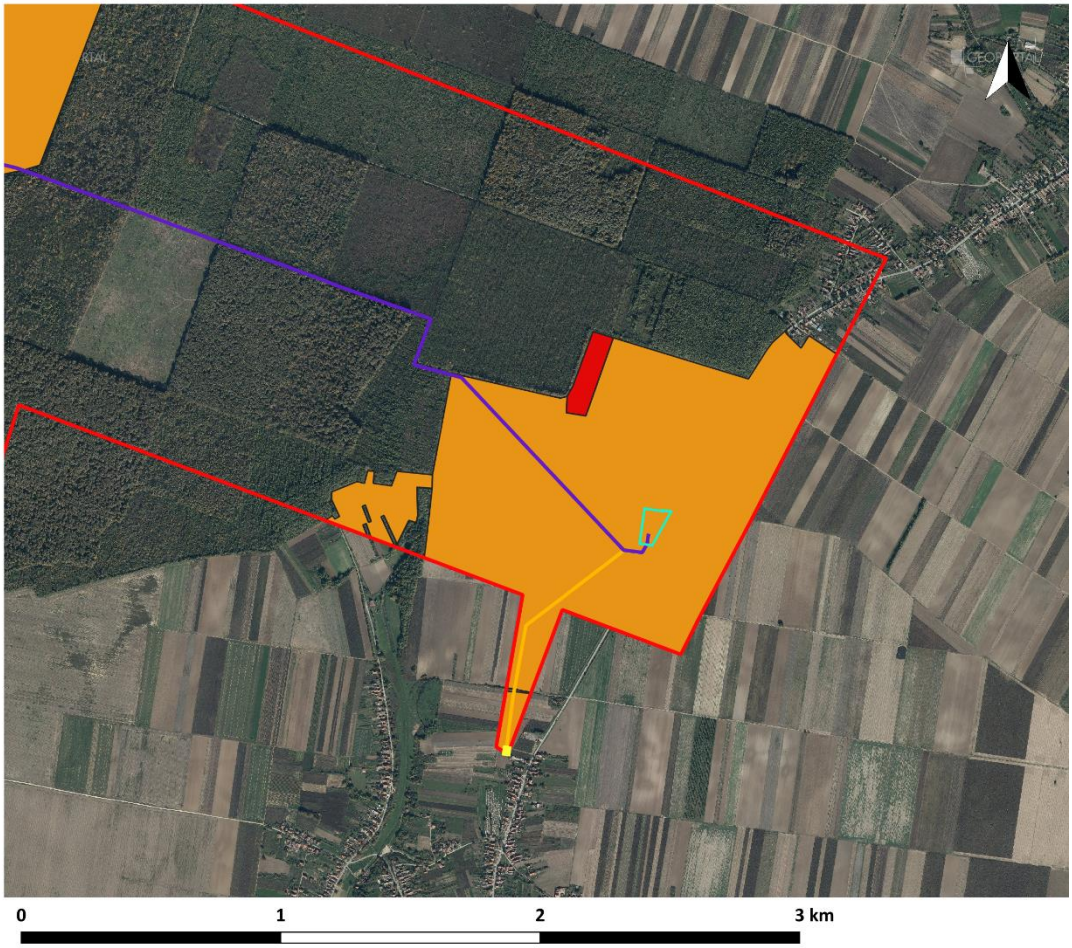
Budući da se površina prenamjene odnosi isključivo na prostor izgrađene Stanice za obradu plina utjecaj prenamjene zemljišta je lokalnog karaktera.

Tijekom korištenja zahvata negativan utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište odnosi se na zaštitnu zonu plinovoda (5+5 m) od trase cjevovoda na kojoj je zabranjen uzgoj poljoprivrednih nasada čije je korijenje dublje od 1 m te nasade koji zahtijevaju obradu tla na dubini iznad 0,5 m. Ovaj utjecaj se prvenstveno odnosi na trajne nasade (voćnjake i vinograde). Ostali nasadi se mogu uzgajati unutar zaštitne zone zbog čega je utjecaj na oranice privremen i odnosi se na fazu izvođenja radova.

Terenskim obilaskom lokacije trase plinovoda utvrđeno je da u blizini trase plinovoda nema trajnih nasada. Najbliži trajni nasad (voćnjak) trasi plinovoda nalazi se na udaljenosti oko 200 m od trase plinovoda (bušotina Cerić-1 - Stanice za obradu plina) (Grafički prikaz D-1).

Također, utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište mogući su u slučaju većih iznenadnih događaja. Utjecaji iznenadnih događaja na okoliš opisani su u poglavlju D.1.15. Utjecaj iznenadnih događaja predmetne Studije.

Sukladno navedenom, utjecaj tijekom korištenja predmetnog zahvata je lokalan i minimalan budući da se odnosi na trajnu prenamjenu zemljišta na području izgradnje Stanice za obradu plina.



Tumač oznaka

Planirani zahvati
- Eksploatacijsko polje Cerić
- Stanica za obradu plina

Planirani plinovodi
- Od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina
- Od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a

Postojeće
- Busotina Cerić-1
- Blok stanica Plinacro-a

Poljoprivredne površine
- mozaik polja, livada, voćnjaka, povrtnjaka i šumaraka (naselje Cerić)
- mozaik voćnjaka, livada i šumaraka
- polja
- voćnjak

Grafički prikaz D-1: Trajni nasadi na širem području lokacije zahvata

Izvor: Podaci temeljeni na terenskom obilasku

Fotografija D-6: Trajni nasad (voćnjak) na širem području lokacije zahvata
Izvor: Terenski obilazak (studeni, 2020.)

D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda

Područje EP je bez površinskih tekućica i stajaćica (Grafički prikaz C-36), izuzev malog zadiranja vodotoka Henrikovac na područje EP Cerić s njegove sjeverne strane, koje je ujedno i vodno tijelo površinske vode CDRN0239_001, Henrikovac (malo vodno tijelo).

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na površinske i podzemne vode uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- punjenja transportnih sredstava i radnih strojeva gorivom,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti podzemne i površinske vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja voda mogu nastati u slučaju slijedećih akcidentnih situacija:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova onečišćenog građevinskog materijala i tekućina u vodotok.

Tijekom izgradnje može doći do negativnih utjecaja na kakvoću voda uslijed pojave navedenih iznenadnih događaja prilikom rukovanja strojevima (izlijevanje ili curenje štetnih tekućina u okoliš - gorivo, ulja i dr.). Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

EP Cerić nalazi se izvan poplavnih područja te se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Vodna tijela

Vodna tijela površinske vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na području EP Cerić nema vodnih tijela površinske vode. Najbliže vodno tijelo površinske vode je vodno tijelo CSRN0201_001, Vidor koje se nalazi uz granicu eksploatacijskog polja na njegovoj jugoistočnoj strani (Grafički prikaz C-39).

Područje na kojem će se izvoditi radovi ukopavanja plinovoda od Stanice za obradu plina do blok-stanice Plinacro-a, u najbližoj točki udaljeno je oko 400 m istočno od spomenutog vodnog tijela. Radovima se ni na koji način neće zadirati u vodno tijelo te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnih utjecaja na vodno tijelo površinske vode CSRN0201_001, Vidor, niti će dovesti do promjene njegovog stanja.

Vodna tijela podzemne vode

EP Cerić smješteno je na dva vodna tijela podzemne vode: CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save. Za oba vodna tijela podzemne vode procijenjeno je dobro kemijsko i količinsko stanje.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta kao i iznenadni događaji, mogu uzrokovati eventualno onečišćenje podzemnih voda. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Radovima na izgradnji zahvata neće doći do negativnog utjecaja na vodna tijela podzemne vode: CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save, odnosno neće doći do promjene njihovog kemijskog i količinskog stanja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja ovog zahvata, kao dio procesa obrade plina u sklopu Stanice za obradu plina, proizvedena slojna voda i kondenzat se odvajaju kako bi plin zadovoljio uvjete kvalitete plina propisane regulativom RH. Izdvojena voda i kondenzat, koje će nastati oko 1 m^3 dnevno, ne dolaze u doticaj s okolišem već se odvoze cisternama na daljnju obradu, zbrinjavanje ili upotrebu.

Zaključuje se kako predmetni zahvat tijekom redovnog korištenja neće imati negativan utjecaj na vodno tijelo površinske vode CSRN0201_001, Vidor, niti će dovesti do promjene njegovog stanja, također neće imati negativnog utjecaja na vodna tijela podzemne vode: CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save, te neće dovesti do promjene njihovog kemijskog i količinskog stanja. Negativni utjecaji su mogući jedino uslijed iznenadnih događaja, što je opisano u zasebnom poglavlju (D.1.16.).

D.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata izvođenje građevinskih radova može imati negativni utjecaj na kvalitetu zraka. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izvođenja radova imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,…),
- emisije prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova,
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima vozila za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, kao i emisija prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 µm) ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacije, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili nešto većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog i vjetrovitog vremena nataložena prašina se može, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročeno smanjenje kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem prometnica vodom…) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Uz prašinu, kvalitetu zraka tijekom izgradnje dodatno smanjuju ispušni plinovi iz razne mehanizacije potrebne za izvođenje radova. Ispušni plinovi u sebi sadrže mnoge onečišćujuće tvari kao što su: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke aromatske ugljikovodike (PAH). Emisije onečišćujućih tvari ograničene su posebnim propisima za necestovne strojeve[23]. Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje nadzemnih objekata i plinovoda, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Budući da se vozila za prijevoz materijala ne kreću samo unutar obuhvata zahvata nego potrebni materijal moraju dovoziti i odvoziti, utjecaj zahvata proteže se i na šire područje. Pretpostavlja se da

[23] UREDBA (EU) 2016/1628 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari i homologaciju tipa za motore s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, o izmjeni uredbi (EU) br. 1024/2012 i (EU) br. 167/2013 te o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 97/68/EZ

će se vozila izvan obuhvata zahvata voziti po asfaltiranim cestama, pa do znatno povećanih emisija prašine i narušavanja postojeće kvalitete zraka neće doći.

Utjecaj tijekom korištenja

Potencijalni utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja dolazi od Stanice za obradu plina. Na Stanici za obradu plina se nalazi kompresorska stanica za podizanje tlaka plina, reboiler glikola i baklja. Predviđena je ugradnja kompresora s elektromotorom nominalne snage 355 kW (očekivana stvarna potrošnja je 260 kW). Potrebna električna energija će biti dostavljena iz sustava HEP-a čime su emisije stanice za obradu plina uklonjene. Reboiler glikola i baklja će koristiti prirodan plin čijim spaljivanjem nastaju male količine onečišćujućih uzevši u obzir ukupnu godišnju potrošnju.

Drugih potencijalnih utjecaja na kvalitetu zraka tijekom korištenja nema te se procjenjuje da za vrijeme korištenja zahvat nema značajnih utjecaja na kvalitetu zraka.

D.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti k ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat slaže se s ciljevima Niskougljične strategije preko sljedećih mjera:

- MEN-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima – Izgradnja zahvata omogućit će eksploataciju prirodnog plina te doprinijeti sigurnosti opskrbe energijom i energentima.
- MEN-25 Spaljivanje metana na baklji – Za potrebe normalnog rada plinske stanice potrebno je ispustiti manje količine plina. Kako bi se smanjio utjecaj na klimatske promjene, plin će biti preusmjeren na baklju i spaljen.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanesena šteta. Zemni plin kao gorivo ima značajno manje emisije stakleničkih plinova od ostalih fosilnih izvora toplinske energije. Izgradnjom ovog zahvata pridobit će se veće količine plina te će se njegovim korištenjem smanjiti emisije stakleničkih plinova u odnosu na sagorijevanje ostalih izvora toplinske energije. Predviđeni radovi za vrijeme izgradnje zahvata, te sam zahvat tijekom normalnog rada neće značajno negativno utjecati ni na jedan okolišni cilj te nije potrebno propisivanje dodatnih mjera.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene[24]. 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. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici (Tablica D-5).

Tablica D-5: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

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 utjecati na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- Postrojenja i procesi na lokaciji zahvata
- Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
- Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)

[24]Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija

- Prometna povezanost (transport)

Moguće ocjene osjetljivosti dane su u tablici u nastavku (Tablica D-6). Promatrani zahvat nema transportnu komponentu pa je ona izbačena iz daljnje analize.

Tablica D-6: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica D-7: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Opis osjetljivosti
I.	**Primarni utjecaji**				
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				Ekstremne temperature mogu negativno utjecati dinamiku provođenja radova te na objekte unutar obuhvata zahvata.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				Ekstremne temperature mogu negativno utjecati dinamiku provođenja radova te na objekte unutar obuhvata zahvata.
I-5	Prosječna brzina vjetra				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-7	Vlaga				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II.	**Sekundarni utjecaji**				
II-1	Porast razine mora				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore				Olujno nevrijeme može prouzročiti štetu na objektima unutar obuhvata zahvata.
II-5	Poplava				Poplava može nanijeti štetu na objektima unutar obuhvata zahvata.
II-6	Ocean – pH vrijednost				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla				Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata.

II-10	Salinitet tla				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari				Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata te predstavlja opasnost za ljude i imovinu u okolici zahvata.
II-12	Kvaliteta zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni				Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica D-8) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica D-8: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

		IZLOŽENOST			
Br.	**Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	Trenutno stanje		Buduće stanje	
I.	**Primarni utjecaji**				
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.		Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. Sukladno rastu srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.	
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Moguće su ekstremne količine padalina na području zahvata.		Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.	
II.	**Sekundarni utjecaji**				
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata moguće su pojave oluja.		Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.	
II-5	Poplava	Područje zahvata ne nalazi se na području opasnosti od pojave poplava		Povećanjem intenziteta i učestalosti ekstremnih vremenskih prilika moguće je povećanje opasnosti od poplava.	

II-9	Erozija tla	Na području zahvata nije zabilježena pojava erozije tla.		Kao posljedica ekstremnih vremenskih prilika moguće su pojave erozije tla.	
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje niske mogućnosti požara.		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Na području zahvata nije zabilježena pojava nestabilnosti tla, klizišta ni odrona.		Ne očekuje se povećanje izloženosti od nestabilnosti tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena.	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica D-9). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica D-9: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva		
	Umjerena		
	Visoka		

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana tablica ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica D-10).

Tablica D-10: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		RANJIVOST - TRENUTNO STANJE			RANJIVOST - BUDUĆE STANJE		
Br.	**Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
I.	**Primarni utjecaji**						
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)						
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)						
II.	**Sekundarni utjecaji**						
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore						

II-5	Poplava						
II-9	Erozija tla						
II-11	Šumski požari						
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni						

Zaključak

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika se, prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata, izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika.

Iako nema visoke ranjivosti, procijenjena je umjerena ranjivost zahvata na neke utjecaje (Tablica D-10). Ranjivost na temperaturne i oborinske ekstreme te pojavu olujnih nevremena postoji, no zbog kratkoročnosti provođenja građevinskih radova smatra se da je rizik prihvatljiv te nema potrebe za mjerama prilagodbe. Mogućnost pojavljivanja erozije, poplava, šumskih požara i nestabilnosti tla, klizišta i odrona je vrlo mali pa se njihov rizik također ocjenjuje kao prihvatljiv.

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO_2eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja građevinskih radova i posebno za vrijeme normalnog rada zahvata. Za provođenje građevinskih radova potrebna je razna mehanizacija i vozila koja koriste dizel kao pogonsko gorivo. Predmetni zahvat možemo podijeliti na dva dijela, izgradnju plinovoda i izgradnju plinske stanice. Potrebna mehanizacija i sati rada za oba dijela zahvata procijenjeni su u tablici u nastavku. Prosječna potrošnja goriva također se razlikuje ovisno o intenzitetu provođenja radova i pretpostavljenoj snazi i vrsti stroja (Tablica D-11).

Tablica D-11: Procjena potrošnje goriva za vrijeme izvođenja radova

Plinovod						
Vrsta vozila/stroja	Broj vozila/strojeva	Dani rada	Sati rada na dan	Sati rada	Potrošnja [L/h]*	Ukupna potrošnja [L]
Bager	4	30	10	1.200	8	9.600
Kamion	2	10	4	80	15	1.200
Buldožer	1	20	5	100	10	1.000
Generator	3	10	8	240	5	1.200
Osobno vozilo	2	40	4	320	6	1.920
					Ukupno:	14.920

Plinska stanica						
Vrsta vozila/stroja	Broj vozila/strojeva	Dani rada	Sati rada na dan	Sati rada	Potrošnja [L/h]*	Ukupna potrošnja [L]
Bager/bager lopatar	2	30	6	360	20	7.200
Utovarivač	1	30	6	180	15	2.700
Kamion	3	30	6	540	20	10.800
Buldožer	1	30	6	180	30	5.400
Valjak	1	30	6	180	20	3.600
					Ukupno:	29.700

** procjena potrošnje na temelju podataka od naručitelja zahvata i Fuel consumption and engine load factors of equipment in quarrying of crushed stone; Mario Klanfar, Tomislav Korman, Trpimir Kujundžić; Tehnički vjesnik 23, 1(2016)*

Tijekom normalnog rada plinske stanice i plinovoda također dolazi do emisija stakleničkih plinova. Na **plinskoj postaji** prepoznata su tri izvora emisija: reboiler glikola, baklja i kompresor. Reboiler glikola je potreban za normalan rad postrojenja, a procijenjeno je da će potrošiti 200.000 m³ plina godišnje. Na plinskoj stanici će biti postavljena i baklja na kojoj se očekuje spaljivanje ukupno 70.000 m³ plina godišnje. Kompresor je također potreban za regulaciju tlaka u plinovodu. Predviđena je instalacija električnog kompresora snage 260 kW. Potrebna električna energija će biti dostavljena iz državne mreže HEP-a.

Za vrijeme normalnog rada **plinovoda** dolazi do fugitivnih emisija. Količinu fugitivnih emisija je teško procijeniti jer značajno ovise o održavanju plinovoda, tlaku plina, tehničkim specifikacijama plinovoda i ostalim parametrima. One se ne mogu u potpunosti izbjeći, ali pravilnim upravljanjem i održavanjem se mogu maksimalno smanjiti. Procjena emisija napravljena je prema smjernicama IPCC-a za fugitivne emisije. U smjernicama je dana procjena da se po svakom kilometru plinovoda emitira 2,08 t CH_4 i 0,25 t CO_2 godišnje.

Zadnji utjecaj zahvata na klimatske promjene, odnosno emisije stakleničkih plinova dolazi od redovnog održavanja plinovoda za vrijeme kojeg se ukupna količina prirodnog plina mora izbaciti iz plinovoda, te se ispušta u atmosferu (eng. *Pigging*). Procijenjeno je da će se čišćenje provoditi jednom u 5 godina, a ukupan volumen plina u plinovodu (izračunato na temelju ukupne duljine i dimenzija plinovoda) je približno 90 m³ koji će biti ispušten u atmosferu.

Tablica D-12: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (ugljični otisak)

Za vrijeme radova					
Izvor	Ukupna potrošnja goriva [L]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO_2eq [t]
		CO_2	CH_4	N_2O	
Plinovod	14.920	42.675,08	2,39	16,47	47,64
Plinska stanica	29.700	84.949,72	4,76	32,79	94,84
				Ukupno:	142,48
Za vrijeme normalnog rada					
Izvor	Ukupna potrošnja/emisije energenta [m³ plin/kWh el. energija]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO_2eq [t]
		CO_2	CH_4	N_2O	
Plinovod (fugitivne)	/	1.250,00	10.400,00	/	261,25
Reboiler glikola (plin)	200.000	395,40	364.560,00	/	364,96

Baklja (plin)	70.000	138,39	127.596,00	/	127,73
Kompresor (el. en.)	270.000	391.747,20	/	/	391,75
				Ukupno svake godine rada:	1.145,69
Pigging (plin) – jednom u 5 godina	90,73	17,94	5.841,69	/	146,06

Zaključak

Uz navedene pretpostavke dobivene su emisije od ukupno 142,48 t CO_2eq za vrijeme izvođenja radova. U ovoj fazi projekta još nije potvrđena dinamika izvođenja radova ni koji će se radovi odvijati paralelno. Također je predviđeno da će se radovi izvoditi tokom 2 kalendarske godine. Procijenjene emisije stakleničkih plinova iako nisu zanemarive, ipak su značajno ispod praga od 20.000 t CO_2eq godišnje. Sukladno tome, prema Tehničkim smjernicama[25] nema potrebe za daljnjim mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Za vrijeme korištenja procijenjene emisije stakleničkih plinova iznose 1.145,69 t CO_2eq godišnje. Ove emisije također nisu zanemarive, ali su ispod praga od 20.000 t godišnje. Dodatan doprinos je prepoznat od procesa čišćenja i održavanja plinovoda koji se radi svakih 5 godine. Procijenjene emisije za proces čišćenja i održavanja iznose 146,06 t CO_2eq. Maksimalne emisije, u godini kada će se čistiti plinovod, će iznositi 1.291,75 t CO_2eq što je također ispod praga od 20.000 t. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za mjerama smanjenja utjecaja zahvata na klimatske promjene.

Zaključak

Procjena **utjecaja klimatskih promjena na zahvat** pokazuje zanemarivu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoji umjerena ranjivosti zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici se smatraju prihvatljivima zbog kratkotrajnosti izvođenja radova i male vjerojatnosti pojavljivanja utjecaja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Utjecaji zahvata na klimatske promjene procijenjeni su posebno za vrijeme izgradnje i za vrijeme korištenja zahvata. Prepoznati su sljedeći izvori emisija stakleničkih plinova:

- Za vrijeme radova:
  - Radovi na izgradnji plinovoda
  - Radovi na izgradnji plinske stanice
- Za vrijeme korištenja:
  - Reboiler glikola
  - Baklja
  - Kompresor plina
  - Fugitivne emisije iz plinovoda
- Čišćenje i održavanje – jednom u 5 godina

Ukupne emisije stakleničkih plinova za vrijeme radova procijenjene su na 142,48 t CO_2eq godišnje. Ovo nisu zanemarive emisije stakleničkih plinova, no s trenutnom tehnologijom su neizbježne zbog upotrebe mehanizacije i vozila koja koriste dizel kao gorivo. U slučaju da će se svi radovi odvijati tokom jedne kalendarske godine, emisije su značajno ispod praga od 20.000 t CO_2eq godišnje, te prema

[25] Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Tehničkim smjernicama nema potrebe za daljnjim koracima ublažavanja utjecaja na klimatske promjene.

Tijekom korištenja zahvata emisije stakleničkih plinova procijenjene su na 1.145,69 t CO_2eq godišnje. Svakih 5 godina će se provoditi čišćenje i održavanje plinovoda, te se ukupna količina plina iz plinovoda mora ispustiti u atmosferu. Taj proces će dodati 146,06 t CO_2eq ukupnim emisijama, te će one iznositi 1.291,75 t CO_2eq. Ove emisije su značajne, ali su također ispod praga od 20.000 t CO_2eq godišnje, te prema Tehničkim smjernicama nema potrebe za daljnjim koracima ublažavanja utjecaja na klimatske promjene.

D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza[26].

Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom „svjetlosno onečišćenje“ se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti[27].

Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete. Ovakav oblik utjecaja nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog (ultraljubičastog i infracrvenog) svjetla prirodnog ili umjetnog porijekla.

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnja planiranog zahvata ne planira se van dnevnog termina izvođenja radova od 7 do 19 sati, te stoga neće biti negativnog utjecaja tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Rasvjeta će biti postavljena na Stanici za obradu plina na način da omogući cjelodnevni rad. Projektom građenja i Projektom razrade i eksploatacije definirati će se tip svjetiljki, točan broj i razmještaj kako bi se osigurala minimalna rasvijetljenost radnih prostora.

Stalno osvjetljena Stanica za obradu plina predstavljat će osvjetljeno antropogenizirano područje koje će biti jasno vidljivo u noćnoj slici područja.

Područje bušotinskog radnog prostora bušotine Cerić-1 neće biti spojeno na električnu energiju već će koristiti solarne panele. Biti će osvijetljeno samo s jednom ili dvije LED žarulje koje će biti postavljene lokalno na upravljačkom ormaru i na pumpi za doziranje metanola (ne na visokim rasvjetnim

[26]Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, NN 14/19
[27]https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/okolis/svjetlosno-oneciscenje/1324

stupovima). Osvijetljenost na lokaciji bušotine Cerić-1 će biti minimalna te neće predstavljati značajan utjecaj na okoliš.

Može se zaključit da će tijekom korištenja zahvata utjecaj svjetlosnog onečišćenja postojati, a o mjerama ublažavanja utjecaja odnosno o pravilnom izboru tipa rasvjetnih tijela i lokacije osvjetljivanja će ovisiti snaga utjecaja.

U daljnjem tekstu predložen je optimalan pristup rasvjetljavanju prostora kojim će se utjecaj minimalizirati. Rasvjetu je potrebno izvesti na ekološko prihvatljiv način bez nepotrebnog svjetlosnog onečišćenja u skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), poglavito u smislu temperature boje svjetla te izbjegavanja direktnih emisija iznad horizontale. Način rasvjetljavanja planiranog zahvata; uvjeti i najviše dopuštene razine intenziteta svjetla, rasvijetljenosti, svjetline i raspršenja na otvorenom, bit će projektirani i izvedeni sukladno članku 9. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Potrebno je koristiti svjetiljke odgovarajuće boje svjetlosti (ispod 2500K) radi zaštite kukaca i ptica. Koristiti sjenila s usmjerenim snopom rasvjete kako ne bi došlo do rasipanja u prostor iznad horizontale od 180 stupnjeva odnosno narušavanja slike noćnog neba. Ukoliko je moguće koristiti tip rasvjete vrlo male potrošnje energije poput LED rasvjete. U noćnom satima gasiti rasvjetu na svim mjestima gdje nije nužno potrebna.

D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti gradnje, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije i transportnih sredstava (utovarivači, bageri, buldožeri, kompresori, kamioni sl. kao konstante svakodnevnog procesa. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. U tablici u nastavku prikazane su razine zvučne snage izvora buke. Osnovni izvori buke opreme i transportnih sredstava su pogonski motori, kontakt s podlogom utovarnih i transportnih sredstava te vrtloženje zraka kao posljedica njihovog gibanja. Do povremenog povećanja razine buke (manjeg intenziteta- varira tijekom dana) dolazit će prilikom rada strojeva na gradilištu te prilikom utovara i odvoženja/dovoženja materijala potrebnih za građevinske zahvate. Buka kamionskih motora varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće (nagib uzdužnog profila i vrsta kolnika). Intenzitet buke pri gibanju uslijed kontakta utovarno transportnih sredstava i podloge, pri gibanju, ovisi o jediničnoj i ukupnoj masi sredstva te njegovoj brzini, a vrtloženje zraka kao posljedica gibanja javlja se samo kod sredstava koja se zaista gibaju u odnosu na zrak (utovarivači, kamioni). Intenzitet buke iz ovih izvora ovisi u prvom redu o brzini, a zatim i o veličini i obliku sredstva. Kod strojeva koji se koriste pri izgradnji motori su električni, dizelski i zračni. Elektromotori su mali izvor buke i vibracija, a osim toga su fiksno locirani, što znači da su dovoljno dobro izolirani tako da ne predstavljaju nikakav okolišni problem. Dizelski su motori u pravilu veoma intenzivni izvori buke, a kod mobilnih transportnih sredstava teško ih je zvučno izolirati. Na intenzitet i značajke buke i vibracija utječe puno čimbenika na puno načina.

Tablica D-13: Izvori buke na gradilištu

Izvori buke*	L_w(dB(A))
utovarivač	102
bager	103
buldožer	102

kamion	95
dizalica	102
kompresor	92
pneumatski čekić	120

** za izvore buke dane su srednje vrijednosti različitih proizvođača i literaturnih izvora.*

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike okolnih stambenih objekata, ali obzirom da se radi o privremenom karakteru njegov je utjecaj ocijenjen kao minimalan.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera.

U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Planirano je izvođenje građevinskih radova isključivo tijekom dana. Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Utjecaj tijekom korištenja

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), tablica D-14.

Tablica D-14: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

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

Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Područje zahvata prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), nalazi se u zoni 5 (Zona gospodarske namjene - proizvodnja, industrija, skladišta, servisi). Prema navedenom Pravilniku na granici eksploatacijskog polja buka ne smije prelaziti dopuštene razine za zonu s kojom graniči. Okolna naselja spadaju u zonu 2 (Zona namijenjena samo stanovanju i boravku) za koju dopuštene ekvivalentne razine vanjske buke iznose 55 dB(A) danju, odnosno 40 dB(A) noću.

Prema navedenom Pravilniku, za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke:

- jednaka ili viša od dopuštene razine prema gornjoj tablici, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih, odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke umanjene za 5 dB,

- niža od dopuštene razine prema gornjoj tablici, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB.

Na temelju ranije provedenih proračuna na sličnim projektima, a promatrajući bušotinu kao točkasti izvor zvuka odnosno buke, dobivena je očekivana razina buke od 65 dB (A) za zonu radijusa 58 m, odnosno 55 dB (A) za zonu radijusa 82 m. Ispitivanjima je utvrđeno da, tijekom eksploatacije plina, pri normalnom radu bušotine razina buke u dozvoljenim granicama oko 50 dB (A). Tijekom eksploatacije razina buke rudarskog postrojenja za eksploataciju kreće se kao i kod većine postrojenja koja koriste motorne pogone. Veliki dio buke dolazit će i od rada Stanice za obradu plina, koja se može kretati u rasponu od 78- 98 dB(A) ovisno o proizvođaču i literaturnom izvoru. Razina buke ne prelazi vrijednosti uobičajene za klasična energetska postrojenja ili bušaće radove u naftnom rudarstvu. Problem emisije buke javlja se kada se radovi izvode u blizini naselja te je nužno poduzimanje zaštitnih mjera za smanjenje buke. Svi izvori su smješteni unutar granica eksploatacijskog polja.

Tablica D-15: Popis izvora buke s pripadajućim intenzitetom buke izvora

Izvori buke*	L_w(dB(A))
Bušotina	50
Stanica za obradu plina	98
Kamion	80
Automobil	60

Izvor: Tehničke specifikacije proizvođača

Proračun za imisijske vrijednosti buke napravljen je prema normi HRN ISO 9613-2:2000 - Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - 2. dio: Opća metoda proračuna. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su prve kuće najbližeg naselja Stari Jankovci, udaljene oko 850 m jugozapadno od Stanice za obradu plina. Za razinu buke izvora dane su srednje vrijednosti različitih proizvođača i literaturnih izvora.

Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- udaljenost od izvora buke;
- meteorološke podatke (temperatura, relativna vlažnost, brzina i smjer vjetra);
- konfiguraciju terena;

- utjecaj tla;
- zvučne barijere.

Prema provedenom proračunu razina buke od rada opreme na eksploatacijskom polju iznosit će manje od 40 dB(A) (27,5 dB(A)) što zadovoljava zahtjeve navedenog Pravilnika pri čemu donja granica noću iznosi 40 dB(A).

Pri ispravnom radu opreme na budućem eksploatacijskom polju Cerić i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke. Također, ukoliko se prilikom mjerenja razine buke utvrdi da razina buke prelazi propisane granice, biti će potrebno poduzeti dodatne mjere zaštite od buke.

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Članak 1. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) kaže da se odredbe zakona ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste opasnog i neopasnog otpada. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu.

Građevinski otpad uglavnom uključuje zemlju, mješavine bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnatu i kartonsku ambalažu, metalnu ambalažu i sl. Komunalni neopasni otpad uglavnom se sastoji od papira, staklene ambalaže, PET ambalaže i sl., a opasni otpad obuhvaća otpadna ulja, zauljene krpe, zauljenu plastičnu i metalnu ambalažu i sl. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Kapacitet sekundarnog spremnika ovisit će o kapacitetu privremenog skladišta tekućeg otpada.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna i strojna ulja te maziva (oko 100 l/god),
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada) (oko 250 kg/god),
- 17 04 metali (uključujući njihove legure) (oko 150 kg/god),
-
- 20 03 ostali komunalni otpad (oko 1 t/god).

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

Utjecaj tijekom korištenja

U tablici niže (Tablica D-16) navedene su predviđene vrste otpada koje će nastati tijekom pridobivanja i sabiranja prirodnog plina iz plinskog polja Cerić. Očekuju se minimalne količine otpada koji proizlazi iz svakodnevnog funkcioniranja Stanice za obradu plina te boravka zaposlenika na samoj stanici. U kasnijoj fazi proizvodnje plina se očekuju nešto veće količine slojne vode koja će biti odvajana u separatorima, skladištena u spremnicima te periodički odvožena na zbrinjavanje od strane ovlaštenog sakupljača.

Tablica D-16: Predviđene vrste otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Količine otpada	Obrada/zbrinjavanje
01 04 04	otpad od fizikalne i kemijske obrade nemetalnih mineralnih sirovina (slojna voda)	180 t/god	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	100 l/god	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	100 kg/god	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, najlon)	100 kg/god	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filterski materijali (filteri glikola, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje)	200 kg/god	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	250 kg/god	ovlašteni sakupljač

Izvor: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.)

S obzirom na navedeni način sakupljanja i zbrinjavanja otpada, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

D.1.15. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su iznenadni događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- prometne nesreće[28] prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlijevanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,

[28]Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.

- požari na otvorenim površinama zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar groma i sl.).

Utjecaj tijekom korištenja

Proizvodna bušotina Cerić-1 je predviđena za potpuni lokalni automatski rad. Jedino u slučaju potrebe, odnosno kvara, zastoja i održavanja bušotine i radnog prostora će biti posjećivana od strane operatera i potrebnih stručnjaka. Na radnom prostoru će biti instaliran i sigurnosno-blokadni sustav (*ESD – Emergency shutdown*) koji će se aktivirati pri pojavi prekoračenih projektiranih fizičkih veličina, odnosno izvan radnog sigurnosnog područja. Time će se bušotina i ostali segmenti proizvodne opreme dovesti u sigurno stanje. Svako ponovno pokretanje procesa proizvodnje biti će moguće samo lokalno, dolaskom tehničara na bušotinski radni prostor.

Nadzorni sustav, čije će središte biti smješteno na Stanici za obradu plina će omogućavati praćenje i upravljanje tehnološkim procesima te prikupljanje i spremanje podataka s bušotina Cerić-1 i Berak-1, kao i sa same stanice. Također, procesno postrojenje će imati vlastiti sigurnosno-blokadni i protupožarni sustav koji će omogućiti zaštitu osoblja, okoliša, opreme i uređaja.

Tijekom normalne proizvodnje na stanici za obradu plina će se nalaziti najmanje jedan zaposlenik. Rad će biti organiziran na način da se i prostor bušotine povremeno obilazi. Po struci, radnici će biti proizvodni operateri. Njihov rad sastojat će se od nadziranja i upravljanja procesom, obilaska stanice i bušotine radi detektiranja bilo kakvog poremećaja u radu ili pojave potencijalno opasnog incidenta, te od poslova redovnog održavanja sustava.

Svi kontrolni sustavi, nadzorni sustavi kao i sustavi za prekid proizvodnje bit će mikroprocesorski upravljani i analogno i digitalno praćeni.

U slučaju iznenadnih događaja i propuštanja plina može se stvoriti smjesa sa zrakom u području eksplozivnosti koja može eksplodirati ako dođe u kontakt s otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (npr. grom, iskra uslijed statičkog elektriciteta, kratkog spoja i sl.). Tijekom gradnje, puštanja u rad i samog rada objekta postoje kritične situacije kad su mogućnosti propuštanja plina izvjesne te se, počevši od projektiranja, zaštićuju i na drugi način osiguravaju.

Prepoznati su kao relevantni sljedeći uvjeti koji opisuju te situacije:

- mogućnost velikih propuštanja/oslobađanja plina kao posljedice tehničke greške (materijala), što uključuje i ispuštanje plina iz procesnog postrojenja, puknuća cjevovoda,
- meteorološki uvjeti (grom).

Za mogućnost takve posebne situacije potrebno je izraditi operativni plan evakuacije i spašavanja u slučaju nekontroliranog propuštanja prirodnog plina, zatim od požara i eksplozije. Protueksplozijska zaštita osigurava se primarnom zaštitom – sprječavanjem ili ograničavanjem stvaranja eksplozivne atmosfere, sekundarnom zaštitom – izbjegavanjem uzročnika paljenja eksplozivne atmosfere, posebnim mjerama zaštite – kombinacijom primarne i sekundarne protueksplozijske zaštite odnosno tehničkim nadgledanjem mjera protueksplozijske zaštite od strane ovlaštenog tijela za protueksplozijsku zaštitu. Svi radnici moraju biti uvježbani kako bi mogli postupati u skladu s navedenim operativnim planu evakuacije i spašavanja i osposobljeni za rad na siguran način. Svi radnici će biti osposobljeni za zaštitu od požara i poslove skladištenja i prometa zapaljivih tekućina i/ili plinova. Za slučaj ozljede radnika na biti će osigurana potrebna oprema i materijali. U skladu sa Zakonom o

zaštiti na radu radnici će biti obučeni za pružanje prve pomoći. Detaljni opis mjera zaštite na radu i zaštite okoliša bit će prikazan u Projektu razrade i eksploatacije te će biti usklađen s mjerama propisanim ovom Studijom.

D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Predviđeno trajanje zahvata, odnosno eksploatacija plina na plinskom polju Cerić je 4-8 godina.

Nakon završene proizvodnje prirodnog plina i završetka naftno-rudarskih radova provesti će se postupci napuštanja bušotine, uklanjanja površinskih objekata, postrojenja i uređaja.

Po završetku eksploatacije izvršiti će se dekomisija sustava za sabiranje i otpremu fluida. Sukladno ugovoru o podjeli proizvodnje (eng. PSA), procesno postrojenje pripada Republici Hrvatskoj te će Agencija za ugljikovodike odlučiti kamo će se procesno postrojenje transportirati sa lokacije PS Cerić. Obveza Vermiliona je izvršiti radove demontaže postrojenja te vratiti poljoprivredno zemljište u približno prvobitno stanje.

Sabirni i otpremni cjevovodi koji će biti ukopani na dubini 1.7 metara ostati će i dalje ukopani. Nakon završetka eksploatacije, cjevovodi će se očistiti mehaničkim čistačima cijevi (kracer) te će se napuniti dušikom da se iz cjevovoda istjera plin ili zrak koji će ostati nakon kraceriranja. U zoni sidrenih prirubnica će se cjevovodi odrezati te će se navariti kape.

Radovi sanacije eksploatacijskog polja, uklanjanje objekta, postrojenja i uređaja izvodit će se u skladu sa svim mjerama zaštite, na siguran način i bez opasnosti za okoliš, a u skladu sa Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18,52/19 i 30/21) i ostalom primjenjivom zakonskom regulativom i projektnom dokumentacijom.

Sanacijski postupak će se sastojati od sljedećih postupaka:

- čišćenja cijevnih armatura i plinovoda od zaostalog plina,
- međusobne izolacije slojeva zaostalog prirodnog plina i slojne vode u ležištu,
- demontaže ušća bušotine i odsijecanje kolone zaštitnih cijevi,
- zatvaranja ušća bušotine zavarivanjem pokrovne ploče,
- uklanjanja sustava za sabiranje i obradu prirodnog plina.

Nakon uklanjanja objekta, postrojenja i uređaja, tlo će se vratiti u što je više moguće zatečeno stanje. Sav nastali otpad će se odgovarajuće zbrinuti.

D.3. OVAKVO POSTUPANJE PREDUVJET JE SMANJENJA TRAJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ PRILIKOM PRESTANKA KORIŠTENJA I UKLANJANJA RUDARSKIH OBJEKATA.KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje,
- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

Prostorni planovi relevantni za predmetno područje

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Analizirani su i grafički dijelovi planova. Odnos planiranog zahvata i ostalih postojećih i planiranih elemenata vidljiv je u sklopu poglavlja C.2. te u knjizi priloga gdje su obrađeni prostorni planovi jedinica lokalne samouprave. Uvidom u prostorne planove nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja[29] gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do studeni 2021 te web stranicama Vukovarsko - srijemske županije (Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša). Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Također, preuzeti su vektorski podaci o ostalim postojećim i planiranim zahvatima koji bi mogli imati utjecaj s predmetnim zahvatom provjereni su s internetske stranice bioportal.hr /gis/ te je procijenjen moguć kumulativan utjecaj na sastavnice okoliša.

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova.

Kartografskom i terenskom inventarizacijom nisu uočeni možebitni zahvati koji bi imali kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom.

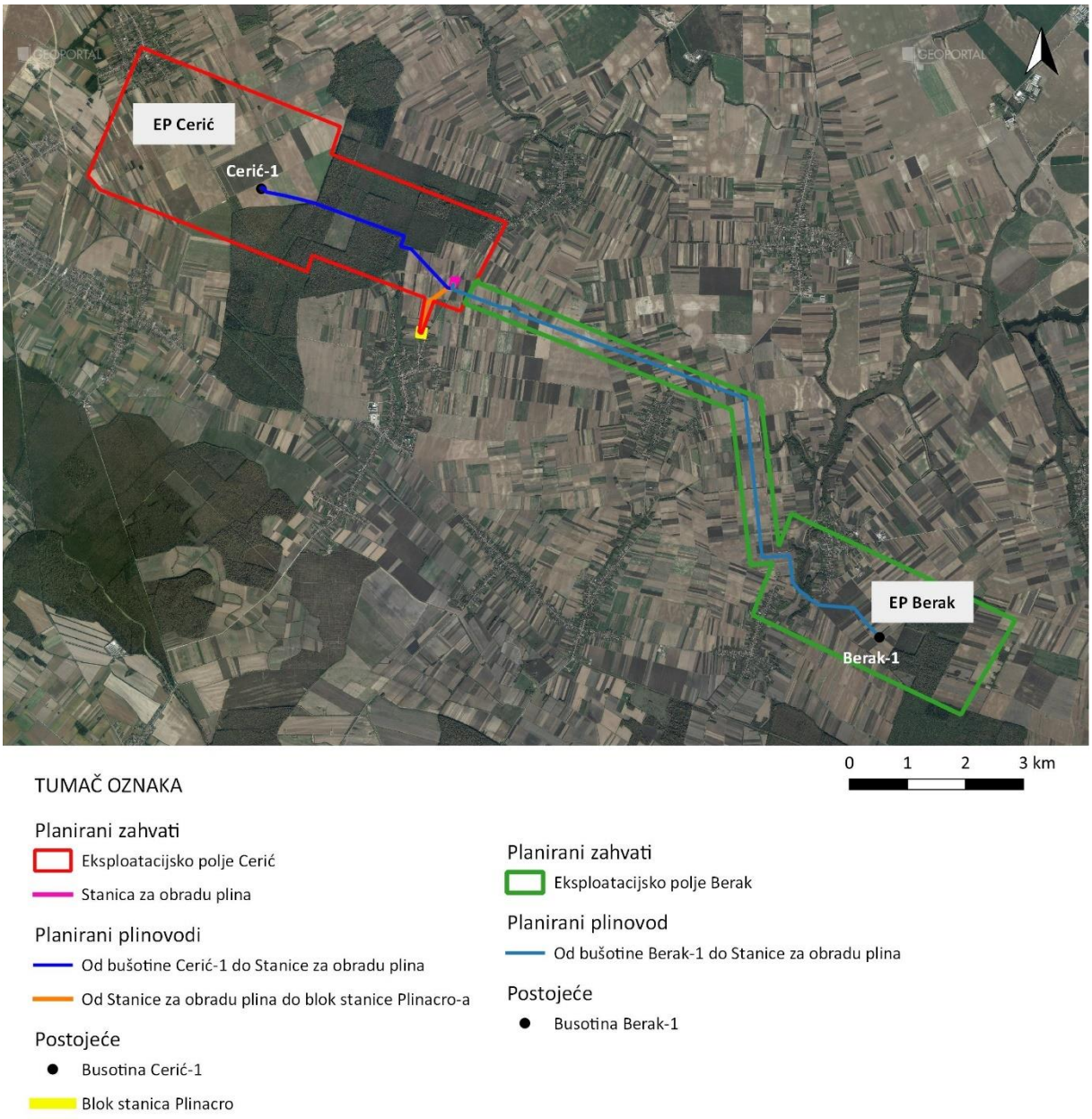
Kumulativni utjecaj s EP Berak

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi

[29]https://mingor.gov.hr/, pristupljeno 27.7.2021.

elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Eksploatacijska polja Cerić i Berak se nalaze u neposrednoj blizini, jednom stranicom su spojena te koriste istu Stanicu za obradu plina (Grafički prikaz D-2). U tom smislu EP Berak predstavlja zahvat koji bi s EP Cerić mogao uzrokovati mogući kumulativni utjecaj na okoliš. U nastavku je analiziran kumulativan utjecaj za svaku sastavnicu okoliša. Na grafičkom prikazu niže vidljiv je prostorni položaj EP Cerić i Berak.



Grafički prikaz D-2: Prostorni položaj EP Cerić i Berak

Izvor podataka: Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.); WMS DGU DOF

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Za oba eksploatacijska polja, Cerić i Berak, procijenjen je umjereno negativan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi tijekom izgradnje zahvata, ograničen na vrijeme potrebno za izgradnju zahvata. Do potencijalnog negativnog kumulativnog utjecaja tijekom izgradnje zahvata može doći ukoliko će se istovremeno izvoditi radovi na oba eksploatacijska polja. Pri tome, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike (kako vozila za dovoz/odvoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika), može doći do ometanja u odvijanju prometa te tako uzrokovati negativni utjecaj na svakodnevni život stanovništva. Ukoliko i dođe do navedenog negativnog kumulativnog utjecaja, on će biti umjereno negativan te ograničen na vrijeme izvođenja radova. Kumulativni utjecaj oba EP na kvalitetu zraka se procjenjuje kao zanemariv. Do potencijalnog negativnog kumulativnog utjecaja bukom na stanovnike okolnih stambenih objekata tijekom izgradnje zahvata može doći u slučaju da se radovi na uspostavljanju obaju eksploatacijskih polja (Berak i Cerić) te izgradnje/rekonstrukcije infrastrukturnih sustava u blizini odvijaju u isto vrijeme. S obzirom da je utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova, procjenjuje se kao minimalan i prihvatljiv.

Korištenjem zahvata kod oba EP neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi, uz pridržavanje svih propisa i mjera zaštite okoliša, te stoga neće doći niti do kumulativnog utjecaja.

Promet i infrastruktura

Zahvat će imati kumulativni utjecaj na promet jedino u slučaju da se radovi na uspostavljanju obaju eksploatacijskih polja (Berak i Cerić) te izgradnje/rekonstrukcije infrastrukturnih sustava u blizini odvijaju u isto vrijeme. Iz tog razloga, za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike (kako vozila za dovoz/odvoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika), može doći do ometanja u odvijanju prometa. Međutim, sva opterećenja prometne mreže i eventualno moguće poteškoće u odvijanju prometa, utjecaji su koji će se događati isključivo za vrijeme izgradnje građevina i dovoza građevinskog materijala na lokaciju, ali koji će nestati po završetku radova, odnosno ograničenog su trajanja. Tijekom korištenja obaju eksploatacijskih polja (Berak i Cerić) neće dolaziti do kumulativnih utjecaja na promet. Negativni kumulativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju iznenadnih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija elemenata plinskog polja ili na elementima infrastrukturnih sustava uslijed nepoštivanja pravila i standarda.

Krajobraz

Bušotine Berak-1 i Cerić-1, te Stanica za obradu plina međusobno su dosta udaljena te u krajobrazu čine tri manje industrijske površine koje nisu ni vizualno ni prostorno povezane. Bušotina Berak-1 nalazi se u blizini naselja Berak i Okoli, bušotina Cerić-1 u blizini naselja Cerić, a Stanica za obradu plina u blizini naselja Stari Jankovci i Petrovci. S obzirom na navedeno, nadzemni objekti u sklopu eksploatacijskih polja Berak i Cerić neće imati kumulativni utjecaj na vizualne značajke krajobraza.

Trajno uklanjanje šuma, šumaraka i presijecanje poteza vegetacije u sklopu izgradnje svih plinovoda na eksploatacijskim poljima Berak i Cerić je nepovezano i međusobno je udaljeno. Ne čini vidljivu novu krajobraznu strukturu te stoga neće biti kumulativnog utjecaja na krajobrazne uzorke i strukturne značajke krajobraza.

Kulturno-povijesna baština

Izravno ugroženo evidentirano arheološko nalazište „Trinčil/Trintiz“ na području eksploatacijskog polja Berak i izravno ugroženo registrirano arheološko nalazište „Stari Jankovci – Gatina“ te evidentirano nalazište „Stari Jankovci – Vučevac“ na području eksploatacijskog polja Cerić su međusobno udaljeni oko 7 km zračne linije. Zbog udaljenosti neće biti kumulativnog utjecaja na navedena kulturna dobra.

Zaštićena područja prirode, bioraznolikost i ekološka mreža

Uvidom u IV. Izmjene i dopune Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije, razvidno je kako u blizini šireg područja obuhvata zahvata nisu planirane nove gospodarske zone niti infrastrukturni projekti većih razmjera. Otprilike 600 metara jugoistočno od proizvodne bušotine Cerić-1 planirana je turističko-rekreacijska zona Ledine, no ista se planira realizirati tek nakon izgradnje multifunkcijskog kanala Dunav-Sava, no čak i kada se zona realizira, zbog karaktera i obuhvata zahvata neće doći do kumulativnog negativnog utjecaja na bioraznolikost. Od ostalih planiranih zahvata treba spomenuti nasipe (obaloutvrde) koji se kreću uz zapadni rub šumskog područja (sredinom eksploatacijskog polja) te uz trasu plinovoda koja prolazi šumskim područjem. Budući da se plinovod nakon izgradnje zatrpava, ne očekuje se kumulativni utjecaj zahvata u sprezi s izgradnjom nasipa/obaloutvrda.

Budući da zahvat neće negativno utjecati na područja ekološke mreže i zaštićena područja prirode, također je isključena i mogućnost kumulativnog utjecaja.

Šumarstvo i lovstvo

Uvidom u IV. Izmjene i dopune Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije, razvidno je kako je u blizini šireg područja obuhvata zahvata (cca 600 m jugozapadno od proizvodne bušotine Cerić-1) planirana turističko-rekreacijska zona Ledine koja se planira realizirati nakon izgradnje multifunkcijskog kanala Dunav-Sava. S obzirom na vrijeme izgradnje i karakter zahvata, ova planirana zona ni na koji način ne koincidira s ovim zahvatom te neće doći do kumulativnih utjecaja na šumarstvo i lovstvo. Kada je riječ o planiranim obaloutvrdama one se kreću uz zapadni rub šumskog područja te paralelno s trasom plinovoda kroz šumsko područje, kumulativni utjecaj je isključen jer će se rov plinovoda zatrpati te zahvat ni na koji način neće konicidirati s planiranom obaloutvrdom (neće doći do zbrajajućeg ili sinergijskog učinka).

Tlo i poljoprivredno zemljište

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla te zbog odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje, što je izrazito lokalnog karaktera te se ne očekuju kumulativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom izvođenja građevinskih radova.

Budući da je eksploatacijsko polje Berak u neposrednoj blizini predmetnog eksploatacijskog polja Cerić, kumulativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište moguć je tijekom korištenja zahvata u slučaju iznenadnih događaja većih razmjera (npr. mogućnost velikih propuštanja/oslobađanja plina kao posljedice tehničke greške (materijala) i meteorološki uvjeti (grom)) što može dovesti do požara i eksplozije na jednom od polja, odnosno na oba uzimajući u obzir blizinu lokacija polja. U navedenom slučaju, kao posljedica iznenadnog događaja, između ostalog, može se očekivati i onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta.

S obzirom na sve poduzete mjere zaštite i sigurnosti tijekom izgradnje zahvata te na činjenicu da će tijekom korištenja zahvata svi kontrolni sustavi, nadzorni sustavi kao i sustavi za prekid proizvodnje bit mikroprocesorski upravljani i analogno i digitalno praćeni mogućnost pojave navedenog kumulativnog utjecaja je mala.

Vode i vodna tijela

Kod oba planirana EP, Cerić i Berak, kod izgradnje i korištenja, procijenjeno je da neće doći do negativnih utjecaja na najbliža vodna tijela površinske i podzemne vode, te da neće doći do promjene

njihova stanja. S obzirom na navedeno, neće biti potencijalnih negativnih kumulativnih utjecaja na stanje voda i vodnih tijela, čak niti u slučaju istovremenog izvođenja radova na oba EP.

Kvaliteta zraka

Utjecaj svakog pojedinog eksploatacijskog polja na kvalitetu zraka procijenjen je kao zanemariv utjecaj. Kumulativni utjecaj oba plinska polja na kvalitetu zraka se također procjenjuje kao zanemariv.

Klimatske promjene

Unutar obuhvata EP Cerić će se izgraditi stanica za obradu plina koja za rad koristi električnu energiju i prirodan plin. Električna energija će biti dopremljena iz nacionalne mreže HEP-a. Prema službenim izvješćima, emisije CO_2 su procijenjene na 172 g/kWh.Uz ove emisije javljaju se i fugitivne emisije iz raznih spojeva, plinovoda i uređaja kroz koje plin prolazi na oba plinska polja. Ovaj utjecaj je za oba zahvata procijenjen kao zanemariv te se kumulativni utjecaj na klimatske promjene oba polja procjenjuje kao malen ili zanemariv. Zadnji utjecaj na klimatske promjene su emisije prirodnog plina povezane s procesom čišćenja plinovoda (eng. Pigging). Tim procesom će se cjelokupni volumen plina trenutno prisutan u plinovodu oba postrojenja ispustiti u zrak. Izračunato je da će ukupni utjecaj ispuštenog plina biti 146,1 t CO_2,eq svakim čišćenjem. Čišćenje nije predviđeno u sklopu normalnog rada postrojenja te se predviđa u sklopu redovitog održavanja plinovoda koje se provodi svakih 5 godina. Ukupne emisije CO_2,eq od oba projekta će biti značajno ispod 20.000 t godišnje te se prema smjernicama Tehničke komisije procjenjuju kumulativne emisije kao niske, a utjecaj malen ili zanemariv.

Svjetlosno onečišćenje

Radovi na izgradnji oba EP, Cerić i Berak, ne planiraju se van dnevnog termina izvođenja radova od 7 do 19 sati, te stoga neće biti negativnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata, a tako niti negativnog kumulativnog utjecaja u slučaju istovremenog izvođenja radova na oba EP.

Na EP Cerić rasvjeta će biti postavljena na Stanici za obradu plina na način da omogući cjelodnevni rad. Stalno osvjetljena Stanica za obradu plina predstavljat će osvjetljeno antropogenizirano područje koje će biti jasno vidljivo u noćnoj slici područja, te će postojati utjecaj svjetlosnog onečišćenja, no upotrijebit će se optimalan pristup rasvjetljavanju prostora kojim će se utjecaj minimalizirati. Na EP Berak nema stalno osvjetljenog područja te stoga neće doći do negativnog kumulativnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja.

Buka

Zahvat će imati kumulativni utjecaj bukom jedino u slučaju da se radovi na uspostavljanju obaju eksploatacijskih polja (Berak i Cerić) te izgradnje/rekonstrukcije infrastrukturnih sustava u blizini odvijaju u isto vrijeme. Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti gradnje, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije i transportnih sredstava (utovarivači, bageri, buldožeri, kompresori, kamioni sl. kao konstante svakodnevnog procesa. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera. Sam intenzitet ukupne kumulativne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može kumulativno utjecati na stanovnike okolnih stambenih objekata, ali obzirom da se radi o privremenom karakteru njegov je utjecaj ocijenjen kao minimalan. Tijekom korištenja, kumulativni utjecaj buke obaju eksploatacijskih polja i izvora buke u blizini polja nije moguć iz razloga udaljne barijere bučnih dijelova eksploatacijskih polja i velike

udaljenosti od najbližih naselja i gospodarskih zona. Pri ispravnom radu opreme na oba eksploatacijska polja i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke.

Otpad

Za oba planirana EP, Cerić i Berak, je procijenjeno da tijekom izgradnje zahvata pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Tijekom korištenja zahvata, za oba EP, predviđenim načinom sakupljanja i zbrinjavanja otpada, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš. S obzirom na navedeno, čak niti u slučaju istovremenog izvođenja radova na oba EP, neće doći do negativnog kumulativnog utjecaja od nastanka otpada.

Iznenadni događaji

Tijekom izgradnje zahvata na oba EP mogući su iznenadni događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta (prometne nesreće, incidentna izlijevanja goriva i maziva, nekontrolirana odlaganja otpada, požari itd.). Pravilnom organizacijom gradilišta te poštivanjem svih propisa i mjera, potencijalni negativni utjecaji se mogu izbjeći. S obzirom na malu vjerojatnost pojavljivanja iznenadnih događaja, uz poštivanje svega navedenoga, isključuje se potencijalni negativni kumulativni utjecaj od iznenadnih događaja u slučaju istovremenog izvođenja radova na oba EP.

Nadzorni sustav, čije će središte biti smješteno na Stanici za obradu plina će omogućavati praćenje i upravljanje tehnološkim procesima te prikupljanje i spremanje podataka s bušotina Cerić-1 i Berak-1, kao i sa same stanice. Također, procesno postrojenje će imati vlastiti sigurnosno-blokadni i protupožarni sustav koji će omogućiti zaštitu osoblja, okoliša, opreme i uređaja. U slučaju iznenadnih događaja i propuštanja plina može se stvoriti smjesa sa zrakom u području eksplozivnosti koja može eksplodirati ako dođe u kontakt s otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju. S obzirom na stalni nadzor te sigurnosno-blokadne i protupožarne sustave, mala je vjerojatnost da će doći do iznenadnog događaja na oba EP tijekom korištenja, koji bi uzrokovao negativni kumulativni utjecaj.

D.4. 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 kod postavljanja plinovoda. Materijal potreban za izgradnju Stanice za obradu plina ne iziskuje značajne količine prirodnih resursa.

D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat se u najbližoj točci nalazi oko 10 km zapadno od granice s Republikom Srbijom.

S obzirom na karakteristike zahvata i procijenjene utjecaje, ne očekuje se možebitni značajni prekogranični utjecaj.

Planirani zahvat u skladu je s propisima RH koji predstavljaju nastavak međunarodnih propisa i konvencija, te se iz toga razloga može utvrditi da je planirani zahvat u skladu s međunarodnim obvezama Hrvatske o smanjenju prekograničnih utjecaja koji su definirani međunarodnim sporazumima.

D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Gubitci povezani sa zahvatom odnose se na ograničenje vezano za zabranjen uzgoj poljoprivrednih nasada čije je korijenje dublje od 1 m te nasade koji zahtijevaju obradu tla na dubini iznad 0,5 m (odnosi se na trajne nasade - voćnjake i vinograde) u zaštitnoj zoni plinovoda (5+5 m) od osi trase cjevovoda, u periodu od 7 godina, koliko je predviđeno trajanje zahvata, odnosno eksploatacija plina na plinskom polju Cerić.

Koristi zahvata odnose se na povećanje energetske iskoristivosti postojećih rezervi ugljikovodika, odnosno povećanje energetske sigurnosti Republike Hrvatske, pri čemu se pridonosi smanjenju uvoza prirodnog plina u Republiku Hrvatsku. Također, koristi zahvata odnose se na dodatne prihode lokalne i regionalne samouprave.

D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Za procjenu utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi determiniran je prostor obuhvata zahvata, uzete su u obzir udaljenosti najbližih stambenih objekata od lokacija eksploatacijskog polja na kojima će se izvoditi radovi koji mogu imati negativnih utjecaja na stanovnike najbližih naselja i zdravlje ljudi. Uzete su u obzir aktivnosti koje će se provoditi za vrijeme izgradnje i korištenja, te su korišteni procijenjeni utjecaji na kvalitetu zraka i klimatske promjene te utjecaj bukom, koji su obrađeni u zasebnim poglavljima. Utjecaj je također procijenjen temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične zahvate.

Promet i infrastruktura

Elementi infrastrukturnog sustava (promet, elektroničke komunikacije, energetika, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda) za promatrano područje opisani su uz pomoć prostornih planova, karata i druge dokumentacije (relevantne studije, strategije, planovi, izvještaji, članci itd.) te nadopunjeni podacima s terenskog obilaska. Utjecaj na promet procijenjen je na temelju determiniranja prostora na kojem se nalazi zahvat, pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom građenja/korištenja odnosno na temelju iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične građevine – eksploatacije mineralnih sirovina. Utjecaj na infrastrukturu procijenjen je na osnovu položaja postojeće infrastrukture u odnosu na zahvat, uzimajući u obzir uobičajene graditeljske aktivnosti koje će se odvijati na izgradnji zahvata.

Krajobraz

Za potrebe obrade krajobrazna, izvršen je obilazak terena te je prikupljena fotodokumentacija lokacije zahvata i okolnog područja. Obilaskom terena utvrđena je vidljivost planiranog zahvata iz naselja. Izrađena je detaljna kartografska obrada krajobraznih uzoraka u QGIS 3.4 programu. Krajobrazna struktura i površine krajobraznih uzoraka obrađene su pomoću analitičkih alata programa QGIS 3.4. Na temelju podataka s terena, fotodokumentacije te kartografske obrade, analizirano je postojeće stanje krajobraza te je utvrđen utjecaj planiranog zahvata na krajobraz.

Kulturno-povijesna baština

Pri obradi kulturno-povijesne baštine korištena je opća referentna literatura, podaci o kulturnim dobrima koje bilježi Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, stručni izvještaji s terenskog pregleda i istraživanja te prostorno-planska dokumentacija. Izvršen je terenski obilazak plinovoda gdje je bilo moguće pristupiti. Kartografska obrada podataka obavljena je u mjerilu 1:25 000 pomoću prostorno-planske dokumentacije, a obuhvaća podatke o kulturno-povijesnim vrijednostima u zoni utjecaja gradnje plinovoda (nomenklatura prema čl. 7. Zakona 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)):

- → **Kulturno-povijesni krajolik** – krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture koje svjedoče o čovjekovoj nazočnosti u prostoru.
- → **Urbanističke cjeline** – naselja i dijelovi povijesnih naselja urbanih obilježja.
- → **Ruralne cjeline** – područje i mjesto s tradicijskim graditeljstvom, etnološkim i toponimskim sadržajima.
- → **Memorijalna kulturna dobra** – područje, mjesto, spomenik i obilježje u vezi s povijesnim događajima i osobama.
- → **Vrtovi, parkovi i perivoji**
- → **Groblja i grobne građevine**
- → **Arheološki lokaliteti**
    - arheološka nalazišta
    - arheološke zone
- → **Pojedinačne kulturno-povijesne građevine/kompleksi**
    - Obrambene građevine
    - Sakralne građevine
    - Civilne građevine
    - Građevine tradicijskog graditeljstva
    - Gospodarske građevine – tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti
    - Infrastrukturni povijesni objekti (putovi, mostovi i dr.).

Utjecaj gradnje plinovoda na kulturna dobra promatra se kao izravni i neizravni:

- → **Izravnim utjecajem** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (prostor unutar 50 m obostrano uz os trase kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta te pojedinačne kulturno-povijesne objekte).
- → **Neizravnim utjecajem** smatra se narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnih dobara unutar pojasa širine 400 m (po 200 m sa svake strane od osi plinovoda).

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

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

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

Zaštićena područja prirode

Za procjenu utjecaja na zaštićena područja prirode korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS (web feature service) vektorskih prostornih podataka zaštićenih područja koji su analizirani s obzirom na udaljenost od obuhvata zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja.

Bioraznolikost

Za procjenu utjecaja na bioraznolikost korišteni su službeni podaci Crvenih knjiga RH, literatura o bioraznolikosti sa stranica Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima Vukovarsko-srijemske županije, dostupna druga literatura (Strateška studija utjecaja na okoliš IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije) kao i karta nešumskih kopnenih staništa iz 2016. godine (Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topic, J.; Milovic, M; Pandža, M.; Kaligaric, 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). Prostorni podaci (.shp stanišnih tipova navedene karte staništa) su u GIS aplikaciji QGis analizirani u odnosu na obuhvat zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja. S obzirom na to da predmetna karta ne prikazuje šumska staništa, za analizu šumskih površina korišteni su službeni vektorski podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. preuzeti sa stranica NIPP-a (geoportal.nipp.hr), potkrijepljeni terenskim izvidom.

Ekološka mreža

Za procjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS (web feature service) vektorskih prostornih podataka područja ekološke mreže koji su analizirani s obzirom na udaljenost od obuhvata zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja.

Šumarstvo i lovstvo

Pri opisu utjecaja na šumarstvo korišteni su javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (https://geoportal.nipp.hr/). U procjeni utjecaja uspoređivan je prostorni položaj užeg obuhvata zahvata, odnosno radova koji će se izvoditi na promatranom području

(opremanje bušotine i izgradnja priključnog plinovoda do Stanice za obradu plina) i okolnog šumskog područja uz korištenje *open-source* GIS aplikacije QGis. Korištenjem alata za izmjeru QGis aplikacije i javnih podataka "Hrvatskih šuma" d. o. o. o vrstama drveća, drvnoj masi i broju stabala po hektaru na utjecanom području, utvrđene su šumske površine i drvna masa koje će se iskrčiti za potrebu izgradnje zahvata, kao i stalni sigurnosni pojas koji će ostati nakon izgradnje u fazi korištenja.

Za procjenu utjecaja na lovstvo korištene su karte lovišta te osnovni podaci o lovištima, bonitetu, glavnim vrstama divljači, kapacitetima lovišta, matičnom fondu i prirastu za lovišta na prostoru šireg obuhvata zahvata (EP Cerić) iz podataka Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr).

U procjeni utjecaja na lovstvo uzele su se u obzir glavne vrste divljači na utjecanim lovištima, njihova abundancija te bonitet. Na temelju položaja rute plinovoda, procijenjen je potencijalan negativan utjecaj na lovnu djelatnost i divljač šire okolice obuhvata zahvata, potkrijepljen terenskim izvidom.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Pedološke karakteristike i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata determinirani su temeljem Namjenske pedološke karte Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb. Osnovne karakteristike tla promatranog područja opisane su temeljem podataka Priručnika za inženjere; Tloznanstvo u zaštiti okoliša Martinović, J. (1997.). Podaci o poljoprivrednom zemljištu temelje se na terenskom obilasku lokacije zahvata te na interpretaciji krajobraznih značajka šireg područja zahvata.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom građenja procijenjen je temeljem tipa aktivnosti građevinskih radova te na izračunu zauzetih novih površina tla, čime se procijenila privremena prenamjena poljoprivrednog zemljišta te gubitak površinskog dijela tla (humusa).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata procijenjen je na osnovi izračuna površine trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta i gubitka tla te na određivanju položaja trajnih nasada u odnosu na zahvat. Navedeno se prvenstveno odnosi na udaljenost trajnih nasada od zaštitne zone plinovoda (5+5 m od osi plinovoda) zbog zabrane uzgoja poljoprivrednih nasada čije je korijenje dublje od 1 m i nasada koji zahtijevaju obradu tla na dubini iznad 0,5 m.

Vode i vodna tijela

Za procjenu utjecaja izgradnje i korištenja EP Cerić na vode i vodna tijela uzeta su u obzir slijedeća osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativan utjecaj: najbliža vodna tijela površinske vode, vodno tijelo podzemne vode na kojem se nalazi zahvat, poplavna područja te zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Uzete su obzir aktivnosti koje će se provoditi na području obuhvata zahvata te su uzete u obzir udaljenosti od navedenih osjetljivih područja na koja bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativnih utjecaja, te je uzimajući u obzir udaljenost, odnosno prostiranje mogućih negativnih utjecaja, temeljem navedenih podataka i temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) procijenjen mogući negativni utjecaj na vode i vodna tijela.

Kvaliteta zraka

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka procijenjen je pomoću dobivenih podataka o potencijalnim ispustima za vrijeme gradnje i korištenja plinovoda, stanice za obradu plina i ostalih elemenata zahvata. Na temelju dobivenih podataka doneseni su zaključci o mogućim koncentracijama pojedinih polutanata u

užoj i široj okolini zahvata, te prema važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) procijenjeni su utjecaji zahvata na kvalitetu zraka.

Klimatske promjene

Emisije stakleničkih plinova izračunate su temeljem dobivenih podataka o potencijalnim ispustima zahvata. Staklenički plinovi preračunati su na zajednički $CO_{2,eq}$ prema smjernicama EIB-a (EIB Project *Carbon Footprint Methodologies*; EIB; version 11, December 2018.). Za proračun korištena je „Tier 1“ metoda kojom se dobivaju emisije stakleničkih plinova na temelju predodređenih faktora i potencijalnih fugitivnih emisija i emisija iz bojlera, motora, generator i ostalih uređaja. Na temelju dobivenih emisija stakleničkih plinova donosi se zaključak o procjeni utjecaja zahvata na klimatske promjene.

Svjetlosno onečišćenje

Za procjenu utjecaja od svjetlosnog onečišćenja uzeti su u obzir podaci o stalno osvjetljenim područjima unutar EP iz Idejnog rudarskog projekta, udaljenosti stalno osvjetljenih područja unutar EP (Stanica za obradu plina) od najbližih naselja te je sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) predložen optimalan pristup rasvjetljavanju prostora kojim će se utjecaj minimalizirati.

Buka

Podaci o razinama buke preuzeti su iz propisa, tehničkih specifikacija proizvođača (standardi buke) i druge dokumentacije (relevantne studije, izvještaji, planovi itd.). Proračun za imisijske vrijednosti buke napravljen je prema normi HRN ISO 9613-2:2000 - Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - 2. dio: Opća metoda proračuna. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su prve kuće najbližeg naselja Stari Jankovci, udaljene oko 850 m jugozapadno od Stanice za obradu plina. Za razinu buke izvora dane su srednje vrijednosti različitih proizvođača i literaturnih izvora. Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- udaljenost od izvora buke;
- meteorološke podatke (temperatura, relativna vlažnost, brzina i smjer vjetra);
- konfiguraciju terena;
- utjecaj tla;
- zvučne barijere.

Otpad

Za procjenu utjecaja otpada na okoliš navedeni su podaci o vrstama otpada koje će nastati prilikom izgradnje zahvata prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15). Navedene vrste otpada koje će nastati izgradnjom zahvata navedene su s obzirom na podatke iz Idejnog rudarskog projekta te temeljem iskustva izrađivača na Studijama sličnih zahvata. Iz Idejnog rudarskog projekta preuzete su vrste otpada koje će nastati tijekom korištenja zahvata te način njihova zbrinjavanja. Utjecaj otpada na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata procijenjen je temeljem podataka iz Idejnog rudarskog projekta o načinu zbrinjavanja otpada.

Iznenadni događaji

Za procjenu utjecaja na okoliš uslijed iznenadnih događaja uzeti su u obzir iznenadni događaji do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, a uglavnom su vezani za nepravilnu organizaciju gradilišta.

Podaci o iznenadnim događajima do kojih može doći uslijed korištenja zahvata preuzeti su iz Idejnog rudarskog projekta. Utjecaj je procijenjen temeljem postupaka, organizacije rada i sigurnosnih sustava koji će se provoditi, odnosno biti uspostavljeni na EP.

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE

Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi

1. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata.

Mjere zaštite prometa

2. Nakon izvođenja građevinskih radova, u slučaju oštećenja, korištene lokalne i nerazvrstane ceste vratiti u stanje blisko zatečenom.

Mjere zaštite infrastrukture

3. Provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se elementi plinskog polja križaju, vode paralelno ili se samo mjestimično približavaju, u skladu s posebnim propisima i uvjetima.
4. U fazi izvođenja primijeniti sve propisane/uvjetovane građevinske radnje s ciljem zaštite infrastrukturnih vodova.

Mjere zaštite krajobraza

5. Kod krajobrazne sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
6. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za sanaciju površina tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

7. Tijekom pripreme i projektiranja provesti intenzivan terenski pregled cijelom dužinom plinovoda. Dobivene rezultate uskladiti s nadležnim Konzervatorskim odjelom i postupati sukladno daljnjim uputama navedenog Konzervatorskog odjela.
8. Na području trase plinovoda koje se nalazi u registriranom arheološkom nalazištu “Stari Jankovci – Gatina“ (stacionaža 0+870 – plinska stanica Plinacra) tijekom radova provoditi arheološki nadzor sukladno uputama ishođenim od nadležnog Konzervatorskog odjela. 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. U slučaju pronalaska arheoloških objekata i nalaza potrebno je iste istražiti ručno, odnosno na tom području sav zemljani iskop koji je dublji od humusnog sloja izvesti ručnim iskopom pod nadzorom i uputama arheologa uz prethodno utvrđene posebne uvjete zaštite i odobrenje Konzervatorskog odjela u Vukovaru.
9. Za evidentirano arheološko nalazište Stari Jankovac-Vučevac (stacionaža 0+150 do 0+000 te čitavom površinom iskopa plinske stanice) tijekom radova provoditi arheološki nadzor

sukladno uputama ishođenim od nadležnog Konzervatorskog odjela. 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. U slučaju pronalaska arheoloških objekata i nalaza potrebno je iste istražiti ručno, odnosno na tom području sav zemljani iskop koji je dublji od humusnog sloja izvesti ručnim iskopom pod nadzorom i uputama arheologa uz prethodno utvrđene posebne uvjete zaštite i odobrenje Konzervatorskog odjela u Vukovaru.

10. Primijeniti rezultate dobivene tijekom terenskog pregleda i reambulacije.

Mjere zaštite zaštićenih područja prirode, bioraznolikosti

11. Zabraniti kretanje mehanizacije izvan radnog pojasa radi umanjivanja opsega oštećenja okolne vegetacije.
12. U slučaju pojave stranih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite šumarstva

13. Tijekom pripreme, projektiranja i izgradnje plinovoda uspostaviti stalnu suradnju s Upravom šuma Podružnica Vinkovci, Šumarijom Vukovar.
14. Tijekom radova na izgradnji, maksimalno koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake te izbjegavati prosijecanje novih radi pristupa gradilištu.
15. Koristiti minimalni radni pojas tijekom izvođenja radova radi minimiziranja utjecaja na šumsku vegetaciju.
16. Na šumi i šumskom zemljištu izvan obuhvata zahvata ne otvarati prometnice, nove površine za asfaltne baze, pozajmišta materijala, njegovo skladištenje i sl.
17. Po mogućnosti koristiti mehanizaciju kojom će se minimizirati negativan utjecaj na okolno šumsko tlo tijekom radova.
18. Sječu stabala prilagoditi dinamici radova (ne sjeći sve odjednom, već u skladu s pojedinim fazama radova).
19. Nakon izvršenog krčenja šume za potrebe izvedbe zahvata, uspostaviti i kontinuirano održavati šumski red na utjecanim površinama.
20. Nakon završetka izvođenja svih radova potrebno je izvršiti sanaciju terena te zadržati postojeći režim površinskih voda.
21. Tijekom izvođenja radova, provesti mjere sprječavanja širenja invazivnih vrsta na području obuhvata zahvata (redovito održavati higijenu strojeva i vozila te čistiti podvozje od biljnih dijelova i ostalih nečistoća koje mogu prenijeti sjeme invazivnih vrsta).
22. Nakon završetka radova izvršiti sanaciju šumskih prometnica i dovesti ih u prvobitno stanje.
23. Tijekom izvođenja radova obratiti pozornost prilikom korištenja materijala koji su lakozapaljivi i alata koji bi mogli izazvati iskrenje kako bi se izbjegla potencijalna opasnost od nastanka šumskih požara.

Mjere zaštite lovstva

24. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i svako eventualno stradavanje divljači bez odlaganja dojaviti lovoovlašteniku.

25. U suradnji s lovoovlaštenicima (za podatke o istima kontaktirati Lovački savez Vukovarsko - srijemske županije) locirati te izmjestiti sve lovno-gospodarske i lovno-tehničke objekte (čeke, solišta, pojilišta i sl.) s trase plinovoda.
26. U fazi projektiranja i pripreme, po mogućnosti odabrati vozila i strojeve koji generiraju manju količinu buke te koriste ekološku rasvjetu.
27. Prema mogućnostima, sve radove izvoditi van reproduktivnog razdoblja glavnih vrsta divljači (konzultirati se s lovoovlaštenikom).

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

28. Ukoliko je to moguće, preporuča se izbjegavati radove na trasi plinovoda u fazi pred berbu i žetvu poljoprivrednih kultura.
29. Površinski humusni sloj zdravice zasebno deponirati (ako je moguće u obuhvatu zahvata) te isti upotrijebiti kao površinski sloj zemljišta tijekom završnih građevinskih radova.
30. Pri instalaciji površinske opreme za eksploataciju na postojećem BRP-u te prilikom izvođenja građevinskih radova za postavljanje trase plinovoda i stanice za obradu plina, potrebno je ograničiti kretanje teške mehanizacije po okolnom poljoprivrednom tlu, odnosno koristiti postojeću mrežu putova.

Mjere zaštite voda i vodnih tijela

31. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.
32. Radove s mehanizacijom izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju iznenadnih događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.
33. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka, te urediti tako da je podloga nepropusna, a površinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.

Mjere zaštite zraka

34. Koristiti mehanizaciju i vozila koji su tehnički ispravni i redovito održavani.
35. Prilagoditi brzinu vozila stanju prometnica, kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine s prometnica.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

36. Ukoliko će se postavljati rasvjeta, rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema tlu ili površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekološki prihvatljivih rasvjetnih tijela, izbjegavajući nepotrebno rasipavanje svjetlosti van radnih površina.

Mjere zaštite od buke

37. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
38. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.

39. Za parkiranje teških vozila odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

40. Sav nastali otpad odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi zajedno s ispunjenim pratećim listom.
41. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se privremeno skladištiti otpad nastao tijekom izgradnje zahvata.
42. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, skupljati i skladištiti odvojeno.

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

43. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, s mjerama sprječavanja, širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja i uspostaviti uvjete za njegovu provedbu.
44. Sklopiti ugovor s ovlaštenom osobom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.

E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite zaštićenih područja prirode, bioraznolikosti i ekološke mreže

1. U slučaju pojave stranih biljnih vrsta, tijekom održavanja plinovoda provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite šumarstva

2. U svim dijelovima prokrčenih šumskih odsjeka zaštititi novonastali šumski rub primjenom šumskouzgojnih i šumskotehničkih mjera.

Mjere zaštite lovstva

3. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom korištenja zahvata prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

4. Sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i drugo) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićene od utjecaja atmosferilija.

Mjere zaštite voda i vodnih tijela

5. Izdvojenu vodu i kondenzat u procesu obrade plina u Stanici za obradu plina, skladištiti u spremnicima te odvoziti cisternama na daljnju obradu, zbrinjavanje ili upotrebu.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

6. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema tlu ili površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekološki prihvatljivih rasvjetnih tijela, izbjegavajući nepotrebno rasipavanje svjetlosti van radnih površina.

Mjere zaštite od buke

7. Nabavljati opremu u tzv. "malobučnim" verzijama s deklariranom zvučnom snagom.
8. Ako se kod probnog puštanja u rad eventualnih dodatnih uređaja i zamjene postojećih utvrdi da razina buke prelazi propisane granice, potrebno je poduzeti dodatne mjere zaštite od buke.
9. U prvoj godini nakon puštanja u rad planiranog zahvata provjeriti razine buke za razdoblje noći kod prvih kuća najbližeg naselja Stari Jankovci (na udaljenosti oko 60 m od područja ukopavanja plinovoda od stanice za obradu plina do blok-stanice Plinacro-a), te ako je potrebno, izvesti dodatne mjere za snižavanje razine buke.

Mjere gospodarenja otpadom

10. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se privremeno skladištiti otpad nastao tijekom korištenja zahvata.
11. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, skupljati i skladištiti odvojeno.
12. Sav nastali otpad odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi zajedno s ispunjenim pratećim listom.

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

13. Pridržavati se svih sigurnosti udaljenosti od objekata propisanih tehničkim propisima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni transport.
14. Održavati pogonsku sigurnost bušotina i transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu s priznatim pravilima struke.
15. Od osi plinovoda 5 m s jedne i 5 m s druge strane zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemlju dublje od 0,5 m.
16. Sklopiti ugovor s ovlaštenom tvrtkom za sanaciju onečišćenja voda i tla u slučaju izvanrednih događaja.
17. Pridržavati se odredbi Planova intervencije u zaštiti okoliša u slučaju akcidentnih situacija, kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću razinu.

E.1.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

1. Izraditi program trajnog napuštanja bušotine s prikazom tehnologije, na osnovi postojeće tehničke dokumentacije te stanja površinske i dubinske opreme bušotine.
2. Bušotinu trajno napustiti na siguran način, to jest postaviti cementne čepove na odgovarajućim dubinama radi odvajanja slojeva, demontirati bušotinsku glavu i erupcijski uređaj, odrezati zaštitne cijevi najmanje 1,5 metara ispod razine okolnog zemljišta i na njih zavariti pokrovnu ploču.
3. Ušće bušotine, odnosno okna, radni prostor (bušotinski krug) i temelje postrojenja trajno sanirati, a zemljište agrotehničkim mjerama dovesti u stanje blisko zatečenom.

4. Prestankom korištenja plinovoda provesti postupak inertizacije cjevovoda i ostalih instalacija, ukloniti nadzemne dijelove cjevovoda i instalacije a teren dovesti u stanje blisko zatečenom rekultiviranjem tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru.

E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Proizvodnja plina planira se u potpunosti ostvarivati kroz eksploatacijsku bušotinu Cerić-1, a ukoliko se zbog tehničkih razloga ukaže potreba, izraditi će se dodatne bušotine. Proizvedeni plin će se plinovodom odvoditi prema plinskoj stanici i postrojenju za obradu plina koje će se nalaziti 4 km jugoistočno od plinskog polja Cerić. Postrojenje će prihvaćati plin iz eksploatacijskih polja Cerić i Berak te nakon obrade i postizanja karakteristika plina propisanih zakonskom regulativom Republike Hrvatske odvoditi do spoja s magistralnim plinovodom, u Plinacro-ov sustav koji je udaljen 1 km od postrojenja, izvan mjesta Stari Jankovci.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do negativnih utjecaja na stanovništvo, no utjecaj se procjenjuje se kao umjereno negativan, ograničen na vrijeme potrebno za izgradnju zahvata. Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi tijekom korištenja velikim se dijelom očituju u utjecajima na kvalitetu zraka i buku. Za vrijeme korištenja procijenjeno je da zahvat nema utjecaja na kvalitetu zraka te isto tako pri ispravnom radu opreme na budućem eksploatacijskom polju Cerić i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke. Slijedom navedenoga zaključuje se kako korištenjem zahvata neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.

S obzirom na ograničeno vrijeme izgradnje zahvata negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalno negativan. Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži. Utjecaja na željeznički, vodni i zračni promet neće biti. Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja na promet.

Negativni utjecaji na elemente elektroničke, elektroopskrbne, vodoopskrbne i odvodne mreže mogući su u smislu mehaničkog oštećenja elektroničkih vodova, elektroopskrbnih dalekovoda i kabela te vodoopskrbnih i odvodnih cjevovoda i kanala, osobito na mjestima gdje elementi planiranog zahvata prolaze paralelno ili samo mjestimično približavaju elementima ovih infrastrukturnih sustava. Svi negativni utjecaji mogu se izbjeći primjenom propisa o rekonstrukciji/gradnji elektroopskrbnih, vodoopskrbnih i odvodnih mreža koji sadrže propisanu zaštitu ljudi, imovine i okoliša odnosno pravilnom organizacijom gradilišta. Tijekom normalnog rada eksploatacijskog polja ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture.

Degradacija krajobraznih uzoraka tijekom izgradnje bit će na području radnog pojasa oba plinovoda u širini od 9 m. Stanica za obradu plina smještena je u sklopu polja te će se izgradnjom oštetiti polje na površini od oko 10.400 m^2. Na području postojeće bušotine Cerić-1, već je degradiran krajobrazni uzorak polje. Privođenjem bušotine Cerić-1 eksploataciji neće doći do daljnje degradacije polja. Kratkotrajna vizualna i doživljajna promjena krajobraza, koju će uzrokovati odlagališta materijala i strojevi, bit će za sjeverni dio naselja Stari Jankovci tijekom gradnje plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+450 do stacionaže 1+000. Nakon izgradnje oba plinovoda, trajno će biti uklonjeno oko 112 m^2 poteza vegetacije i 18.075 m^2 šuma. Potez vegetacije će se presjeći, a unutar šume će nastati dvije dulje prosjeke obrasle travom (1.200 m i 450 m). Polja i livade će se nakon izgradnje oba plinovoda ponovno uspostaviti u zatečenom obliku. Navedene izmjene krajobrazne strukture će, zbog male površine u odnosu na cjelokupnu šumu i poteze

vegetacije, te postojeću raščlanjenost šume prosjekama za postojeći plinovod i šumske ceste, biti zanemarive. Uzevši u obzir stanje krajobraza na području zahvata te vrednovanje utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat u cjelini imati zanemariv utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki.

Izgradnjom planiranog plinovoda formirat će se novi infrastrukturni koridor kroz ruralno područje u kojem je veća očuvanost povijesnih i tradicijskih elemenata korištenja prostora. Stoga se, s aspekta kulturne baštine, negativan utjecaj buduće izgradnje ponajviše predviđa za kulturna dobra koja se odnose na arheološko nalazište Stari Jankovci-Vučevac u sklopu polja na mjestu Stanice za obradu plina, a u blizini naselja Stari Jankovci. Plinovod od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a od stacionaže 0+000 do stacionaže 0+230 prolazi arheološkim nalazištem „Stari Jankovci – Gatina“. Prema tome, stanica za obradu plina i navedeni dio plinovoda u duljini od oko 230 m nalazi se i u užoj zoni s izravnim utjecajem i u široj zoni s neizravnim utjecajem na kulturnu baštinu. Na ostalom dijelu oba plinovoda, u užoj zoni s izravnim utjecajem te u široj zoni s neizravnim utjecajem na kulturnu baštinu ne nalaze se kulturna dobra. Uz provođenje mjera zaštite propisanih Studijom, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu.

Obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) te se sa sigurnošću može konstatirati kako zahvat niti u fazi izgradnje, a niti u fazi korištenja, neće imati nikakvoga utjecaja na zaštićena područja prirode Republike Hrvatske. Većina zahvata izvodi se na šumskom staništu, odnosno šumskim stanišnim tipovima E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija) te E.3.1.3. šuma hrasta lužnjaka i običnoga grada (subasocijacija s cerom). Ostatak zahvata izvest će se na visoko antropogeniziranom, intenzivno obrađivanom poljoprivrednom području bez bioraznolikosne vrijednosti ili nastanjeno rijetkim, ugroženim ili strogo zaštićenim biljnim, životinjskim ili gljivljim vrstama. Za pristup bušotini i trasi budućega plinovoda radi iskapanja rova i polaganja cijevi maksimalno će se koristiti postojeće prometnice te će utjecaj na okolna staništa, koja su ionako već pod visokim antropogenim utjecajem te kao takva nemaju vrijednosti za bioraznolikost, biti minimalan. Isto se odnosi i na Stanicu za obradu plina radi kojega će biti potrebno prenamijeniti oko 10 400 m^2 poljoprivrednog zemljišta, odnosno stanišnog tipa I.2.1. U fazi korištenja ne očekuju se utjecaji na stanišne tipove, floru i faunu šireg područja obuhvata zahvata.

Šire područje zahvata velikim dijelom se nalazi na šumskim površinama, od kojih će direktno biti utjecano oko 1,8 ha (plinovod prolazi šumskim područjem duljinom od oko 2 020 metara, a širina radnog pojasa za izgradnju iznosit će 9 m). Ukupna površina šumskog zemljišta koja će biti zahvaćena radnim pojasom širine 3+6m m bit će oko 1,81 ha. Izračunata je ukupna drvna masa koja će se iskrčiti u fazi izgradnje zahvata za potrebe plinovoda, a iznosi otprilike 348 m^3. U fazi korištenja nestat će svi negativni utjecaji iz faze izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog zbog kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Za postavljane plinovoda od bušotine Cerić-1 do Stanice za obradu plina, duljine 4.060 m (4,06 km), površina odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla iznosi oko 36.540 m^2. Za postavljanje plinovoda od Stanice za obradu plina do blok stanice Plinacro-a u duljini 1.100 m (1,1 km), površina odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla iznosi oko 9.900 m^2. Izgradnjom Stanice za obradu plina doći će do odstranjivanja humusa i prenamjene poljoprivrednog zemljišta na površini oko 10.400 m^2 . Utjecaj tijekom korištenja predmetnog zahvata je lokalan i minimalan budući da se odnosi na trajnu prenamjenu zemljišta na području izgradnje Stanice za obradu plina.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na području EP Cerić nema vodnih tijela površinske vode. Najbliže vodno tijelo površinske vode je vodno tijelo CSRN0201_001, Vidor koje se nalazi uz granicu eksploatacijskog polja na njegovoj jugoistočnoj strani. Područje na kojem će se izvoditi radovi ukopavanja plinovoda od Stanice za obradu plina do blok-stanice Plinacro-a, u najbližoj točki udaljeno je oko 400 m istočno od predmetnog vodnog tijela. Radovima se ni na koji način neće zadirati u vodno tijelo te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnih utjecaja na vodno tijelo površinske vode CSRN0201_001, Vidor, niti će dovesti do promjene njegovog stanja. EP Cerić smješteno je na dva vodna tijela podzemne vode: CDGI_23 – Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava i CSGI_29 – Istočna Slavonija – sliv Save, radovima na izgradnji zahvata neće doći do negativnog utjecaja na predmetna vodna tijela, odnosno neće doći do promjene njihovog kemijskog i količinskog stanja. Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnih utjecaja na već navedena vodna tijela površinske i podzemne vode.

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata izvođenje građevinskih radova može imati negativni utjecaj na kvalitetu zraka. Emisije prašine, i njima prouzročeno smanjenje kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti, no određenim mjerama i odgovornim postupanjem (prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem prometnica vodom…) moguće ih je ograničiti, odnosno smanjiti. Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje nadzemnih objekata i plinovoda, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Za vrijeme korištenja zahvat nema značajnijih utjecaja na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja plinovoda i nadzemnih objekata postoji mogućnost pojave emisija stakleničkih plinova. Prvi potencijalni izvor emisija je kompresor na stanici za obradu plina. Predviđena izlazna snaga motora je 260 kW što uz podatke o emisijama CO_2 po kWh daje ukupne emisije od 298 t CO_2 godišnje. Drugi izvor emisija su fugitivne emisije iz samog plinovoda, brtvenih spojeva i uređaja korištenih za obradu i transport plina. Ove emisije su zanemarive te je njihov utjecaj također zanemariv. Treći izvor stakleničkih plinova je stanica za čišćenje plinovoda (*eng. Pigging*). Čišćenje plinovoda nije predviđeno u normalnom radu plinovoda nego u sklopu redovitog održavanja postrojenja koje će se provoditi jednom u 5 godina. Procesom čišćenja se ukupna količina plina u plinovodu ispusti u zrak, što u slučaju predmetnog plinovoda znači 4400 m^3 prirodnog plina. Preračunato na emisije CO_2 to je 60 t $CO_{2,eq}$ svakih 5 godina. Prema metodologiji Svjetske banke[30] projekti s emisijama manjim od 20 000 tona CO_2 godišnje se smatraju projektima s niskim emisijama. Predmetni zahvat ima emisije 298 t godišnje što je značajno ispod postavljene granične vrijednosti.

Izgradnja planiranog zahvata ne planira se van dnevnog termina izvođenja radova od 7 do 19 sati, te stoga neće biti negativnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata. Tijekom korištenja zahvata, rasvjeta će biti postavljena na Stanici za obradu plina na način da omogući cjelodnevni rad. Projektom građenja i Projektom razrade i eksploatacije definirati će se tip svjetiljki, točan broj i razmještaj kako bi se osigurala minimalna rasvijetljenost radnih prostora. Područje bušotinskog radnog prostora bušotine Cerić-1 neće biti spojeno na električnu energiju već će koristiti solarne panele. Biti će osvijetljeno samo s jednom ili dvije LED žarulje koje će biti postavljene lokalno na upravljačkom ormaru i na pumpi za doziranje metanola (ne na visokim rasvjetnim stupovima). Osvijetljenost na lokaciji bušotine Cerić-1 će biti minimalna te neće predstavljati značajan utjecaj na okoliš. Može se zaključit da će tijekom korištenja zahvata utjecaj svjetlosnog onečišćenja postojati, a o mjerama ublažavanja utjecaja odnosno o pravilnom izboru tipa rasvjetnih tijela i lokacije osvjetljivanja će ovisiti snaga utjecaja.

[30] Izvor: EIB Project Carbon Footprint Methodologies; EIB; version 11, December 2018.

Područje zahvata prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), nalazi se u zoni 5 (Zona gospodarske namjene - proizvodnja, industrija, skladišta, servisi). Proračun za imisijske vrijednosti buke napravljen je prema normi HRN ISO 9613-2:2000 - Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - 2. dio: Opća metoda proračuna. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su prve kuće najbližeg naselja Stari Jankovci, udaljene oko 850 m jugozapadno od Stanice za obradu plina. Prema provedenom proračunu razina buke od rada opreme na eksploatacijskom polju iznosit će manje od 40 dB(A) (27,5 dB(A)) što zadovoljava zahtjeve navedenog Pravilnika pri čemu donja granica noću iznosi 40 dB(A). Pri ispravnom radu opreme na budućem eksploatacijskom polju Cerić i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke. Također, ukoliko se prilikom mjerenja razine buke utvrdi da razina buke prelazi propisane granice, biti će potrebno poduzeti dodatne mjere zaštite od buke.

Tijekom korištenja zahvata, očekuju se minimalne količine otpada koji proizlazi iz svakodnevnog funkcioniranja Stanice za obradu plina te boravka zaposlenika na samoj stanici. U kasnijoj fazi proizvodnje plina se očekuju nešto veće količine slojne vode koja će biti odvajana u separatorima, skladištena u spremnicima te periodički odvožena na zbrinjavanje od strane ovlaštenog sakupljača. Primjenjujući propisani način sakupljanja i zbrinjavanja otpada, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

Proizvodna bušotina Cerić-1 je predviđena za potpuni lokalni automatski rad. Jedino u slučaju potrebe, odnosno kvara, zastoja i održavanja bušotine i radnog prostora će biti posjećivana od strane operatera i potrebnih stručnjaka. Nadzorni sustav, čije će središte biti smješteno na Stanici za obradu plina će omogućavati praćenje i upravljanje tehnološkim procesima te prikupljanje i spremanje podataka s bušotina Cerić-1 i Berak-1, kao i sa same stanice. Također, procesno postrojenje će imati vlastiti sigurnosno-blokadni i protupožarni sustav koji će omogućiti zaštitu osoblja, okoliša, opreme i uređaja. Svi kontrolni sustavi, nadzorni sustavi kao i sustavi za prekid proizvodnje bit će mikroprocesorski upravljani i analogno i digitalno praćeni, što smanjuje mogućnost pojave iznenadnih događaja.

ZAKLJUČAK:

Nakon analize postojećeg stanja okoliša i procijenjenih potencijalnih utjecaja na okoliš zaključuje se da će uz uvjet pridržavanja svih relevantnih propisa i propisanih mjera zaštite okoliša i provođenja programa praćenja stanja okoliša, zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

F. NAZNAKA POTEŠKOĆA

U tijeku izrade studije nije bilo poteškoća

G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić (Fika Eco d. o. o., Zagreb, kolovoz 2020.),
- Elaborat o rezervama plinskog polja Cerić (Vermilion Zagreb Exploration d. o. o., Zagreb, veljača 2020.)

G.2. POPIS LITERATURE

Naselja i stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011. godine, www.dzs.hr
- Publikacije i statistička izvješća Državnog zavoda za statistiku, www.dzs.hr

Promet, infrastruktura

- Izvješće o stanju okoliša Vukovarsko-srijemske županije, APO (2006)
- Izvješće o stanju u prostoru Vukovarsko-srijemske županije 2013.-2016., Zavod za prostorno uređenje Vukovarsko-srijemske županije (2016)
- Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije 2011.-2013., IMO i HRAST (2011)
- Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije za razdoblje do 2020. godine, VSŽ, 2020.
- Brojanje prometa na cestama RH godine 2018., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2019.
- Google maps (https://www.google.hr/maps/@45.1993421,18.8369759,11z)

Krajobraz

- Bognar, A., 2001, Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta GeographicaCroatica, Vol 34, str. 7-29, Zagreb
- Košćak, B. i sur., 1999, Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- Marsh, W., M., 1978, EnvironmentalAnalysis For Land Use and Site Planning, Department of PhysicalGeography, The Universitiy of Michigan – Flint, Michigan
- McHarg, I., L., 1992, Design with nature, John Willey&Sons, Inc., New York
- The Landscape Institute and Institute of EMA, 2002, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, London and New York
- Prototype visual impact assessment manual, 1979, State University of New York, College of Environmental Science andForestry, School of LandscapeArchitecture, New York
- Lynch K., 1972, Image of the City, The M.I.T. Press, Cambridge MA, USA

Kulturno povijesna baština

- 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 i 22/21, pročišćeni tekst - 25/21),
- Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca (Službeni glasnik Grada Vinkovaca broj 7/04, 5/16, 9/17, 11/18, 6/20, 15/20)
- Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/04, 17/06, 5/12, 14/12, 7/19, 6/21, 21/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Bogdanovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12, 24/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 10/6, 17/08, 20/14)
- https://registar.kulturnadobra.hr/
- Izvještaj s arheološkog rekognosciranja Trase plinovoda od sela Berak u Općini Tompojevci do sela Stari Jankovci u istoimenoj općini, Gradski muzej Vinkovci, siječanj 2020.
- Izvještaj s nadzora i zaštitnog arheološkog istraživanja u Starim Jankovcima, Vučevac, k.č.br. 72, 73, 74/1 i 74/2, k.o. Stari Jankovci, Gradski muzej Vinkovci, travanj 2021.

Zaštićena područja prirode, staništa, flora i fauna, ekološka mreža

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, 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
- Strateška studija o utjecaju na okoliš IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije (DVOKUT ECRO d. o. o., Zagreb 2019.)
- Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, 2005.)
- Crvena knjiga ptica Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, 2013.)
- Crvena knjiga sisavaca Hrvatske Hrvatske (Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, 2006.)
- Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, 2006.)
- Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, 2012.)
- Crvena knjiga vretenaca Hrvatske (Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, 2008.)
- Zaštićena područja Vukovarsko-srijemske županije (https://www.vusz.hr/Cms_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/javanustanovazaupravljanjezasticenimprirodnimvrijednostima/arhiva/~contents/JA3J5PGRMFLXQGMP/2011-3-15-5894336-2009-6-19-30311805-stosuzasticeneprirodnevrijednosti.pdf), [10. 11. 2020.]
- Biološka raznolikost Istočne Slavonije i Zapadnog Srijema (Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Vukovarsko-srijemske županije 2015.)
- 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.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.

- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. &Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. &Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Šumarstvo i lovstvo

- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (https://sle.mps.hr/)
- Vukelić, J. (1998.): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet Zagreb, Zagreb 1998.
- Vukelić, J. (2012.): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet Zagreb, Zagreb 2012.
- Web Feature Service (WFS) Ministarstva poljoprivrede (http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?layers=priv_gj)
- Web Map Service (WMS) "Hrvatskih šuma" d. o. o. (http://gis.hrsume.hr/hrsume/wfs?layers)
- Javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. (https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/dashboards/2991321d6022406e9d4eb402501dcea0)

Tlo i poljoprivreda

- Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb
- Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša

Geološke, inženjerskogeološke, hidrogeološke, hidrološke, seizmološke značajke, vodna tijela

- Osnovna geološka karta (OGK), M 1:100.000, list Vinkovci -L 34-98 (Brkić i sur., 1979.-1985.) te pripadajući Tumač OGK,
- Vodnogospodarska osnova RH (Institut za geološka istraživanja, Zagreb 1996.),
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16),
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor B – Dunav i donja Drava, branjeno područje 15: područje maloga sliva Vuka (Hrvatske vode, ožujak 2014.),
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – srednja i donja Sava, branjeno područje 1: područje maloga sliva Biđ-Bosut (Hrvatske vode, ožujak 2014.),
- „Karta potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ (PMF, Zagreb, 2011.)
- „Karta potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ (PMF, Zagreb, 2011.)
- Prethodna procjena rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.)
- www.preglednik.voda.hr/

Klimatološka obilježja, kvaliteta zraka, klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. etal, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*), Europska komisija
- *EIB Project Carbon Footprint Methodologies*; *EIB*; *version* 11, *December* 2018.
- Akcijski plan smanjenja onečišćenja česticama (PM_{10}) za grad Osijek; Službeni glasnik Grada Osijeka br. 8 od 6. srpnja 2015.
- Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Prostorni planovi

- 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 i 22/21, pročišćeni tekst - 25/21),
- Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca (Službeni glasnik Grada Vinkovaca broj 7/04, 5/16, 9/17, 11/18, 6/20, 15/20)
- Prostorni plan uređenja Općine Stari Jankovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/04, 17/06, 5/12, 14/12, 7/19, 6/21, 21/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Bogdanovci (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 11/04, 12/04, 13/12, 24/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj. 10/6, 17/08, 20/14)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (NN 121/11)

H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA

1. Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
-
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)

2. Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 037/2014, 154/14, 30/21)

3. Promet i infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19, 144/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21, 100/21)
- Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)

4. Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- 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 65/16)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)
- Obavijest Komisije Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; 2021/C 58/01
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. Do 2029. godine (NN 90/2019)
- UREDBA (EU) 2016/1628 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari i homologaciju tipa za motore s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, o izmjeni uredbi (EU) br. 1024/2012 i (EU) br. 167/2013 te o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 97/68/EZ
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

5. Tlo

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21)

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 i 98/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)

6. Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

7. Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

8. Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- 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 i 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 046/2021, 98/21)

9. Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10 i 2/20)

- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

10. Buka

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

11. Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020)

12. Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 084/2021)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (22/19)
- Uredba REACH (NN 53/08, 18/13, 115/18)
- Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom (NN 032/1998)
- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13 i 86/13, 88/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12 i 86/13, 95/15)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

13. Iznenadni događaji

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/19)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)
-

I. DODACI

1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d.o.o.
2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d.o.o.
3. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata - Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.
4. Rješenje o utvrđivanju količina i kakvoće rezervi (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-10, Zagreb, 30. srpnja 2020.)
5. Suglasnost na Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić, oznaka: VZE/2020-01 (kolovoz 2020, Fika Eco d. o. o., Ivanić Grad (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/20-03/99, URBROJ: 517-06-3-1-20-4, Zagreb, 21. rujna 2020.)
6. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, KLASA: UP/I 612-07/20-60/62, URBROJ: 517-05-2-2-20-2, Zagreb, 4. studenog 2020.)
7. Potvrda o usklađenosti s prostornim planom za zahvat u prostoru – Razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: 350-02/21-02/52, Urbroj: 531-06-02-01-02/05-21-3, Zagreb, 30.11.2021.
8. Odluka Vlade Republike Hrvatske o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“ (KLASA: 022-03/15-04/221, URBROJ: 50301-05/18-15-13 od 3.6.2015.) i Odluka o izmjeni Odluke Vlade Republike Hrvatske o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“ (KLASA: 022-03/16-04/146, URBROJ: 50301-05/05-16-6 od 8.6.2016.)
9. Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor SA-10, sklopljen dana 10.6.2016. godine, između Vlade RH i tvrtke Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.
10. Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: Istražna bušotina ugljikovodika Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem (Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: UP/I-350-05/19-01/000015, URBROJ: 531-06-1-1-1-19-0006, Zagreb, 15.3.2019.)

DODATAK 1:

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

PRIMLJENO 20-02-2020

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 Temeljnog izvješća,

5. Izrada programa zaštite okoliša,

6. Izrada izvješća o stanju okoliša,

7. Izrada izvješća o sigurnosti,

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 prijeteće 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 »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,

18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

IV. Ukida se 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).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran 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 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).

REPUBLIKA HRVATSKA 8 ZAGREB MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

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

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, 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 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.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 Geci, 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. 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. 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. geoing., univ. spec. oecoing.; 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. oecoing.
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. geoing., univ. spec. oecoing.; 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.

10. Izrada izvješća o stanju 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. geoing., univ. spec. oecoing.; 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.
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. geoing., univ. spec. oecoing.	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. oecoing.,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. geoing., univ. spec. oecoing.; 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. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.
15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	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. geoing., univ. spec. oecoing.;	Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u 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 Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica 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.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; 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.

21.Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće 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. oecoing.; 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.oecoing. 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. oecoing.; 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.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.;.; 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.

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. 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.
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. oecoing.; 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.oecoing	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. oecoing., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

DODATAK 2:

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

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

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

KLASA: UP/I 351-02/19-33/09
URBROJ: 517-03-1-2-20-3
Zagreb, 15. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) 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 izdavanja ovlaštenja, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:

3. GRUPA:

- Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.

- Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od pet godina.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

IV. Ukidaju se dosadašnja rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim su ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za Rješenjem za poslove zaštite prirode kojim se u biti zamjenjuju Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo). U zahtjevu se traži da se stalno zaposleni stručnjaci dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike kao i Najla Baković, mag.oecol. prema novim uvjetima uvedu u popis stručnih poslova kao stručnjaci, a svi ostali stručnjaci koji su bili na popisu voditelja da se zadrže, osim Jelene Fressl, mag.biol. koja više nije zaposlenik ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te je Uprava za zaštitu prirode svojim mišljenjem (KLASA: 612-07/19-75/07, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 24. prosinca 2019. godine) zaključila da predloženi zaposlenici dr.sc. Tomi Haramina dipl.ing.fiz. i Najla Baković, mag.oecol. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode odnosno GRUPE 3. 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 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZAGREB

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika
DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, 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 351-02/19-33/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJAK*
3. GRUPA: 1). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum. Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol. Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch. Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Najla Baković, mag.oecol.
2). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).
3). Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).

DODATAK 3:

Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata – Vermilion Zagreb Exploration d. o. o.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080951644

OIB:

29241599964

EUID:

HRSR.080951644

TVRTKA:

1 Vermilion Zagreb Exploration društvo s ograničenom odgovornošću za istraživanje i iskorištavanje ugljikovodika

1 English Vermilion Zagreb Exploration limited liability company for exploration and exploitation of hydrocarbons

1 Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.

1 English Vermilion Zagreb Exploration LLC.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica Petra Hektorovića 2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 * - istraživanje i eksploatacija ugljikovodika
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - pružanje usluga u trgovini
1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
6 * - transport nafte naftovodima
6 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom
6 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
6 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
6 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
6 * - proizvodnja prirodnog plina
6 * - transport plina
6 * - skladištenje plina
6 * - upravljanje terminalom za UPP
6 * - distribucija plina
6 * - organiziranje tržišta plina
6 * - trgovina plinom
6 * - opskrba plinom
6 * - upravljanje mjestom za opskrbu UPP-om i/ili SPP-om

REPUBLIKA HRVATSKA 97 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU ZAGREB

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

6 * - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata
6 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
6 * - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 Vermilion Croatia Exploration B.V., Nizozemska, Broj iz registra: 54809053, Naziv registra: registar Nizozemske gospodarske komore, Nadležno tijelo: registar Nizozemske gospodarske komore, OIB: 25480637760
Amsterdam, Zuidwalweg 2, 8861 NV Harlingen
1 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

5 Károly Zsolt Varga, OIB: 74073008817
Mađarska, 2000 Szentendre, Szücs József U. 28
5 - direktor
5 - zastupa društvo zajedno s još jednim direktorom od 10.04.2018. godine

5 Gerard Schut, OIB: 63061218249
Nizozemska, 2566 SM Hag, Kiplaan 28
5 - direktor
5 - zastupa društvo zajedno s još jednim direktorom od 10.04.2018. godine

5 Kenneth Bryan Sralla, OIB: 26949468763
Mađarska, 1029 Budimpešta, Hársalja Utca 8
5 - direktor
5 - zastupa društvo zajedno s još jednim direktorom od 10.04.2018. godine

TEMELJNI KAPITAL:
1 50.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Izjava o osnivanju od 30. prosinca 2014. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.06.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

REPUBLIKA HRVATSKA 97 ZAGREB TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-15/949-2	22.01.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-16/14186-2	05.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-16/34016-6	07.11.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-18/20160-1	17.05.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-18/20342-3	01.06.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-19/28393-3	17.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	02.05.2016	elektronički upis
eu	/	20.06.2017	elektronički upis
eu	/	28.06.2018	elektronički upis
eu	/	27.06.2019	elektronički upis

U Zagrebu, 15. studenoga 2019.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU - ZAGREB 97

DODATAK 4:

Rješenje o utvrđivanju količina i kakvoće rezervi (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-10, Zagreb, 30. srpnja 2020.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

KLASA: UP/I-310-01/20-03/16
URBROJ: 517-06-3-1-20-10

Zagreb, 30. srpnja 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem odredbi članka 9. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“ broj 85/20) i članka 40. stavka 1. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18 i 52/19) u postupku utvrđivanja rezervi, a povodom zahtjeva investitora Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. iz Zagreba, donosi

RJEŠENJE
o utvrđivanju količina i kakvoći rezervi

I. Na **predloženom eksploatacijskom polju ugljikovodika Cerić** (plinsko polje Cerić) koje se nalazi unutar istražnog prostora ugljikovodika Sava-10 određenog Odlukom o izdavanju Dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“ („Narodne novine, br. 63/15 i 61/16) i Ugovorom o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor SA-10, sklopljenog 10. lipnja 2016. **potvrđuju se količine i kakvoća rezervi ugljikovodika** sukladno **Elaboratu o rezervama plinskog polja Cerić** (istražni prostor Sava-10, veljača 2020.), kako slijedi:

II. Količine ugljikovodika po klasama i kategorijama (ukupno):

Istražni prostor ugljikovodika "Sava-10" - plinsko polje Cerić (ležište Cerić$_1$)		Ukupni volumen otkrivenih ugljikovodika za 2P rezerve	Ukupni volumen otkrivenih ugljikovodika za 3P rezerve	Pridobiveno do 31.12.2019.	Pridobiveno u 2019.	P1	2P	3P	C1	2C	3C
Nafta	10^3 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plin	10^6 m^3	334,3	469,52	-	-	-	216,83	327,29	-	-	-
Plin otopljen u nafti	10^6 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plin iz plinske kape	10^6 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kondenzat	10^3 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Količine ugljikovodika po klasama i kategorijama (investitorov dio):

Istražni prostor ugljikovodika "Sava-10" - plinsko polje Cerić (ležište Cerić$_1$)		Ukupni volumen otkrivenih ugljikovodika za 2P rezerve	Ukupni volumen otkrivenih ugljikovodika za 3P rezerve	Pridobiveno do 31.12.2019.	Pridobiveno u 2019.	P1	2P	3P	C1	2C	3C
Nafta	10^3 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plin	10^6 m^3	334,3	469,52	-	-	-	154,97	218,71	-	-	-
Plin otopljen u nafti	10^6 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plin iz plinske kape	10^6 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kondenzat	10^3 m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NPV s 10% diskontnom stopom	10^6 HRK					-	128,31	172,89			

Kakvoća plina iz plinskog polja Cerić (ležište Cerić$_1$):

ugljikov dioksid	0,175	mol. %
dušik	1,317	mol. %
metan	97,307	mol. %
etan	0,585	mol. %
propan	0,327	mol. %
i – butan	0,093	mol. %
n – butan	0,110	mol. %
i – pentan	0,029	mol. %
n – pentan	0,009	mol. %
viši ugljikovodici	0,048	mol. %
relativna gustoća (zrak = 1), pri 15 °C	0,5728	
gustoća, pri 15 °C	0,7020	kg/m^3
molarna masa, pri 15 °C	16,564	kg/kmol

III. Stanje rezervi iz točke I. izreke ovoga Rješenja potvrđuje se na dan **31. prosinca 2019**.

IV. Investitor Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. je dužan svake tri godine od datuma na koji je zadnje potvrđeno stanje rezervi ili do kraja komercijalnog crpljenja, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja dostaviti novi Elaborat o rezervama, odnosno prvi sljedeći, sa stanjem rezervi na dan 31. prosinca 2022., koji je potrebno dostaviti na provjeru najkasnije **30. travnja 2023.**

Obrazloženje

Investitor Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, 10000 Zagreb (u daljnjem tekstu: Investitor) podnio je 21. veljače 2020. Ministarstvu zaštite okoliša i energetike koje je dana 23. srpnja 2020. postalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja sukladno članku 9. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za ocjenu Elaborata o rezervama plinskog polja Cerić, u svrhu ishođenja Rješenja o utvrđivanju rezervi ugljikovodika na predloženom eksploatacijskom polju ugljikovodika koje se nalazi unutar istražnog prostora „Sava-10“, prema dostavljenom Elaboratu o rezervama plinskog polja Cerić (istražni prostor Sava-10, u daljnjem tekstu: Elaborat) sukladno odredbi članka 41. stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon).

Predsjednik Povjerenstva za utvrđivanje rezervi ugljikovodika, geotermalnih voda za energetske svrhe, odnosno utvrđivanja i ovjere podataka o građi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida imenovan Rješenjem ministra (KLASA: 080-03/17-01/03, URBROJ: 517-06-3-1-19-4, od 15. listopada 2019. imenovao je Odlukom (KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-2, od 24. ožujka 2020.) članove Povjerenstva za utvrđivanje rezervi ugljikovodika, geotermalnih voda za energetske svrhe, odnosno utvrđivanja i ovjere podataka o građi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) za ocjenu Elaborata.

Povjerenstvo je razmatralo Elaborat na sjednici održanoj 22. srpnja 2020. te je zaključilo da su potrebni ispravci i dopune. Investitor je ispravio i dopunio Elaborat sukladno Zapisniku o radu Povjerenstva (KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-5, od 22. srpnja 2020.), (u daljnjem tekstu: Zapisnik) i isti dostavio u roku određenom u Zapisniku. Povjerenstvo je utvrdilo da je ispravljen i dopunjen Elaborat u skladu sa zahtjevima iz Zapisnika, te je donijelo 29. srpnja 2020. Mišljenje. U Mišljenju Povjerenstva su potvrđene količine i kakvoće rezervi prikazane Elaboratom.

Točka III. izreke ovoga Rješenja temelji se na odredbi članka 41. stavaka 2 i 3. Zakona.

Troškove rada Povjerenstva podmiruje Investitor u skladu s člankom 40. stavkom 5. Zakona. Investitor je uplatio iznos od 11.500,00 kn temeljem točke III. Odluke o imenovanju Povjerenstva (KLASA: UP/I-310-01/20-03/16, URBROJ: 517-06-3-1-20-2, od 24. ožujka 2020.).

Državni biljezi, sukladno tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", br. 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19), u iznosu od 35,00 HRK, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu stranke.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovoga rješenja se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom nadležnom upravnom sudu u roku 30 dana od dana dostave ovoga rješenja. Tužba se predaje neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

DRŽAVNI TAJNIK

Ivo Milatić

REPUBLIKA HRVATSKA
10
ZAGREB
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

DOSTAVITI:

1. Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, 10000 Zagreb
2. AGENCIJA ZA UGLJIKOVODIKE, Miramarska 24, 10000 Zagreb
3. Pismohrana

DODATAK 5:

Suglasnost na Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić, oznaka: VZE/2020-01 (kolovoz 2020, Fika Eco d. o. o., Ivanić Grad (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/20-03/99, URBROJ: 517-06-3-1-20-4, Zagreb, 21. rujna 2020.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

KLASA: UP/I-310-01/20-03/99
URBROJ: 517-06-3-1-20-4

Zagreb, 21. rujna 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem odredbi članka 132. stavka 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine", br. 52/18 i 52/19) povodom zahtjeva investitora VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o. iz Zagreba, daje

SUGLASNOST

I. **Investitoru Vermilion Zagreb Exploration iz Zagreba daje se suglasnost na Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić, koji je izradilo trgovačko društvo Fika Eco d.o.o. iz Ivanić Grada u kolovozu 2020. (Oznaka: VZE/2020-01), a koji služi kao stručna podloga za izradu studije o utjecaju zahvata na okoliš i kao stručna podloga za pripremu dokumentacije neophodne za ishođenje lokacijske dozvole.**

Obrazloženje

Investitor Vermilion Zagreb Exploration iz Zagreba (dalje u tekstu: Investitor) podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo), u skladu s člankom 132. stavkom 3. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (dalje u tekstu: Zakon), 24. kolovoza 2020. zahtjev za izdavanje suglasnosti na Idejni projekt.

Uz zahtjev je priložen Idejni projekt za projekt razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić , koji je izradilo trgovačko društvo Fika Eco d.o.o. iz Ivanić Grada u kolovozu 2020. (Oznaka: VZE/2020-01). Idejnim projektom definirani su: interpretacija geoloških odnosa, procjena volumena resursa, karakterizacija ležišta i ležišnih fluida, dinamika pridobivanja ležišnih fluida i pridobive rezerve, izrada i opremanje bušotine, prikaz tehnoloških rješenja naftno-rudarske opreme za pridobivanje i sabiranje prirodnog plina, prikaz tehničko-tehnoloških rješenja za gradnju naftno-rudarskih objekata i postrojenja, plan sanacije, mjere sigurnosti i zaštite, projektni vremenski plan, rizici projekta i ekonomska evaluacija projekta.
Navedeni Idejni projekt služit će kao stručna podloga za izradu studije o utjecaju zahvata na okoliš i kao stručna podloga za pripremu dokumentacije neophodne za ishođenje lokacijske dozvole.

Plinsko polje Cerić smješteno je na području Vukovarsko-srijemske županije, Općine Nuštar, naselja Cerić.

Pregledom navedenog Idejnog projekta utvrđeni su nedostaci te je Ministarstvo Zaključkom (KLASA: UP/I-310-01/20-03/99; URBROJ: 517-06-3-1-20-2, od 1. rujna 2020. godine) zatražilo dopunu Idejnog projekta. Dopunjeni Idejni projekt (Oznaka: VZE/2020-01) zaprimljen je 21. rujna 2020. godine u Ministarstvu.

Državni biljezi, sukladno tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", br. 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19), u iznosu od 35,00 HRK, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ova suglasnost je izvršna u upravnom postupku i protiv nje se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom nadležnom upravnom sudu u roku 30 dana od dana dostave ove suglasnosti. Tužba se predaje neposredno ili preporučenom poštom nadležnom upravnom sudu.

REPUBLIKA HRVATSKA 2 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

MINISTAR

dr. sc. Tomislav Ćorić

DOSTAVITI:

1. Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Grand Center, Petra Hektorovića 2, 10000 Zagreb
2. Zbirka isprava, ovdje

DODATAK 6:

Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, KLASA: UP/I 612-07/20-60/62, URBROJ: 517-05-2-2-20-2, Zagreb, 4. studenog 2020.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
KLASA: UP/I 612-07/20-60/62
URBROJ: 517-05-2-2-20-2
Zagreb, 4. studenog 2020.

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 i 127/19) a povodom zahtjeva nositelja zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 5, HR-10000 Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić" na području Općina Bogdanovci, Nuštar, Stari Jankovci i Grada Vinkovaca u Vukovarsko-srijemskoj županiji, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

I. Planirani zahvat „Razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić" nositelja zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.

II. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

III. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), zaprimilo je 3. studenog 2020. godine zahtjev nositelja zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 5, HR-10000 Zagreb, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Razrade i eksploatacije plinskog polja Cerić" na području Općina Bogdanovci, Nuštar, Stari Jankovci i Grada Vinkovaca u Vukovarsko-srijemskoj županiji. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podatci o nositelju zahvata, podatci o zahvatu i lokaciji zahvata.

U provedbi postupka Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom je planirana razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić na području Općina Bogdanovci, Nuštar, Stari Jankovci i Grada Vinkovaca u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Gradnja naftno-rudarskih objekata i postrojenja plinskog polja Cerić sastojat će se od montaže

površinske proizvodne opreme na radnom prostoru bušotine Cerić-1, izgradnje plinovoda od bušotine Cerić-1 do stanice za obradu plina, izgradnje temelja i popratne infrastrukture stanice za obradu plina i plinovoda do blok-stanice Plinacro-a. Do radnog prostora proizvodne bušotine pristupat će se pristupnim putem koji je izgrađen za vrijeme izrade bušotinskog radnog prostora istražne bušotine Cerić-1. Stanica za obradu plina bit će izgrađena na k. č. 72, 73, 74/1, 74/2 i 75 k. o. Stari Jankovci. Nije predviđeno spajanje radnog prostora bušotine ni na jedan oblik javne infrastrukture. Predviđeno je spajanje stanice za obradu plina na električnu mrežu kao i na vodovodni sustav i sustav odvodnje. Oprema eksploatacijskog polja Cerić sastoji se od opreme same bušotine, opreme na radnom prostoru bušotine, plinovoda od bušotine do stanice za obradu plina, stanice za obradu plina i plinovoda do Plinacro blok stanice za primopredaju plina. Proizvodna oprema na radnom prostoru bušotine se sastoji od bušotine s pripadajućim blokadnim ventilom za zaustavljanje proizvodnje, spremnika s pripadajućom pumpom za doziranje metanola u priključni plinovod, separatora pijeska koji se mogu koristiti ovisno o potrebi, blokadno-sigurnosnog sustava, uređaja za mjerenje protoka, manometara za mjerenje tlaka i stanice za čišćenje plinovoda. Postrojenje za obradu plina je modularnog tipa, kapacitet postrojenja je od 50 000 do 500 000 m^3/d s odgovarajućim sustavom za komprimiranje plina u svrhu kompresorske proizvodnje. Svrha ovog postrojenja je dehidracija plina i dovođenje prirodnog plina do karakteristika potrebnih da zadovolji propisane regulative RH o kvaliteti plina. Kao dio procesa obrade plina, proizvedena slojna voda i kondenzat se odvajaju kako bi plin zadovoljio spomenute uvjete kvalitete. Izdvojena voda i kondenzat se odvoze cisternama na daljnju obradu, zbrinjavanje ili upotrebu. Nakon završene proizvodnje prirodnog plina i završetka naftno-rudarskih radova provest će se postupci napuštanja bušotine, uklanjanja objekta, postrojenja i uređaja.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine", broj 80/19) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže na udaljenosti od oko 4,8 km od lokacije predmetnog zahvata je Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen, koje je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, 124/13) te Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001414 Spačvanski bazen, koje je kao područje od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljeno u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2020/97 od 28. studenog 2019. o donošenju trinaestog 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).

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, s obzirom na karakter zahvata u kojem će se proizvodni procesi u potpunosti provoditi u zatvorenome sustavu kao i udaljenost od područja ekološke mreže, lokalnog dosega mogućih utjecaja, ocijenjeno je da se za planirani zahvat Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu s odredbom članka 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode, za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na

okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. stavkom 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 ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate čiji se obuhvat nalazi na području dvije ili više jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili Grada Zagreba.

Prema članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, stoga je riješeno kao u izreci.

Prema članku 43. stavku 1. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje 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.

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

mr.sc. Petra Mihalić

DOSTAVITI:

1. **DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 5, HR-10000 Zagreb, *(R s povratnicom)*;**
2. **Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, HR-10000 Zagreb *(pisarnica.dirh@dirh.hr)*;**
3. **U spis predmeta, ovdje**

DODATAK 7:

Potvrda o usklađenosti s prostornim planom za zahvat u prostoru – Razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: 350-02/21-02/52, Urbroj: 531-06-02-01-02/05-21-3, Zagreb, 30.11.2021.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: 350-02/21-02/52
URBROJ: 531-06-02-01-02/05-21-3
Zagreb, 30.11.2021.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju odredbe članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) i odredbe članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Grand Centar, Ulica Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, putem opunomoćenika DVOKUT-ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, izdaje

POTVRDU

o usklađenosti s prostornim planom
za zahvat u prostoru

Razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić

na području Grada Vinkovaca i Općina: Nuštar, Bogdanovci i Stari Jankovci, u Vukovarsko-srijemskoj županiji

I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom „Elaboratu usklađenosti s prostornim planovima za zahvat: razrada i eksploatacija plinskog polja Cerić, Narudžbenica: N127_20 od studenoga 2021. godine, ispravljenom 26.11.2021. godine te izrađenom po ovlaštenom izrađivaču DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238 za nositelja zahvata: Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Grand Centar, Ulica Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, OIB: 29241599964.

II. Predmetni zahvat, u pogledu namjene, u skladu je s Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije ("Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije" broj 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20, 05/21 – pročišćeni tekst i 22/21) kojim je predviđena neposredna primjena tog plana za predmetno eksploatacijsko polje.

III. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planom iz točke II. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i posebnih propisa.

IV. Ova potvrda izdaje se za potrebe provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.

MINISTAR
Darko Horvat

DOSTAVITI:

1. Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., HR-10000 Zagreb, Grand Centar, Ulica Petra Hektorovića 2,
2. DVOKUT-ECRO d.o.o.,
3. U spis, ovdje

DODATAK 8:

7. Odluka Vlade Republike Hrvatske o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“ (KLASA: 022-03/15-04/221, URBROJ: 50301-05/18-15-13 od 3.6.2015.) i Odluka o izmjeni Odluke Vlade Republike Hrvatske o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“ (KLASA: 022-03/16-04/146, URBROJ: 50301-05/05-16-6 od 8.6.2016.)

NN 63/2015 (6.6.2015.), Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika "SA-10"

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

1208

Na temelju članka 31. stavka 2. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (»Narodne novine«, br. 150/2011 i 119/2014), te članka 16. stavka 5. i članka 17. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 94/2013 i 14/2014), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 3. lipnja 2015. godine donijela

ODLUKU

O IZDAVANJU DOZVOLE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA NA KOPNU U ISTRAŽNOM PROSTORU UGLJIKOVODIKA »SA-10«

I.

Vlada Republike Hrvatske, nakon provedenog Javnog nadmetanja za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu, donosi odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja i odabire ponudu društva VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, Hrvatska, za istražni prostor ugljikovodika »SA-10«.

II.

Vlada Republike Hrvatske izdaje dozvolu za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u istražnom prostoru ugljikovodika »SA-10« ponuditelju VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, Hrvatska (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik dozvole).

III.

Predmet dozvole iz točke II. ove Odluke je istraživanje i eksploatacija ugljikovodika radi sklapanja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije.

Dozvolom iz točke II. ove Odluke ovlašćuje se Ovlaštenik dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u istražnom prostoru ugljikovodika »SA-10«.

Istraživanje ugljikovodika uključuje istražne i ocjenske radove i djelatnosti u skladu s predloženim programom minimalnog ulaganja Ovlaštenika dozvole, a na temelju obvezujuće ponude koju je Ovlaštenik dozvole dostavio na Javno nadmetanje za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu, kojima je svrha utvrditi postojanje, položaj i oblik ležišta ugljikovodika, njihovu količinu i kakvoću te uvjete eksploatacije, uključujući, ali ne isključivo:

– geofizička i druga geološka snimanja, interpretaciju tako prikupljenih podataka i njihovu studijsku obradu,

– bušenje, produbljivanje, skretanje, opremanje, ispitivanje, privremeno napuštanje ili likvidaciju istražnih bušotina,

– kupnju ili nabavu one robe, usluga, materijala i opreme koji su potrebni za gore spomenute radove.

Istraživanje ugljikovodika dozvoljeno je samo unutar istražnog prostora ugljikovodika »SA-10«.

Eksploatacija ugljikovodika uključuje pridobivanje ugljikovodika iz ležišta i oplemenjivanje ugljikovodika, transport ugljikovodika cjevovodima, kad je u tehnološkoj svezi s odobrenim eksploatacijskim poljima i skladištenje ugljikovodika u geološkim strukturama.

Eksploatacija ugljikovodika dozvoljena je samo unutar utvrđenog eksploatacijskog polja ugljikovodika i u granicama provjerenog rudarskog projekta eksploatacije.

Elementi određeni dokumentacijom za javno nadmetanje, uvjeti koje su izdala nadležna tijela u okviru prethodnih i pripremnih radnji provedenih sukladno Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, te elementi iz obvezujućih ponuda Ovlaštenika dozvole, smatraju se zadanim uvjetima, sastavni su dio dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu i kao takvi su obvezujući, te su temelj za sastavljanje ugovora.

IV.

Dozvolom iz točke II. ove Odluke Ovlaštenik dozvole stječe pravo na istraživanje ugljikovodika i izravnu dodjelu koncesije u slučaju proglašenja komercijalnog otkrića i uz uvjet da Ovlaštenik dozvole uredno izvršava sve obveze iz ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, a što će Vlada Republike Hrvatske utvrditi odlukom o ispunjenju uvjeta, bez provođenja bilo kakvih daljnjih postupaka, temeljem dodatka ugovora.

Koncesija iz stavka 1. ove točke čini neodvojiv sastavni dio dozvole pod uvjetom da se nakon završetka istražnih radova potvrde rezerve ugljikovodika, utvrdi eksploatacijsko polje sukladno lokacijskoj dozvoli, izradi i provjeri rudarski projekt eksploatacije, te da Ovlaštenik dozvole ispunjava i druge Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i Zakonom o rudarstvu (»Narodne novine«, br. 56/2013 i 14/2014) propisane uvjete.

V.

Istražni prostor ugljikovodika »SA-10« površine 2 574 km2, ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka 1, 2 i 3, koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka	
	HTRS96	
	E	N
1	658 484,00	5 035 657,00
2	697 975,53	5 034 022,59
3	656 251,49	4 993 134,82

Stranica istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« između vršnih točaka 2 i 3, predstavlja državnu granicu između Republike Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Republike Srbije.

Iz istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« izuzeta su područja utvrđenih eksploatacijskih polja ugljikovodika kako slijedi:

Redni broj	Naziv eksploatacijskog polja ugljikovodika
1.	Đeletovci
2.	Ilača
3.	Privlaka

Koordinate vršnih točaka istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« odredilo je Ministarstvo gospodarstva sukladno dostavljenim podacima od Državne geodetske uprave.

VI.

Dozvola iz točke II. ove Odluke izdaje se na rok od najdulje 30 godina i obuhvaća istražno razdoblje i razdoblje eksploatacije koje započinje izravnom dodjelom koncesije u slučaju ispunjenja uvjeta za dodjelu dozvole, sukladno točki IV. ove Odluke.

Vlada Republike Hrvatske može produljiti rok trajanja dozvole iz stavka 1. ove točke na način i uz uvjete propisane odredbama članka 19. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.

Računanje početka roka trajanja dozvole iz stavka 1. ove točke počinje teći od dana stupanja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika na snagu.

VII.

Vlada Republike Hrvatske sklopit će s Ovlaštenikom dozvole ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, kojim će biti uređeno da Ovlaštenik dozvole snosi sve troškove investicije potrebne za istraživanje, razradu i eksploataciju ugljikovodika u/na istražnom prostoru/eksploatacijskom polju ugljikovodika, kao i podjelu buduće eksploatacije ugljikovodika, na način kako je propisano Uredbom o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 37/2014 i 72/2014).

Ugovorom o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika bit će određena minimalna količina istražnih radova i minimalni iznos sredstava koja će biti utrošena za izvođenje tih radova u skladu s predloženim programom minimalnog ulaganja Ovlaštenika dozvole, a na temelju obvezujuće ponude koju je Ovlaštenik dozvole dostavio na Javnom nadmetanju za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu.

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika sadrži odredbe o trajanju istražnog razdoblja i razdoblja eksploatacije, uključujući razradu; minimalnu količinu istražnih radova i minimalni iznos sredstava koja će biti utrošena za izvođenje tih radova, mogućnost njihove revizije kao i visinu obeštećenja za neispunjenje od preuzetih obveza; uvjete i pravila izrade i provjere završnog izvješća i/ili elaborata o rezervama; uvjete i način obračuna povrata troškova; način izračuna cijene ugljikovodika i ugljikovodika za povrat troškova; mjesto stjecanja prava vlasništva nad pridobivenim ugljikovodicima; definiranje i obvezu plaćanja naknade u visini utvrđenoj Uredbom o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika; definiranje vrsta i obveza plaćanja bonusa; obvezu plaćanja poreza; pravni status, funkcije te obveze operativne kompanije; obvezu zajedničkog utvrđenja postojanja komercijalnog otkrića, obvezu podnošenja ministarstvu nadležnom za rudarstvo na odobrenje prijedlog financiranja početka eksploatacije, tijeka eksploatacije te ukupnog programa godišnje eksploatacije; obvezu napuštanja dijela istražnog prostora; uvjete i pravila za određivanje, razradu i financiranje uspostave eksploatacijskog polja, tijek eksploatacije te ukupni i godišnji program eksploatacije; uvjete i pravila za izradu i provjeru rudarskog projekta eksploatacije; uvjete transporta ugljikovodika; pravo vlasništva i prijenos vlasništva nad imovinom nabavljenom i korištenom u tijeku izvršenja ugovora; pravo vlasništva nad geološkim informacijama dobivenima u tijeku izvršenja ugovora; vrstu i količinu industrijskog otpada i istjecanje otpadnih voda te uvjete za sanaciju istražnog prostora i/ili eksploatacijskog polja; obvezu očuvanja prirode i okoliša i mjere sigurnosti za očuvanje istog; pravila i uvjete korištenja javne infrastrukture; obvezu sanacije istražnog prostora i/ili eksploatacijskog polja nakon završetka rudarskih radova; način nadziranja izvršenja ugovora, odnosno prava i obveza koje proizlaze iz ugovora; uvjete napuštanja istražnog prostora i/ili eksploatacijskog polja; obvezu osiguranja radova, opreme i ljudi; obvezu odvajanja na poseban račun novčanog iznosa ili obvezu dostavljanja bankovne garancije, za sanaciju istražnog prostora i/ili eksploatacijskog polja; odredbe o višoj sili i postupanje u vezi s tim; odredbe o rješavanju sporova i mjerodavnom pravu za njihovo rješavanje; pravila za pripremu dokumenata potrebnih za istražne radove; pravila utvrđivanja količine ugljikovodika u ležištu, pravila procjene kvalitete i količine pridobivenih rezervi, ostavljenih u istražnom prostoru i/ili na eksploatacijskom polju i/ili izgubljenih; računovodstvena pravila sukladno posebnim propisima Republike Hrvatske i međunarodnim standardima; uvjete likvidacije bušotine i površinske infrastrukture s razrađenim tehničkim i financijskim uvjetima, kao i obvezu čuvanja tajnosti podataka o kojima Vlada Republike Hrvatske i Ovlaštenik dozvole steknu saznanja prilikom izvođenja rudarskih radova tijekom trajanja dozvole i ugovora.

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika neće se sklopiti do završetka Strateške procjene utjecaja na okoliš Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu, te će se u istom ugovoru uzeti u obzir zaključci provedene Strateške procjene utjecaja na okoliš Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu.

VIII.

Pri planiranju i izvođenju rudarskih radova, Ovlaštenik dozvole mora uzeti u obzir postojeću infrastrukturu, vodozaštićena područja, zabranjena i zaštićena područja, kao što su turističke zone, arheološke zone, poljoprivredna područja, zaštićena područja prema posebnom zakonu kojim se uređuje zaštita prirode, područja obuhvaćena Naturom 2000, zaštićena staništa, zaštićene životinjske vrste kao i zaključke Strateške procjene utjecaja na okoliš Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu, kao i rezultate postupaka provedenih sukladno propisima iz područja zaštite okoliša i prirode.

Ovlaštenik dozvole ima obvezu usklađivanja sa svim postavljenim uvjetima u svezi sa zaštitom prirode i okoliša, kao i drugim posebnim uvjetima tijekom trajanja dozvole iz točke II. ove Odluke.

Radi postizanja viših standarda od propisanih u svrhu zaštite okoliša i prirode tijekom izvođenja rudarskih radova, moraju se:

– primijeniti tehničko-tehnološki postupci u skladu s najboljim dostupnim tehnikama u svrhu postizanja visoke razine zaštite okoliša i prirode;

– provesti mjere sprječavanja nezgoda s procjenom rizika nezgode i procjenom opasnih tvari, njihovih količina i svojstava, kao i troškova sanacijskih radova nakon nezgode;

– prije izvođenja rudarskih radova provesti postupke ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i ocjene o potrebi procjena utjecaja zahvata na okoliš i/ili procjene utjecaja na okoliš, sukladno važećim propisima;

– provesti mjere ocjene štetnih učinaka planiranih aktivnosti na pojedine segmente okoliša i prirode (klima, zrak, tlo, buka, izvori vode, flora, fauna, bioraznolikost, stanovništvo i slično);

– spriječiti, smanjiti i eliminirati štetni učinci prema pojedinim segmentima okoliša i prirode;

– osigurati racionalno korištenje prirodnih resursa;

– pružati informacije javnosti tijekom izvođenja rudarskih radova.

IX.

Ovlašćuje se ministar nadležan za rudarstvo da, u ime Vlade Republike Hrvatske, vodi pregovore s Ovlaštenikom dozvole, a na temelju obvezujuće ponude koju je Ovlaštenik dozvole dostavio na Javno nadmetanje za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu.

U svrhu vođenja pregovora Vlada Republike Hrvatske imenovat će pregovarački tim.

Nakon završetka pregovora Nacrt ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika bit će dostavljen Vladi Republike Hrvatske na suglasnost, a bit će sklopljen između Ovlaštenika dozvole i ovlaštenog predstavnika Vlade Republike Hrvatske, u ime i za račun Republike Hrvatske.

X.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u »Narodnim novinama«.

Klasa: 022-03/15-04/221

Urbroj: 50301-05/18-15-13

Zagreb, 3. lipnja 2015.

Predsjednik

Zoran Milanović, v. r.

NN 61/2016 (6.7.2016.), Odluka o izmjeni Odluke o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika "SA-10"

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

1536

Na temelju članka 31. stavka 2. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (»Narodne novine«, br. 150/11 i 119/14), te članka 16. stavka 5. i članka 17. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 94/13 i 14/14), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 8. lipnja 2016. godine donijela

ODLUKU

O IZMJENI ODLUKE O IZDAVANJU DOZVOLE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA NA KOPNU U ISTRAŽNOM PROSTORU UGLJIKOVODIKA »SA-10«

I.

U Odluci o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika »SA-10« (»Narodne novine«, broj 63/15), točka V. mijenja se i glasi:

»Istražni prostor ugljikovodika »SA-10« površine 2 573 km2, ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka 1, 2 i 3, koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka	
	HTRS96	
	E	N
1	658 484,00	5 035 657,00
2	697 988,77	5 034 022,07
3	656 252,84	4 993 165,52

Stranica istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« između vršnih točaka 2 i 3, predstavlja državnu granicu između Republike Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Republike Srbije.

Iz istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« izuzeta su područja utvrđenih eksploatacijskih polja ugljikovodika kako slijedi:

Redni broj	Naziv eksploatacijskog polja ugljikovodika
1.	Đeletovci
2.	Ilača
3.	Privlaka

Koordinate vršnih točaka istražnog prostora ugljikovodika »SA-10« odredilo je Ministarstvo gospodarstva sukladno dostavljenim podacima od Državne geodetske uprave.«.

II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u »Narodnim novinama«.

Klasa: 022-03/16-04/146

Urbroj: 50301-05/05-16-6

Zagreb, 8. lipnja 2016.

Predsjednik

Tihomir Orešković, v. r.

DODATAK 9:

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor SA-10, sklopljen dana 10.6.2016. godine, između Vlade RH i tvrtke Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.

Production Sharing Agreement

for

Exploration Block
SA-10

between

Government of the Republic of Croatia

and

Vermilion Zagreb Exploration LLC

Zagreb, June
2016

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika

za

Istražni prostor
SA-10

između

Vlade Republike Hrvatske

i

Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.

Zagreb, lipanj
2016.

1. DEFINITIONS 3
2. GRANT OF RIGHTS, TITLE TO PETROLEUM 23
3. TERM OF THE AGREEMENT AND AGREEMENT AREA 24
4. WORK PROGRAMMES AND BUDGETS 25
5. EXPLORATION 28
6. RELINQUISHMENTS 40
7. DEVELOPMENT AND PRODUCTION 44
8. UNIT DEVELOPMENT AND JOINT OPERATIONS 51
9. DECOMMISSIONING 54
10. HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION 57
11. INVESTOR'S GENERAL RIGHTS AND OBLIGATIONS, GOVERNMENT ASSISTANCE AND CONTROL 60
12. OPERATOR AND ADVISORY COMMITTEE 64
13. BONUSES AND FEES 69
14. ROYALTY, RECOVERY OF PETROLEUM COSTS AND PRODUCTION SHARING 73
15. GUARANTEE 78
16. VALUATION OF CRUDE OIL AND NATURAL GAS 82
17. MEASUREMENT OF PETROLEUM 86
18. MARKETING OF THE REPUBLIC OF CROATIA'S PROFIT OIL AND PROFIT GAS 88
19. SUPPLY TO THE DOMESTIC MARKET AND USE OF INFRASTRUCTURE 90
20. CONSERVATION OF PETROLEUM AND PREVENTION OF LOSS 92
21. NATURAL GAS 93
22. TITLE TO ASSETS 98
23. CUSTOM DUTIES 99
24. TAXATION 100
25. IMPORT AND EXPORT 101
26. BOOKS, ACCOUNTS, AUDITS 102
27. DATA, RECORDS, CONFIDENTIALITY, SUPERVISION AND INSPECTIONS 104

1. DEFINICIJE 3
2. DODJELA PRAVA, VLASNIŠTVO NAD UGLJIKOVODICIMA 23
3. TRAJANJE UGOVORA I UGOVORNO PODRUČJE 24
4. RADNI PROGRAMI I BUDŽETI 25
5. ISTRAŽIVANJE 28
6. NAPUŠTANJA 40
7. RAZRADA I EKSPLOATACIJA 44
8. ZAJEDNIČKA RAZRADA I ZAJEDNIČKI RADOVI 51
9. SANACIJA 54
10. ZDRAVLJE, SIGURNOST I ZAŠTITA OKOLIŠA 57
11. OPĆA PRAVA I OBVEZE INVESTITORA, POMOĆ I NADZOR VLADE 60
12. OPERATOR I SAVJETODAVNI ODBOR 64
13. JEDNOKRATNE NAKNADE I NAKNADE 69
14. NAKNADA ZA PRIDOBIVENE KOLIČINE UGLJIKOVODIKA, POVRAT TROŠKOVA UGLJIKOVODIKA I PODJELA PRIDOBIVENIH KOLIČINA UGLJIKOVODIKA 73
15. GARANCIJA 78
16. VREDNOVANJE SIROVE NAFTE I PRIRODNOG PLINA 82
17. MJERENJE UGLJIKOVODIKA 86
18. STAVLJANJE NA TRŽIŠTE DOBITI REPUBLIKE HRVATSKE U NAFTI I PLINU 88
19. OPSKRBA DOMAĆEG TRŽIŠTA I KORIŠTENJE INFRASTRUKTURE 90
20. ČUVANJE UGLJIKOVODIKA I SPRJEČAVANJE GUBITKA 92
21. PRIRODNI PLIN 93
22. VLASNIŠTVO NAD IMOVINOM 98
23. CARINSKA DAVANJA 99
24. OPOREZIVANJE 100
25. UVOZ I IZVOZ 101
26. POSLOVNE KNJIGE, FINANCIJSKA IZVJEŠĆA, REVIZIJE 102
27. PODACI, EVIDENCIJA, POVJERLJIVOST PODATAKA, NADZOR I INSPEKCIJE 104

B. Doriol

28. EMPLOYMENT, TRAINING, GOODS, SERVICES AND PROCUREMENT 110
29. STABILISATION 113
30. TERMINATION OF THE AGREEMENT 115
31. ASSIGNMENT AND CHANGE OF CONTROL 119
32. CURRENCY AND EXCHANGE CONTROL, PAYMENTS 122
33. INDEMNITY, INSURANCE AND LIABILITY 124
34. FORCE MAJEURE 127
35. DISPUTE SETTLEMENT 129
36. GOVERNING LAW AND LANGUAGE OF THE AGREEMENT 132
37. AMENDMENTS 133
38. MISCELLANEOUS 134
39. NOTICES AND IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT 135
40. EFFECTIVE DATE 137
SUPPLEMENT A: COORDINATES OF THE EXPLORATION BLOCK 138
SUPPLEMENT B: MAP OF THE EXPLORATION BLOCK 139
SUPPLEMENT C: COST ACCOUNTING METHOD 140
SUPPLEMENT D: FORM OF BANK GUARANTEE 160
SUPPLEMENT E: FORM OF PARENT COMPANY GUARANTEE 163

28. ZAPOŠLJAVANJE, OSPOSOBLJAVANJE, ROBE, RADOVI, USLUGE I NABAVA 110
29. STABILNOST ODREDBI UGOVORA 113
30. RASKID UGOVORA 115
31. PRIJENOS PRAVA I OBVEZA I PROMJENA KONTROLE 119
32. KONTROLA VALUTE I TEČAJA, PLAĆANJA 122
33. NAKNADA ŠTETE, OSIGURANJE I ODGOVORNOST 124
34. VIŠA SILA 127
35. RJEŠAVANJE SPOROVA 129
36. MJERODAVNO PRAVO I JEZIK UGOVORA 132
37. IZMJENE I DOPUNE 133
38. RAZNO 134
39. OBAVIJESTI I PROVEDBA UGOVORA 135
40. DATUM STUPANJA NA SNAGU 137
PRILOG A: KOORDINATE ISTRAŽNOG PROSTORA 138
PRILOG B: KARTA ISTRAŽNOG PROSTORA 139
PRILOG C: NAČIN EVIDENTIRANJA TROŠKOVA 140
PRILOG D: OBLIK BANKARSKE GARANCIJE 160
PRILOG E: OBLIK GARANCIJE MATIČNOG DRUŠTVA 163

AGREEMENT made by and **BETWEEN:**

THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CROATIA, represented by **Tomislav Panenić,** Minister of Economy (hereinafter referred to as the "Government"),

and

Vermilion Zagreb Exploration LLC, a company incorporated under the laws of the Republic of Croatia, represented by **Bryan Sralla,** which expression shall mean and include its successors and such assigns as are permitted hereunder (hereinafter referred to as the "Investor"),

on 10th of June 2016 in Zagreb.

The Government and the Investor hereinafter are referred to either individually as "Party" or collectively as "Parties", and references to "Ministry" hereinafter are references to the Ministry acting on behalf of the Government, and references to the Ministry acting in its capacity as the ministry responsible for mining pursuant to the Act on the Exploration and Production of Hydrocarbons (Official Gazette of the Republic of Croatia no. 94/13 and 14/14) (hereinafter referred to as the "Law"), as the context requires.

WITNESSETH:

WHEREAS, by virtue of the Law as amended or replaced from time to time, the ownership of Petroleum reserves wherever they are located in the Republic of Croatia, including the land, territorial waters, the continental shelf, and the exclusive economic zone, is vested in and is deemed to always have been vested entirely and solely in the Republic of Croatia; and

WHEREAS, the Law makes provision with respect to exploring for and producing Petroleum and authorises the Government to hold a tendering procedure, grant Licenses and Concessions and conclude Agreements with Investors for an Exploration Block; and

WHEREAS, the Republic of Croatia wishes to promote the development of Petroleum resources within and throughout the Exploration Block and the Investor desires to join and assist the Republic of Croatia in evaluating the Petroleum potential and

Ovaj su **UGOVOR** sklopili:

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE, zastupana po **Tomislavu Paneniću,** ministru gospodarstva (dalje u tekstu: Vlada),

i

Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., društvo osnovano u skladu sa zakonima Republike Hrvatske, zastupano po **Bryan Sralla,** a uključuje njihove sljednike i primatelje prijenosa dozvoljene na temelju ovog Ugovora (dalje u tekstu: Investitor),

dana 10. lipnja 2016. godine u Zagrebu.

Vlada i Investitor dalje u tekstu pojedinačno su „Strana" ili zajedno „Strane", a upućivanja na „Ministarstvo" upućivanja su na Ministarstvo koje djeluje u ime Vlade i na Ministarstvo koje djeluje u svojstvu ministarstva nadležnog za rudarstvo sukladno Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine, broj 94/13 i 14/14) (dalje u tekstu: Zakon), ovisno o kontekstu.

UTVRĐUJU:

BUDUĆI DA je sukladno Zakonu i svim njegovim budućim izmjenama, dopunama ili zamjenama, Republika Hrvatska u potpunosti isključivi vlasnik i smatra se da je uvijek u potpunosti isključivi vlasnik svih rezervi Ugljikovodika, bez obzira na to gdje u Republici Hrvatskoj se one nalaze, uključujući na kopnu, u teritorijalnim vodama, epikontinentalnom pojasu ili ekskluzivnom gospodarskom području; i

BUDUĆI DA je Zakonom propisano istraživanje i eksploatacija Ugljikovodika i da je Vlada na temelju Zakona ovlaštena za provođenje postupka nadmetanja, dodjeljivanje Dozvola i Koncesija te za sklapanje Ugovora s Investitorima za istražni prostor; i

BUDUĆI DA Republika Hrvatska želi poticati razvoj resursa Ugljikovodika na istražnom prostoru i da se Investitor želi pridružiti i pomoći Republici Hrvatskoj u procjeni potencijala Ugljikovodika te bez odgode i

promptly and efficiently developing Petroleum resources which may be discovered within the Exploration Block; and

učinkovito razvijati resurse Ugljikovodika koji bi mogli biti otkriveni na Istražnom prostoru; i

WHEREAS, the Investor represents that it has the financial ability, technical competence, and professional skills necessary to carry out the Petroleum Operations hereinafter described; and

BUDUĆI DA je Investitor dokazao financijsku sposobnost, tehničku stručnost i profesionalne vještine potrebne za izvođenje Rudarskih radova opisanih u nastavku teksta; i

WHEREAS, the Investor recognizes and accepts content of the Strategic Study of Environment Impact of the Framework Plan and Program of the Onshore Exploration and Production of Hydrocarbon as well as terms and limitations which are defined in the Framework Plan and Program for Onshore Exploration and Production of Hydrocarbons; and

BUDUĆI DA je Investitor upoznat i prihvaća sadržaj Strateške procjene utjecaja na okoliša Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu, kao i uvjete i ograničenja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika koji su propisani u Okvirnom planu i programu istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu; i

WHEREAS, the Investor applied for and was granted the License over the area described in Article 3. and shown on the map in Supplement B hereof and this Agreement has been approved by the Government decision for granting consent on production sharing agreements from 8th of June 2016.

BUDUĆI DA je Investitor dostavio ponudu i da mu je dodijeljena Dozvola za područje opisano u članku 3. i prikazano na karti u Prilogu B ovog Ugovora te je ovaj Ugovor odobrila Vlada odlukom o davanju suglasnosti na ugovore o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, dana 08. lipnja 2016. godine.

NOW THEREFORE, in consideration of the premises, mutual covenants, and conditions herein contained, it is hereby agreed as follows:

STOGA, uzimajući u obzir pretpostavke i uzajamna jamstva i uvjete koji su ovdje sadržani, Strane su se sporazumjele kako slijedi:

22. TITLE TO ASSETS

22.1 The Investor shall be the owner of the assets, whether fixed or movable which it has acquired for purposes of Petroleum Operations, subject to provisions of this Article and in compliance with the Law.

22.2 The full title to each fixed and moveable asset shall be transferred automatically from the Investor to the Republic of Croatia at the time of termination of this Agreement, notwithstanding whether or not total cost has been recovered by the Investor in accordance with the provisions of Article 14.

22.3 At the time of transfer of assets according to the Article 22.2, the Agency and the Investor shall record in writing assets which are transferred to the Republic of Croatia as well as the transfer of the ownership.

22.4 The Investor shall be responsible for proper maintenance, insurance and safety of all assets required for Petroleum Operations and for keeping them in good repair, order and working condition at all times.

22.5 Without prejudice to the provisions of this Article, any fixed and moveable assets for which title has transferred to the Republic of Croatia in accordance with Article 22. shall, unless otherwise agreed, be subject to Decommissioning in accordance with the Decommissioning Plan which is approved pursuant Article 9.

22.6 If the assets purchased by the Investor under Article 22. are not exclusively needed by the Investor and by others designated by the Ministry, the Investor may make such assets available for use by others so designated by the Ministry as long as it would not hinder or delay Petroleum Operations.

22. VLASNIŠTVO NAD IMOVINOM

22.1 Investitor je vlasnik imovine, nepokretne ili pokretne, koju je stekao za potrebe Rudarskih radova podložno odredbama ovog članka i u skladu sa Zakonom.

22.2 Pravo potpunog vlasništva na pokretnoj i nepokretnoj imovini bit će automatski preneseno s Investitora na Republiku Hrvatsku u trenutku prestanka Ugovora, bez obzira da li su se Investitoru povratili troškovi imovine u skladu s odredbama članka 14.

22.3 U trenutku prijenosa vlasništva sukladno članku 22.2, Agencija i Investitor utvrditi će zapisnikom imovinu koja se prenosi na Republiku Hrvatsku kao i da je vlasništvo preneseno.

22.4 Investitor je odgovoran za pravilno održavanje, osiguranje i sigurnost sve imovine koja je potrebna za Rudarske radove te za čuvanje imovine u dobrom stanju, stanju ispravnosti i funkcionalnosti u svakom trenutku.

22.5 Ne dovodeći u pitanje odredbe ovog članka, sva nepokretna i pokretna imovina za koju je pravo vlasništva preneseno na Republiku Hrvatsku u skladu s člankom 22. biti će, ukoliko nije drugačije dogovoreno, predmet Sanacije u skladu s Planom sanacije koji je odobren sukladno članku 9.

22.6 Ako ni Investitoru ni ostalim osobama koje je imenovalo Ministarstvo nije potrebna imovina koju je Investitor nabavio u skladu s člankom 22. isključivo za svoje potrebe, Investitor može tu imovinu staviti na raspolaganje za upotrebu ostalim osobama koje je imenovalo Ministarstvo u tu svrhu ako se time ne ometaju ili ne odgađaju Rudarski radovi.

40. EFFECTIVE DATE

This Agreement shall become effective and shall be binding for each Party as of the day of signing of this Agreement by each Party (the "Effective Date").

In witness whereof, the Parties hereto have executed this Agreement in four (4) originals in English and Croatian language. Each Party shall retain two (2) originals of the Agreement.

Government of the Republic of Croatia

Tomislav Panenić

Vermilion Exploration Zagreb LLC

Bryan Sralla

Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. Zagreb

40. DATUM STUPANJA NA SNAGU

Ovaj Ugovor stupa na snagu i obvezujući je za svaku Stranu nakon što ga svaka Strana potpiše (Datum stupanja na snagu).

U potvrdu navedenog, Strane su zaključile ovaj Ugovor u četiri (4) izvornika na engleskom i hrvatskom jeziku. Svaka Strana zadržava dva (2) izvornika Ugovora.

Vlada Republike Hrvatske

Tomislav Panenić

Vermilion Exploration Zagreb d.o.o.

Bryan Sralla

Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. Zagreb

B. Dorić

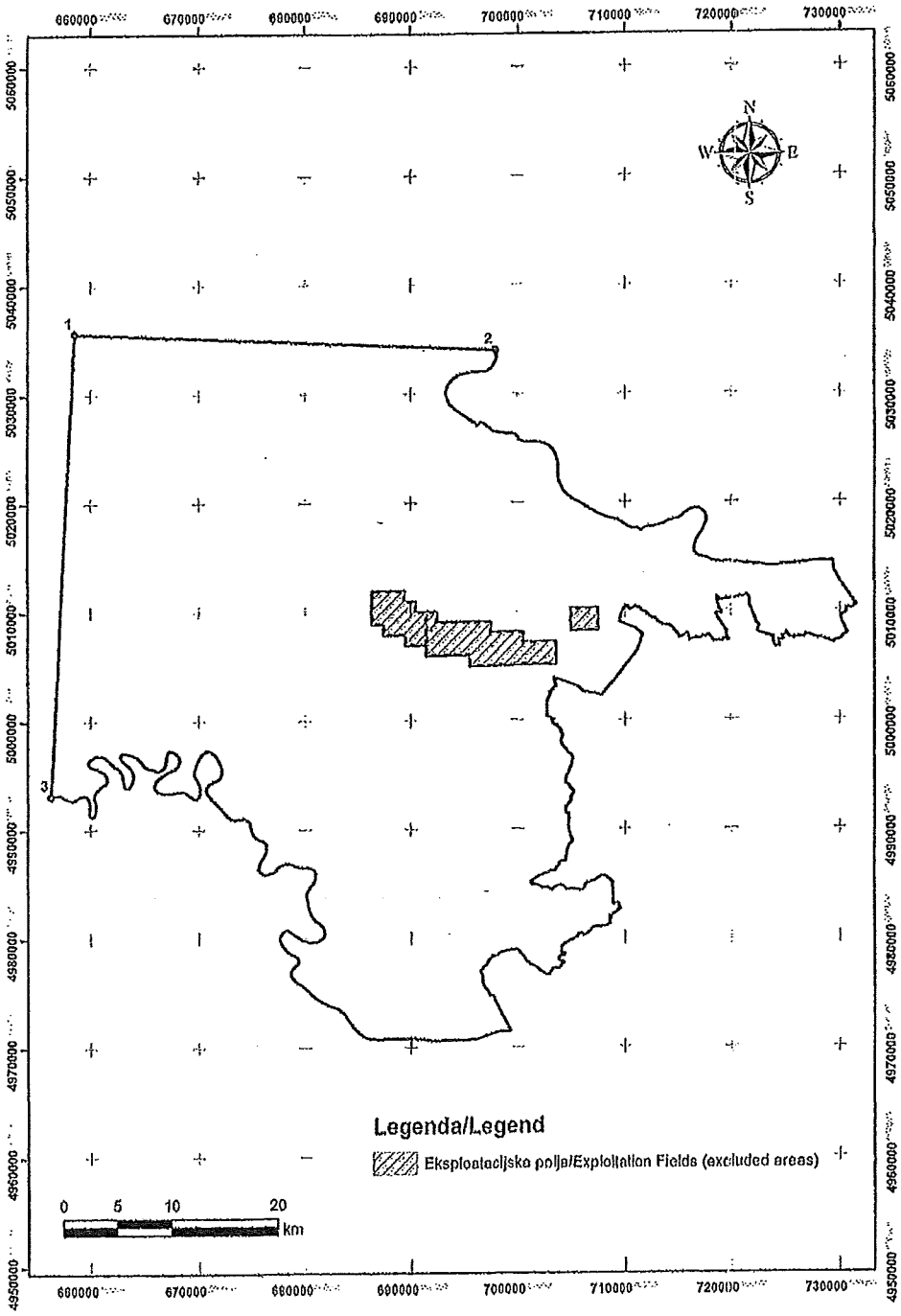
SUPPLEMENT A: COORDINATES OF THE EXPLORATION BLOCK

PRILOG A: KOORDINATE ISTRAŽNOG PROSTORA

Istražni prostor / Exploration Block	Sava - 10 / Sava - 10	
Vršne točke istražnog prostora / Peak points of the Exploration Block	Koordinate vršnih točaka / Coordinates of Exploration Block peak points	
	HTRS96 [m]	
	E	N
1	658.484,00	5.035.657,00
2	697.988,77	5.034.022,07
3	656.252,84	4.993.165,52

SUPPLEMENT B: MAP OF THE EXPLORATION BLOCK

PRILOG B: KARTA ISTRAŽNOG PROSTORA



A. Doriel

DODATAK 10:

Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: Istražna bušotina ugljikovodika Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem (Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: UP/I-350-05/19-01/000015, URBROJ: 531-06-1-1-1-19-0006, Zagreb, 15.3.2019.)

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: UP/I-350-05/19-01/000015
URBROJ: 531-06-1-1-1-19-0006
Zagreb, 15.03.2019.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, nadležno na temelju članka 115. stavka 1. i članka 192. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine" broj 153/13., 65/17. i 114/18.; dalje u tekstu: Zakon), te članka 6. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja („Narodne novine", broj 37/14. i 154/14.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijelo trgovačko društvo Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., HR-10000 Zagreb, Ulica Petra Hektorovića 2, OIB 29241599964, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola izdaje se za zahvat u prostoru:

Istražna bušotina ugljikovodika Cerić - 1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem,

na djelu k.č.br. 1445 k.o. Cerić, u obuhvatu Istražnog prostora ugljikovodika Sava – 10 (SA-10), na području Općine Nuštar u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

Istraživanje traje maksimalno 6 godina i uključuje ispitivanje bušotine ukoliko se naiđe na komercijalno otkriće.

Za predmetni zahvat ne određuje se građevna čestica, nego obuhvat zahvata u prostoru površine oko 1,5 ha. Situacija zahvata prikazana je na podlozi - ortofoto karti s uklopljenim službenim katastarskim planom u mj. 1:2000, izrađenoj od ovlaštenog inženjera geodezije Željka Grgića, ing.geod., broj ovlaštenja Geo 140, ZEMLJOMJER d.o.o. VINKOVCI, HR-32100 Vinkovci, Glagoljaška 35, OIB 37840753130, koja je sastavni dio Idejnog projekta iz točke II. izreke ove lokacijske dozvole.

II. Lokacijski uvjeti definirani su u Idejnom projektu – oznake TD: K-08/19, od siječnja 2019. godine, izrađenom od ovlaštenog projektanata: Gradimira Bedekovića, dipl.ing.građ., ovlaštenog inženjera građevinarstva, broj ovlaštenja G 1080, iz trgovačkog društva DOMITEL d.o.o., HR-10310 Kloštar Ivanić, Vinogradski odvojak II 16, OIB 18934027139 (dalje u tekstu: Idejni projekt).

Navedeni Idejni projekt sastavni je dio ove lokacijske dozvole.

III. Na predmetni Idejni projekt izdani su propisani posebni uvjeti slijedećih javnopravnih tijela, koji su sastavni dio ove lokacijske dozvole:

- Ministarstva unutarnjih poslova, Uprave za upravne i inspekcijske poslove, Sektora za inspekcijske poslove - Posebni uvjeti građenja, KLASA: 214-02/19-03/12, URBROJ: 511-01-208-19-4, od 15.02.2019. godine;
- Ministarstva poljoprivrede, Uprave poljoprivrede i prehrambene industrije - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/19-01/145, URBROJ: 525-07/0367-19-2, od 11.02.2019. godine;
- Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Vukovaru – Posebni uvjeti zaštite nepokretnog kulturnog dobra, KLASA: 612-08/19-23/0514, URBROJ: 532-04-02-19/2-19-4, od 12.02.2019. godine;
- Hrvatskih voda, VGO za Dunav i donju Dravu - Vodopravni uvjeti, KLASA: 325-01/19-18/618, URBROJ: 374-22-3-19-2, od 21.02.2019. godine;
- Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti – Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/19-01/835, URBROJ: 376-10-19-2, od 04.02.2019. godine;
- Hrvatskog Telekoma d.d., Sektora pristupnih mreža, Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom – Izjava o položaju elektroničke telekomunikacijske infrastrukture (EKI), OZNAKA: T43-49661440-19, od 21.02.2019. godine;
- HEP-Operatora distribucijskog sustava d.o.o., Elektre Vinkovci – Posebni uvjeti bez priključenja, NAŠ BROJ I ZNAK: 400900102/670/19IS, BROJ: 400900-190105-0013, od 06.02.2019. godine;
- PLINARE ISTOČNE SLAVONIJE d.o.o. – Posebni uvjeti građenja, NAŠ ZNAK: 336/2019 od 04.02.2019. godine.

IV. Za predmetni zahvat u prostoru nije bilo potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, što je utvrđeno slijedećim aktom:

- Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I-351-03/18-09/114, URBROJ: 517-03-1-2-19-15, od 15.01.2019. godine, koje je sastavni dio ove lokacijske dozvole.

V. Na temelju ove lokacijske dozvole ne smije se započeti s izvođenjem rudarskih radova, već je potrebno ishoditi odgovarajući akt od nadležnog tijela za energetske mineralne sirovine. Rudarski projekt mora biti usklađen s ovom lokacijskom dozvolom, posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona. Za navedenu usklađenost je odgovoran projektant.

VI. Prije početka izvođenja rudarskih radova potrebno je izgraditi pristupni put na k.č.br. 1445 u k.o. Cerić, u skladu sa glavnim projektom, temeljem Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17. i 34/18.), kako je prikazano u Idejnom projektu.

VII. Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i/ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta ili izvođenja radova namjerava na zahvatu učiniti promjene kojima se

mijenjaju lokacijski uvjeti, a da se pri tom ne mijenja njihova usklađenost s prostornim planovima na temelju kojih je ista izdana.

VIII. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje građevinske dozvole.

IX. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine, ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj zahtjeva, trgovačko društvo Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., HR-10000 Zagreb, Ulica Petra Hektorovića 2, OIB 29241599964, zatražilo je podneskom zaprimljenim dana 01.02.2019. godine izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: Istražna bušotina ugljikovodika Cerić - 1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, na djelu k.č.br. 1445 k.o. Cerić, u obuhvatu Istražnog prostora ugljikovodika Sava – 10 (SA-10), na području Općine Nuštar u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev i tijekom postupka priložena je Zakonom propisana dokumentacija i to:

a) tri primjerka idejnog projekta iz točke II. izreke lokacijske dozvole;

b) posebni uvjeti iz točke III. izreke ove dozvole;

c) izjava projektanta da je Idejni projekt iz točke II. izreke lokacijske dozvole izrađen u skladu s prostornim planovima u čijem obuhvatu se predmetni zahvat nalazi;

d) elektronički zapis popisa koordinata lomnih točaka predmetnog zahvata u prostoru u "gml" formatu;

e) Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I-351-03/18-09/114, URBROJ: 517-03-1-2-19-15, od 15.01.2019. godine, da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;

f) Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-310-01/18-03/14, URBROJ: 517-06-3-2-18-2, od 24.09.2018. godine, na Idejni projekt za izradu istražne bušotine Cerić-1 i izgradnju bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja ina istražnom prostoru Sava-10;

g) Dokaz pravnog interesa:

- Suglasnost Ministarstva državne imovine, KLASA: 940-06/18-04/246, URBROJ: 536-03-01-01/01-18-03, od 28.11.2018. godine, za korištenje zemljišta na k.č.br. 1445, k.o. Cerić, u svrhu projektiranja i izrade istražne bušotine temeljem Ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor SA-10, Istražna bušotina Cerić-1, koja se nalazi na području Općine Nuštar u Vukovarsko-srijemskoj županiji;

- Ugovor o dugogodišnjem zakupu poljoprivrednog zemljišta (k.č.br. 1445 k.o. Cerić), KLASA 320-02/10-01/809, URBROJ: 525-09-1-0363/10-7, od 25.10.2010. godine, između Republike Hrvatske i trgovačkog društva Priscus d.o.o.;
- Izjava trgovačkog društva Priscus d.o.o., HR- 32221 Nuštar, Rudina Henrikovci 1, OIB: 13882516684, ovjerena kod javnog bilježnika Nikole Vulića iz Vinkovaca, pod broj OV: 5189/2018, od 26.11.2018. godine, kojom je Izjavom predmetno društvo suglasno sa zatraženim zahtjevom trgovačkog društva Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., HR-10000 Zagreb, Ulica Petra Hektorovića 2, OIB: 29241599964, a sve u okviru koordinata definiranih u geodetskom elaboratu trgovačkog društva ZEMLJOMJER d.o.o. VINKOVCI, HR-32100 Vinkovci, Glagoljaška 35, OIB 37840753130;
- Ugovor o korištenju zemljišta – dijela k.č.br. 1445, zk.ul. 1316, k.o. Cerić, koje se nalazi u zakupu trgovačkog društva Priscus, sklopljen 04.01.2019. godine između trgovačkog društva Priscus d.o.o., HR- 32221 Nuštar, Rudina Henrikovci 1, OIB: 13882516684, kao zakupnika poljoprivrednog zemljišta i podnositelja zahtjeva;

h) Dokaz da podnositelj zahtjeva ima pravo provoditi predmetni zahvat u prostoru:

- Odluka Vlade Republike Hrvatske, KLASA: 022-03/15-04/221, URBROJ: 50301-05/18-15-13, od 03.06.2015. godine, o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“;
- Odluka o izmjeni Odluke Vlade Republike Hrvatske, KLASA: 022-03/16-04/146, URBROJ: 50301-05/05-16-6, od 08.06.2016. godine, o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-10“;
- Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za Istražni prostor SA-10, sklopljen dana 10.06.2016. godine, između Vlade Republike Hrvatske i podnositelja zahtjeva;

Povodom zahtjeva imenovanog podnositelja proveden je postupak u kojem je utvrđeno slijedeće:

1. uz zahtjev su priloženi svi propisani dokumenti iz članka 127. stavak 2. i 3. Zakona
2. utvrđeni su svi posebni uvjeti iz točke III. izreke ove lokacijske dozvole;
3. Idejni projekt iz točke II. izreke ove dozvole izrađen u skladu sa slijedećim prostornim planovima, koji su bili na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva:
   - Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, br. 07/02., 08/07., 09/07., 09/11. i 19/14.),
   - Prostornim planom uređenja Općine Nuštar (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br. 10/06., 17/08. i 20/14.);
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, dostavila je očitovanje KLASA: 351-03/19-01/182, URBROJ: 517-03-1-1-19-2, od 11.02.2019. godine da, budući da je za predmetni zahvat proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje KLASA: UP/I-351-03/18-09/114, URBROJ: 517-03-1-2-19-15, od 15.01.2019. godine, nemaju posebnih uvjeta zaštite okoliša;
5. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, dostavila je očitovanje KLASA: 612-07/19-63/72, URBROJ: 517-05-2-2-19-2, od 13.02.2019. godine da, budući da

je za predmetni zahvat proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje KLASA: UP/I-351-03/18-09/114, URBROJ: 517-03-1-2-19-15, od 15.01.2019. godine, nemaju dodatnih posebnih uvjeta/uvjeta zaštite prirode;

6. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, dalo je suglasnost KLASA: UP/I-310-01/18-03/14, URBROJ: 517-06-3-2-18-2, od 24.09.2018. godine, na Idejni projekt za izradu istražne bušotine Cerić-1 i izgradnju bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja ina istražnom prostoru Sava-10;
7. Da nemaju posebnih uvjeta za predmetni zahvat očitovali su se:
   - Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za istočnu Hrvatsku, Ispostava Vinkovci – Obavijest, KLASA: 540-02/19-03/653, URBROJ: 534-07-4-3-7/1-19-2, od 05.02.2019. godine;
   - Uprava za ceste Vukovarsko-srijemske županije – Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/19-05/10, URBROJ: 2188/1-06-03/03-19-2, od 12.02.2019. godine;
   - Općina Nuštar, Općinski načelnik – Očitovanje, KLASA: 351-03/19-01/2, URBROJ: 2188/07-19-01/03, od 13.02.2019. godine;
   - VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. – Dopis, NAŠ ZNAK: DOK20190214-0002, od 14.02.2019. godine;
   - OT-OPTIMA TELEKOM d.d. - Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata, BROJ: OT-32-62/19, od 21.02.2019. godine;
   - A1 Hrvatska d.o.o., Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije - Izjava o položaju elektroničkih komunikacijskih kabela, od 19.02.2019. godine.
8. Podnositelj zahtjeva dostavio je dokaze pravnog interesa navedene pod točkom g) popisa priložene dokumentacije iz obrazloženja ove lokacijske dozvole;
9. Podnositelj zahtjeva dostavio je dokaze da može provoditi predmetni zahvat u prostoru navedene pod točkom h) popisa priložene dokumentacije iz obrazloženja ove lokacijske dozvole;
10. Priključak na javnu prometnicu ostvarit će se izgradnjom pristupnog puta dužine oko 40m, širine maksimalno 5m, koji će se izgraditi na k.č.br. 1445 u k.o. Cerić, za potrebe izvođenja rudarskih radova i neće se koristiti u druge svrhe. Pristupni put spojit će se na postojeću nerazvrstanu cestu na k.č.br. 1518 k.o. Cerić i nerazvrstanu cestu na k.č.br. 1447 k.o. Cerić koja povezuje naselja Cerić i Stari Jankovci.

Strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta dana 12.03.2019. godine, sukladno odredbi članka 142. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, o čemu je sačinjen zapisnik, KLASA: UP/I-350-05/19-01/000015, URBROJ: 531-06-1-1-1-19-0004, koji prileži spisu. Podnositelj zahtjeva upoznat je sa stanjem u spisu predmeta, a stranke u postupku: predstavnik Ministarstva državne imovine, kao zastupnik Republike Hrvatske koja je vlasnik k.č.br. 1445 u k.o. Cerić i predstavnik trgovačkog društva Priscus d.o.o. koje je najmoprimac na k.č.br. 1445 u k.o. Cerić, su dale izjavu o suglasnosti sa predmetnim zahvatom te se izjasnili da nemaju primjedbi za izdavanje lokacijske dozvole.

Sukladno ovako provedenom postupku, ispunjeni su uvjeti za provedbu članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je zahtjevu valjalo udovoljiti i donijeti odluku kao u izreci ove lokacijske dozvole.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu od 15.000,00 kuna na račun broj HR1210010051863000160, prema tarifnom broju 50. članak 1. stavak 1. točka 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj 8/17., 37/17., 129/17. i 18/19.), a potvrda o uplaćenoj pristojbi nalazi se u spisu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ova lokacijska dozvola je izvršna u upravnom postupku i protiv nje se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja. Tužba se navedenom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.

NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurišić, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA – ZAGREB

Sastavni dio lokacijske dozvole:

1. Posebni uvjeti iz točke III. i rješenje iz točke IV. izreke ove lokacijske dozvole
2. Idejni projekt iz točke II. izreke ove lokacijske dozvole

Dostaviti:

1. Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.,
   HR-10000 Zagreb, Ulica Petra Hektorovića 2
   (s Idejnim projektom x 2)
2. Ministarstvo državne imovine,
   HR-10000 Zagreb, Dežmanova 10
3. Priscus d.o.o.,
   HR- 32221 Nuštar, Rudina Henrikovci 1
4. U spis, ovdje
   (s Idejnim projektom)

O tome obavijest:

1. Internetska stranica Ministarstva
   (u trajanju 30 dana)

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

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

KLASA: UP/I-351-03/18-09/114
URBROJ: 517-03-1-2-19-15
Zagreb, 15. siječnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjeni i dopuni Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18), članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13 i 15/18) i odredbe članka 5. stavka 3. i članka 27. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

R J E Š E NJ E

I. **Za namjeravani zahvat – izrada istražne bušotine Cerić – 1 (Crć – 1) i izgradnja bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja, Vukovarsko-srijemska županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**

II. **Za namjeravani zahvat – izrada istražne bušotine Cerić – 1 (Crć – 1) i izgradnja bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja, Vukovarsko-srijemska županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

III. **Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**

IV. **Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**

V. **Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

O b r a z l o ž e nj e

Nositelj zahvata Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb, u skladu s odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), podnio je 28. rujna 2018. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izrade istražne bušotine Cerić – 1 (Crć – 1) i izgradnje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja, Vukovarsko-srijemska županija. Uz zahtjev priložen je Elaborat zaštite okoliša koji je u rujnu 2018. godine izradio, a u studenom 2018. godine dopunio ovlaštenik Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/15-08/40; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 21. studenog 2017. godine). Voditeljica izrade Elaborata je prof. dr. sc. Nediljka Gaurina-Međimurec.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.12. *Istražne i druge duboke bušotine izuzev bušotina koje služe za ispitivanje stabilnosti tla/geotehničke istražne bušotine* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13 i 15/18) utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, provodi prethodna procjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izraditi istražnu bušotinu Cerić – 1 (Crć – 1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine", broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 22. listopada 2018. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/18-09/114; URBROJ: 517-04-2-18-2 od 5. listopada 2018. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: Planirani zahvat koji obuvaća izgradnju istražne bušotine Cerić – 1 s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja nalazi se na k.č. br. 1445, k.o. Cerić, na području Općine Nuštar u Vukovarsko-srijemskoj županiji, unutar granica odobrenog Istražnog prostora ugljikovodika „SA-10". Zadatak bušotine je probušiti i ispitati potencijalno plinsko ležište u gornjo-miocenskim turbiditima te naftno ležište u brečo-konglomeratima Vukovarske formacije. Na lokaciji istražne bušotine Cerić – 1 izradit će se bušotinski radni prostor koji podrazumijeva plato dimenzija 100 x 150 m (15 000 m^2) izveden od nasipa kamenog materijala (tucanika) te sljedeći građevinski objekti u funkciji izrade bušotine: ušće bušotine (armirano-betonski otvoreni bazen na čijem dnu se nalazi uvodna betonska cijev (konduktor)), temelji postrojenja, „sand-trap" (betonski bazen za izdvajanje krutih čestica iz isplake), privremena deponija za nabušeni materijal, jama za ispitivanje bušotine (baklja), prostor za smještaj spremnika goriva, piezometri i sabirna jama. Na predmetnoj lokaciji bušit će se istražna vertikalna bušotina do dubine od oko 1 700 /± 100 m. Bušenje će se izvoditi s tipskim prenosivim bušaćim postrojenjem koje je namijenjeno za rad na kopnu (National 402). Bušaće postrojenje se montira/demontira na lokaciji, a sastoji se od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake (dva vibratora, desanderi, desilteri, čistač isplake, centrifuge i uređaj za flokulaciju), cijevnih alatki i dlijeta te drugog alata. Za iznošenje krhotina razrušenih stijena s dna

bušotine na površinu koristit će se isplaka na bazi vode, pri čemu ukupno predviđena količina isplake iznosi oko 805 m^3. Za pripremu isplake i cementne kaše koristit će se tehnološka voda koja će se dopremati vozilima vatrogasne postrojbe te prihvaćati u spremnike koji su sastavni dio opreme za bušaće postrojenje. Dio vode će se koristi i za sanitarne potrebe. Tijekom obavljanja rudarskih radova na bušotinskom radnom prostoru neće biti otjecanja zagađenih otpadnih voda u okolni teren. Ukoliko će rezultati istraživanja pokazati da je bušotina negativna ona će se na siguran način napustiti, što podrazumijeva postavljanje cementnih čepova na odgovarajućim dubinama, demontažu postrojenja i dovođenje zemljišta u stanje blisko prvobitnom. U slučaju komercijalnog otkrića i eksploatacije isto će se izvesti po završetku eksploatacije ugljikovodika. Za pristup bušotinskom radnom prostoru koristit se postojeći zemljani poljski put spojen na makadamsku cestu koja vodi prema naselju Cerić od kojeg će se izgraditi odvojak duljine oko 40 m.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/18-09/114; URBROJ: 517-04-2-18-3 od 5. listopada 2018. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora i Upravi za energetiku Ministarstva, Upravi za upravne i inspekcijske poslove Ministarstva unutarnjih poslova, Službi za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša Vukovarsko-srijemske županije i Općini Nuštar.

Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša Vukovarsko-srijemske županije dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/18-02/225; URBROJ: 2196/1-14-01-18-2 od 24. listopada 2018. godine) da se uz pridržavanje zakonskih propisa i normi iz područja zaštite okoliša, prirode, voda, zraka i održivog gospodarenja otpadom ne očekuje značajan negativan utjecaj planiranog zahvata na sastavnice okoliša. Uprava za energetiku Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 310-01/18-03/28; URBROJ: 517-06-3-2-18-2 od 24. listopada 2018. godine) prema kojem je predmetni Elaborat potrebno dopuniti i ispraviti u skladu s odredbama Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine", broj 52/18). Nakon dopune Elaborata, ista Uprava dostavila je očitovanje (KLASA: 310-01/18-03/28; URBROJ: 517-06-3-2-18-3 od 10. prosinca 2018. godine) da je Elaborat ispravljen u skladu s Mišljenjem od 24. listopada 2018. godine. Uprava za upravne i inspekcijske poslove Ministarstva unutarnjih poslova dostavila je Mišljenje (KLASA: 214-02/18-11/59; URBROJ: 511-01-208-18-2 od 31. listopada) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/18-59/380; URBROJ: 517-05-2-2-18-3 od 13. studenog 2018. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Općina Nuštar dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/18-01/1; URBROJ: 2188/07-18-01/03 od 16. studenog 2018. godine) prema kojem planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na sastavnice okoliša. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/18-05/102; URBROJ: 517-07-1-1-2-18-4 od 4. prosinca 2018. godine) da za predmetni zahvat s vodnogospodarskog stajališta nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-01/18-02/424; URBROJ: 517-04-2-18-3 od 20. studenog 2018. godine) u kojem se navodi da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat razmotren Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći: Tijekom izvođenja građevinskih radova na bušotinskom radnom prostoru i izgradnje pristupnog puta doći će do privremene prenamjene poljoprivrednog zemljišta na površini od oko 1,52 ha. Navedena površina će se tijekom planiranih

radova izuzeti iz poljoprivredne proizvodnje, a nakon završetka radova u potpunosti (u slučaju negativnih rezultata) ili djelomično (u slučaju otkrića ugljikovodika) vratiti prvobitnoj namjeni. Prije početka bilo kakvih radova ovlaštena pravna osoba provest će uzorkovanje i analizu tla radi utvrđivanja trenutnog stanja kvalitete tla. Uzorkovanje i analiza tla bit će ponovljeni nakon provedene sanacije i trajnog napuštanja istražne bušotine u slučaju njene negativnosti. Ukoliko se utvrdi negativan utjecaj planiranog zahvata na tlo isto će se sanirati sukladno propisima. Negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom građevinskih radova i izrade bušotine vezani su uz razlijevanje otpadnih voda po površini bušotinskog radnog prostora ili uslijed migracije slojnih fluida prema površini. Međutim, takvi utjecaji bit će zanemarivi, jer će se već u fazi planiranja projekta uzeti u obzir preventivne mjere i ugraditi u rudarski projekt. Prije početka izrade kanala bušotine izradit će se najmanje dva piezometra, plitke kontrolne bušotine, radi uzimanja uzoraka podzemne vode. Uzorci će se uzimati prije i nakon završetka izrade bušotine te jednom tijekom izrade bušotine. Uzorkovanje i analize će provoditi ovlaštena osoba. Nakon završetka svih radova na sanaciji bušotinskog radnog prostora (radi napuštanja bušotine ili radi smanjenja površine bušotinskog radnog prostora na površinu dostatnu za postavljanje površinske opreme za privođenje bušotine eksploataciji) uzet će se uzorci vode, te još jednom nakon šest mjeseci. Ako se usporedbom rezultata analiza vode utvrdi da nema promjena, neće se provoditi daljnje analize vode. Analize vode će obuhvaćati sljedeće parametre: nivo vode u piezometru, temperaturu vode i zraka, pH vrijednost, suhi ostatak (pri 105 °C), žareni ostatak (pri 180 °C), utrošak $KMnO_4$, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{2+}, Fe (ukupno), Cr (ukupni), Mn (ukupni), Zn^{2+}, Cd^{2+}, Hg (ukupno), Cl^-, Br^-, SO_4^{2-}, H_2S otopljen u vodi, ukupna ulja, mineralna ulja i deterdženti. Dijelovi radne površine bušotinskog radnog prostora izvest će se na nepropusnoj podlozi. Rad bušaćeg postrojenja organizirat će se na način da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda. Sve vode s bušotinskog radnog prostora (oborinske i druge vode eventualno onečišćene uljima, mastima i/ili drugim ugljikovodicima) odvodit će se sustavom odvodnih nepropusnih kanala u nepropusni bazen za izdvajanje čvrstih čestica iz isplake te iz njega u isplačnu jamu koja se izvesti kao potpuno nepropusna i dovoljne zapremine da se onemogući prelijevanje. Ako se u bušotini pojave tekući ugljikovodici ili voda povišene mineralizacije i temperature u odnosu na maksimalno dozvoljene koncentracije za pitku vodu, spriječit će se njihovo izlijevanje na okolni teren. Sanitarne otpadne vode iz kontejnera za smještaj i rad djelatnika tijekom bušenja skupljat će se u nepropusnoj sabirnoj jami koju će prazniti ovlaštena osoba. Pri bušenju će se koristiti bentonitna suspenzija/isplaka na bazi vode bez aditiva štetnih za vodu. Uvodnu kolonu zaštitnih cijevi ugradit će se do dubine 200 m i cementirati od dna do površine čime će biti onemogućeno onečišćenje eventualno probušenog vodonosnika. Komunikacija fluida s okolišem duž kanala bušotine spriječit će se podzemnim opremanjem bušotine, a na površini sigurnosnim sustavom bušotine. Hermetičnost sustava ispitat će se za vrijeme remonta bušotinske opreme kontrolom tlaka na ušću bušotine. Po završetku radova bušotinski radni prostor i isplačna jama će se sanirati, a teren dovesti u stanje blisko onome prije početka građenja. Tehnološku vodu (pročišćena tekuća faza) nastalu tijekom izrade bušotine Cerić – 1 odvest će cisternama s lokacije bušotine ovlaštena osoba. Sukladno svemu navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na podzemne i površinske vode niti pogoršanje stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela. Tijekom građenja zahvata očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog emisija ispušnih plinova uslijed rada motora građevinskih strojeva i bušaćeg postrojenja, što će rezultirati povećanim emisijama onečišćujućih tvari i lebdećih čestica. No, navedeni utjecaji bit će kratkotrajni i prostorno ograničeni. Tijekom rudarskih radova u bušotini Cerić – 1, a radi ispitivanja bušotine na dotok, bit će instalirana baklja koja služi za kratkotrajno spaljivanje slojnog fluida (nafte/plina). S obzirom na to da se radi o malim količinama fluida, predmetne emisije s aspekta utjecaja na kvalitetu zraka neće biti značajne. Ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene, kao ni negativan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Tijekom građenja planiranog zahvata očekuje se povećanje razina buke u prostoru uslijed rada građevinskih strojeva. Međutim, radi se o utjecaju privremenog karaktera i

prostorno vezanom na uže područje oko lokacije zahvata. Sredstva rada koja su predviđena za rad na bušaćem postrojenju odabrat će se i konstrukcijski izvesti na način da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči. S obzirom na to da se rub bušotinskog radnog prostora planirane bušotine Cerić – 1 nalazi se na zračnoj udaljenosti od oko 2,1 km od najbližih stambenih objekata negativan utjecaj buke na okolno stanovništvo se ne očekuje. Sa svim vrstama otpada koje će nastajati na lokaciji postupat će se sukladno propisima i time utjecaj od opterećenja istim svesti na najmanju moguću mjeru. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualnu kakvoću krajobraza uslijed prisutnosti bušaćeg postrojenja, građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Međutim, s obzirom na to da će bušaće postrojenje na lokaciji biti prisutno relativno kratko vrijeme, ovaj utjecaj smatra se zanemarivim. Lokacija na kojoj se planira predmetni zahvat nije pojedinačno kulturno dobro niti se nalazi na zaštićenom području. Planirani zahvat ne nalazi se unutar područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode te se temeljem Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine", broj 124/13 i 105/15) nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001414 Spačvanski bazen" i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR1000006 Spačvanski bazen" na udaljenosti od oko 6,6 km jugozapadno od lokacije planiranog zahvata. Uzimajući u obzir da se predmetni zahvat planira na poljoprivrednoj površini koja je pod antropogenim utjecajem, mali doseg mogućih utjecaja te smještaj zahvata izvan područja ekološke mreže, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti. Nekontrolirani događaji koji se mogu dogoditi tijekom procesa bušenja su erupcija odnosno nekontrolirani tok plina, nafte ili drugih bušotinskih fluida iz bušotine u atmosferu i havarija postrojenja ili opreme. Tijekom izrade istražne bušotine Cerić – 1 do nekontroliranog događaja (erupcije) može doći samo ukoliko pod djelovanjem slojnog tlaka dođe do nekontroliranog toka ugljikovodika (u ovom slučaju plina) iz bušotine na površinu. Na temelju povijesnih podataka o izrađenim bušotinama u Republici Hrvatskoj procjenjuje se da je vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja (erupcije) pri izradi istražne bušotine Cerić – 1 mala ($0{,}5 \cdot 10^{-3}$) te da je utjecaj na okoliš u slučaju pojave nekontroliranog događaja mali, uz prihvatljiv rizik.

Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša te članku 24. stavku 1. i 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš te stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu sa člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu sa člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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 Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, 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 Tarifi br. 2.(1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj 8/17, 37/17 i 129/17).

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE - ZAGREB

VIŠI STRUČNI SAVJETNIK

Dino Kapuano

DOSTAVITI:

- Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)

P / 847687

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: 214-02/19-03/12
URBROJ: 511-01-208-19-4
Zagreb, 15. veljače 2019.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, rješavajući po zahtjevu trgovačkog društva Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., iz Zagreba, Petra Hektorovića 2, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, u postupku izdavanja lokacijske dozvole za zahvat u prostoru Istražna bušotina Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, na temelju članka 135. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine", br. 153/13) utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru Istražna bušotina Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem:

I Mjere zaštite od požara projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje. sukladno hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovo područje.

II Potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara.

III U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete glede zaštite od požara za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.

IV Provesti tehničko nadgledanje Glavnog projekta od strane ovlaštenog tijela.

V U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

Obrazloženje

Trgovačko društvo Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., iz Zagreba, Petra Hektorovića 2, podnijelo je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, za zahvat u prostoru Istražna bušotina Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem.

Uvidom u dostavljeni Idejni projekt Istražne bušotine Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, iz siječnja 2019., izrađen od Domitel d.o.o. Kloštar Ivanić, Vinogradski odvojak II bb, projektant Gradimir Bedeković, dipl.ing.građ.,

utvrđeno je:

- mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku, te ih sukladno tome treba i primijeniti;
- potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara temeljem članka 4. stavka 1. točka 4. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine", br. 56/12);
- dokaze kvalitete potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji („Narodne novine", br. 153/13 I 20/17);
- tehničko nadgledanje Glavnog projekta od strane ovlaštenog tijela, potrebno je provesti temeljem točke 6. Priloga IV Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom („Narodne novine", br. 39/06 i106/07).
- potvrdu Glavnog projekta o usklađenosti s posebnim uvjetima određenim lokacijskom dozvolom iz područja zaštite od požara treba ishoditi od Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske temeljem članka 88. Zakona o gradnji.

Upravna pristojba propisana tarifnim brojem 6. i 17. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, br. 8/17, 37/17 i 129/17) uplaćena je u ukupnom iznosu od 90,00 kuna.

NAČELNIK

Avgustin Pavičić

Prilog:
Idejni projekt

Dostaviti:
1. Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.
   Zagreb, Petra Hektorovića 2
2. Pismohrana, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

P/7724776

KLASA: 350-05/19-01/145
URBROJ: 525-07/0367-19-2
Zagreb, 11. veljače 2019. godine

VERMILION ENERGY
Eksploration d.o.o.
ZAGREB
Grand Center, Petra Hektorovića 2

Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru – Izgradnja – Istražna bušotina Cerić-1(Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, na istražnom prostoru Sava -10 - ***dostavlja se -***

Vaš znak: OIB 29241599964
Zagreb, 29. siječnja 2019.
Primljeno: 525 - Ministarstvo Poljoprivrede 04.02.2019. godine

Ministarstvo poljoprivrede, temeljem članka 20. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 20/18. i 115/18.) u predmetu zahtjev VERMILION ENERGY, Eksploration d.o.o., ZAGREB , Grand Center, Petra Hektorovića 2 - u ishođenju posebnih uvjeta za namjeravani zahvat u prostoru – **Izgradnja – Istražna bušotina Cerić-1(Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, na istražnom prostoru Sava -10 -** utvrđuje **posebne uvjete** u postupku izdavanja lokacijske dozvole i to:

1.1. Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja.

1.2. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim :

- kad nema niže vrijednoga poljoprivrednog zemljišta,
- kada je utvrđen interes za izgradnju objekata koji se prema posebnim propisima grade izvan građevinskog područja,
- pri gradnji gospodarskih građevina namijenjenih isključivo za poljoprivrednu djelatnost i preradu poljoprivrednih proizvoda.

1.3. Potrebno je pravovremeno riješiti imovinsko - pravne odnose sa dosadašnjim nositeljima prava korištenja na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, kao i sa vlasnicima toga zemljišta.

1.4. Zemlju i ostale materijale za izvođenje tog zahvata u prostoru uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova predviđenog zahvata.

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta

riješiti imovinsko - pravne odnose sa nositeljima prava korištenja odnosno prava vlasništva na zemljištu predviđenom za pozajmište.

1.5. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.

1.6. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izvođenja zahvata u prostoru, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.

1.7. Presjecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).

1.8. Za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.

1.9. Po završetku izvođenja zahvata u prostoru neophodno je zaštićene krajolike sanirati.

1.10. Nakon izrađene projektne dokumentacije s gore navedenim uvjetima istu dostaviti ovom Ministarstvu radi izdavanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.

1.11. **Nadležno tijelo koje donosi akt na temelju kojeg se može graditi građevina, dužno je** u skladu s odredbama članka 25. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 20/15. i 115 /18.) taj isti akt dostaviti najkasnije u roku od osam dana od izvršnosti tog akta ili izdavanja, **nadležnom uredu državne uprave u županiji ili upravnom tijelu Grada Zagreba nadležnom za poljoprivredu, zbog promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kao dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, a koje će prema točki 1. ovih uvjeta biti potrebno za izgradnju predmetnog objekta.**

1.12. U postupku izdavanja uporabne dozvole u slučaju kad se radi o građevini za koju su utvrđeni posebni uvjeti i potvrda o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, sudjeluje predstavnik Ministarstva.

Pregledom dostavljene stručne podloge za zahvat u prostoru (projekta, idejnog rješenja) broj: **TD: K-08/19**, Ivanić Grad, 01/2019., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava Poljoprivrede i prehrambene industrije, izdala je posebne uvjete za izradu tehničke dokumentacije.

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE - ZAGREB

DRŽAVNI TAJNIK

Tugomir Majdak

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Vukovaru

Klasa: 612-08/19-23/0514
Urbroj: 532-04-02-19/2-19-4
Vukovar, 12.02.2019.

VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o.
Ulica Petra Hektorovića 2
10000 Zagreb

Predmet: Cerić, izgradnja bušotinskog radnog prostora istražne bušotine Cerić 1 na istražnom prostoru Sava 10, na k.č.br. 1445 k.o. Cerić, stručno mišljenje o posebnim uvjetima – dostavlja se

Temeljem članka 3. i članka 60., u vezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18), te člankom 5. Zakona o gradnji ("NN" 153/13, 20/17) donosimo sljedeće:

STRUČNO MIŠLJENJE O POSEBNIM UVJETIMA ZAŠTITE NEPOKRETNOG KULTURNOG DOBRA:

U postupku rješavanja ovog predmeta, izvršen je terenski pregled lokacije za izgradnju predmetne građevine prilikom kojega nije utvrđeno postojanje površinskih pokazatelja postojanja arheološkog nalazišta. Vjerojatnost za otkrivanje arheoloških nalaza prilikom građevinskih zahvata izgradnje predmetne građevine je smanjena, ali:

Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova, naiđe na arheološke nalaze, radove je nužno prekinuti, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti Konzervatorski odjel u Vukovaru, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima ("NN" 102/10.) poduzele odgovarajuće mjere zaštite nalazišta i nalaza.

Za izgradnju predmetne građevine od ovog Odjela nije potrebno ishoditi potvrdu glavnog projekta iz čl. 82., 83., 88. i 89. Zakona o gradnji ("NN" 153/13, 20/17).

Po ovlasti Ministrice

Pročelnica
Zdenka Predrijevac, dipl.inž.građ.

Z. Predrijevac

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO KULTURE - UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE KONZERVATORSKI ODJEL U VUKOVARU 1

Dostaviti:
1. **Naslovu**
2. **Pismohrana, ovdje**

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031/252 800
Telefax: 031/252 899

KLASA: 325-01/19-18/618
URBROJ: 374-22-3-19-2
Osijek, 21. veljače 2019.

PREDMET: Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. iz Zagreb; Istražna bušotina Cerić-1 s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem u Ceriću, Općina Nuštar, na k.č.br. 1445 k.o. Cerić

- vodopravni uvjeti

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 143. st.10. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 153/09., 130/11., 56/13., 14/14. i 46/18.), u povodu zahtjeva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je podnijela tvrtka Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. iz Zagreba, Ulica Petra Hektorovića 2 (zahtjev zaprimljen 5. veljače 2019. godine) u smislu odredbi članka 143. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama i nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, izdaje

VODOPRAVNE UVJETE

kojima mora udovoljiti zahvat u prostoru: Istražna bušotina Cerić-1 s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem u Ceriću, općina Nuštar, na k.č.br. 1445 k.o. Cerić.

Vodopravni uvjeti su:

I. Izraditi dokumentaciju predmetnog zahvata i pri tome uvažiti sljedeće vodopravne uvjete:

1.0. Odgovarajućim rješenjem odvodnje otpadnih i oborinskih voda s radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja i drugim mjerama spriječiti dospijevanje onečišćujućih tvari u podzemne i površinske vode. U tu svrhu primijeniti mjere zaštite sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike o provedenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (klasa: UP/I-351-03/18-09/114, urbroj: 517-03-1-2-19-15 od 15. siječnja 2019. godine) i sukladno ovim vodopravnim uvjetima.

1.1. U sklopu Programa praćenja stanja okoliša, sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetika o procjeni utjecaja na okoliš, prije početka radova izraditi najmanje dva piezometra radi uzimanja uzoraka podzemne vode. Pokazatelji koji se trebaju ispitivati u podzemnoj vodi su: nivo vode, temperatura vode i zraka, pH vrijednost, suhi ostatak, žareni ostatak, utrošak $KMnO_4$, Na, K, Mg, Ca, Fe, Cr, Mn, Zn, Cd, Hg, Cl, Br, SO_4, H_2S otopljen u vodi, ukupna ulja, mineralna ulja i detergenti.
U tu svrhu izraditi Program vodoistražnih radova i isti dostaviti uz ostalu dokumentaciju za izdavanje vodopravne potvrde. Istim odrediti lokaciju, dubinu i tehničke uvjete za izvedbu piezometara. Po završetku izvedbe i čišćenja bušotine uzeti uzorak podzemne vode radi snimanja nultog stanja kakvoće podzemne vode na navedene pokazatelje.

Piezometarske bušotine osigurati zaštitnim poklopcem (kapom) s lokotom i betonskim blokom te obilježiti. O izvedbi piezometarskih bušotina i ustanovljenom nultom stanju kakvoće podzemne vode izraditi Izvješće.
Tvrtka koja će izraditi Program i izvesti piezometarske bušotine mora imati rješenje nadležnog Ministarstva o ispunjenju posebnih uvjeta za obavljanje tih radova.
Kontrolne analize podzemne vode na iste pokazatelje provoditi jednom tijekom izrade istražne bušotine, nakon završetka radova bušenja i šest mjeseci nakon toga, te po potrebi i dalje ovisno o rezultatima praćenja. O provođenju praćenja stanja podzemnih voda voditi očevidnik.

2.0. Površine bušotinskog radnog prostora na kojima može doći do razlijevanja radnih fluida, ugljikovodika, na kojima se odlaže nabušeni materijal i kruti dio isplake i druge onečišćujuće tvari, izvesti s nepropusnom podlogom. Pri bušenju koristiti isplaku bez aditiva štetnih za vodu. Sukladno Idejnom projektu, onečišćene oborinske vode uljima, masnoćama i drugim ugljikovodicima, kao i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) odvesti sustavom nepropusnih betoniranih kanala u bazen za izdvajanje čvrstih čestica iz isplake te iz njega u isplačnu jame odgovarajućeg kapaciteta. Sve građevine u kojima će se sakupljati i odlagati krute i tekuće tvari (bazen za izdvajanje krutih čestica i isplake, isplačni bazeni (jame), privremena deponija nabušenog materijala, prostor za odlaganje nabušenog materijala, pomoćna jama za miješanje nabušenog matrerijala i dr.) moraju biti vodonepropusne.

3.0. Na osnovi litološkog sastava tla na mjestu bušenja projektirati konstrukciju bušotine izvedbom zaštitnih cijevi i cementiranjem međuprostora do dubine kojom će se spriječiti onečišćenje eventualno probušenog vodonosnika. Spriječiti komunikaciju fluida s okolišem opremanjem bušotine odgovarajućom opremom te ispitivanjima provjeriti i dokazati nepropusnost sustava.

4.0. Ako se u bušotini pojavi voda koja se po sastavu i temperaturi ne smije ispuštati u vode ili tekući ugljikovodici iste sakupiti u vodonepropusne spremnike i spriječiti izlijevanje na okolni teren.

5.0. Spremnici goriva moraju biti s dvostrukim stijenkama, opremljeni zaštitnom i regulacijskom opremom za praćenje stanja tijekom rada i pravovremeno detektiranje i dojavu u slučaju izlijevanja. Spremnici, uljevno okno, kao i instalacije za dovod goriva od spremnika do postrojenja izvesti vodonepropusno. Površina na koju će se postaviti spremnici mora biti vodonepropusna, riješena tako da se priječi izlijevanje i curenje goriva u okoliš. Na mjestu utakanja i istakanja goriva postaviti vodonepropusne tankvane, limene posude ili drugim odgovarajućim rješenjem spriječiti prolijevanje goriva u okoliš.

6.0. Ostale opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićenoj od utjecaja atmosferilija.

7.0. Nakon završetka istražnih radova izvesti sanaciju isplačne jame. Tekući dio isplake predati ovlaštenom sakupljaču. Obradu žitke mase, analizu kemijskog sastava i njenu konačnu sanaciju provesti sukladno naftno-rudarskom projektu. U slučaju nekomercijalnog otkrića, bušotinu i bušotinski radni prostor sanirati sukladno propisima i naftno-rudarskom projektu sanacije, a što uključuje međusobnu izolaciju slojeva ugljikovodika i vodonosnih slojeva, zatvarenje ušća bušotine i druge radnje. Ako se utvrdi komercijalno otkriće, sanaciju izvesti sukladno odgovarajućem naftno-rudarskom projektu.

8.0. Odvodnju sanitarnih otpadnih voda riješiti kao što je predviđeno ispuštanjem u sabirnu jamu. Sabirna jama mora biti vodonepropusna i dimenzionirana na temelju hidrauličkog računa za planiranu količinu otpadnih voda. Sadržaj odvoziti u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge čišćenja septičkih i sabirnih jama.

9.0. Ako će se odvodnja oborinskih voda s pristupnog puta riješiti kao što je predviđeno otvorenim jarcima, njihovo priključenje na odgovarajući kanal javne oborinske odvodnje ili cestovni kanal moguće je samo na osnovi posebnih uvjeta vlasnika i pravnih osoba nadležnih za njihovo održavanje.
Sastav i kakvoća oborinskih voda koje se ispuštaju u odgovarajući kanal javne oborinske odvodnje ili cestovni kanal mora odgovarati zahtjevima za ispuštanje u površinske vode sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda («Narodne novine» broj: 80/13. i 43/14.), te je za onečišćene oborinske vode potrebno projektirati i izvesti uređaj za pročišćavanje (taložnica, odjeljivač masti i ulja i dr.).

10.0. Komunalni i tehnološki otpad (rabljena ulja i masti, zauljene krpe i dr.) koji će nastajati na radinom prostoru sakupljati u odgovarajućim spremnicima namijenjenim za pojedine vrste otpada i zbrinjavati putem ovlaštenih sakupljača.

11.0. Predvidjeti postupke i mjere kojima će se spriječiti istjecanje opasnih i štetnih tvari u okoliš u redovitim i izvanrednim prilikama. Investitor je obavezan izraditi i usvojiti Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda izrađen u skladu s točkom IV. Državnog plana mjera za za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda («Narodne novine» broj: 5/11.).

12.0. Poduzeti i druge odgovarajuće mjere da zahvatom za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

13.0. Tijekom građenja provoditi kontrolu kakvoće ugrađenih materijala i izvoditi ispitivanja kakvoće izvedenih radova.

II. Vodopravni uvjeti važe 2 godine od dana izdavanja.

III. Ako investitor zahvata za koji su izdani ovi vodopravni uvjeti namjerava obaviti preinake u odnosu na dostavljenu dokumentaciju koje mogu utjecati na vodni režim, dužan je zatražiti izmjenu ovih vodopravnih uvjeta, odnosno nove vodopravne uvjete.

Obrazloženje

Tvrtka Vermilion Zagreb Exploration d.o.o. iz Zagreba podnijela je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za zahvata: Istražna bušotina Cerić-1 s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem u Ceriću, općina Nuštar, na k.č.br. 1445 k.o. Cerić.

Uz zahtjev dostavljena je sljedeća dokumentacija:
- Idejni projekt izrađen u DOMITEL d.o.o. Kloštar Ivanić, ured Ivanić-Grad (broj TD: K-08/19, siječanj 2019. godine, projektant Gradimir Bedeković Španić, dip.ing.građ.).
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o provedenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (klasa: UP/I-351-03/18-09/114, urbroj: 517-03-1-2-19-15 od 15. siječnja 2019. godine).

Na osnovi dostavljene dokumentacije utvrđeno je da predmetni zahvat može utjecati na ciljeve iz članka 4. stavka 2. Zakona o vodama, te su izdani vodopravni uvjeti kao posebni uvjeti sukladno propisima o prostornom uređenju i propisima o gradnji.

Upravna pristojba u iznosu od 20,00 kn u državnim biljezima plaćena je prema tarifnom broju 1. i iznosu od 210,00 kn prema tarifnom broju 43. stavku 1. toč.1. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine» broj: 8/2017., 37/2017. i 129/201.) sukladno odredbama Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» broj: 115/2016.).

Ovlaštena osoba
Jasna Tot, dipl.ing.građ.

HRVATSKE VODE
5
ZAGREB

DOSTAVITI:

1/ Vermilion Zagreb Exploration d.o.o.
Ulica Petra Hektorovića 2
10000 ZAGREB
2/ Republika Hrvatska
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
Uprava vodnoga gospodarstva
3/ Hrvatske vode, VGO Osijek
Služba zaštite voda, ovdje
4/ A r h i v

073331590

HAKOM

KLASA: 361-03/19-01/835
URBROJ: 376-10-19-2
Zagreb, 4. veljače 2019.

VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o.
Grand Center, Petra Hektorovića 2
10000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti gradnje
Investitor: Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Zagreb
Građevina: Istražna bušotina Cerić – 1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem
Lokacija: dio k.č. 1445, k.o. Cerić
Veza: Vaš zahtjev od 01. veljače 2019.

Poštovani,

temeljem zahtjeva obavještava se Naslov, kako je prema odredbama članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) projektant obvezan glavnim projektom predvidjeti zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata). Slijedom navedenog, projektant je obvezan od infrastrukturnog operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata te na osnovu navedene izjave projektom predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno izmeštanje EKI-a. Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Također, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator."

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
4 ZAGREB

RAVNATELJ

mr.sc. Miran Gosta

Privitak (2)
1. Idejno rješenje
2. Popis operatora

Dostaviti:
1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti" na stranici www.hakom.hr.

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahtjevi.t.ht.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr
3	A1 Hrvatska d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr

ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Ivan Kesić
Gundulićeva 19
21000 Split

oznaka T43-49661440-19
Kontakt osoba Mladen Ivan Kuhar
Telefon +385 31 233 124
Datum 21.02.2019.
Nastavno na **Istražna bušotina Cerić-1 (Crć-1) s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem, dio k.č. 1445, k.o. Cerić**
Investitor: Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, 10000 Zagreb

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekoma nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba **Stjepan Dragun**, mob: 098 349496) ili na tel: 08009000, e-mail: stjepan.dragun@t.ht.hr.
4. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 21.02.2021. godine.

S poštovanjem,

Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Dijana Soldo, oec.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: ikesic3@gmail.com

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRA VINKOVCI

32100 Vinkovci, Kralja Zvonimira 96

TELEFON • **+385 32 216 100** •
TELEFAKS • **+385 32 332 492** •
POŠTA • **32100 Vinkovci** • SERVIS
IBAN • **HR8323900011400023918** za usluge
• **HR3623900011500101798** za mrežarinu
• **HR8823900011500007548** za priključke

VERMILION ZAGREB
EXPLORATION d.o.o.
Petra Hektorovića 2
10000 Zagreb

NAŠ BROJ I ZNAK **400900102/670/19IS**

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM **06.02.2019**

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Vinkovci, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o gradnji i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine **VERMILION ZAGREB EXPLORATION d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb., OIB: 29241599964** (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), : izdaje:

POSEBNE UVJETE BEZ PRIKLJUČENJA

broj 400900-190105-0013

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 04.02.2019. godine, pod urudžbenim brojem 400900102/1337/19,za **Istražna bušotina CERIĆ-1 s radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja i pristupnim putem** (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: **Cerić, , k.č.br.1445, k.o. Cerić.**

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), za Građevinu, a na temelju Idejnog projekta Građevine: Istražna bušotina CERIĆ-1:

- Oznaka projekta: **K-08/19**
- Izrađen od: **Domitel d.o.o., Vinogradski odvojak II bb, Kloštar Ivanić**
- Glavni projektant: **Gradimir Bedeković dipl.inž.građ.**
- Mjesto i datum: **Ivanić Grad, siječanj 2019**

te se određuju sljedeći posebni uvjeti:

bez uvjeta

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nema podzemnih električnih instalacija u vlasništvu HEP ODS d.o.o.

Napomena: Posebni uvjeti se odnose na smještaj u prostoru, dok uvjeti priključenja nisu predmet ovih Posebnih uvjeta

Direktor:
Vladimir Čavlović, dipl. ing. el

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
»ELEKTRA VINKOVCI« 004

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, Elektra Vinkovci
- Pismohrani

PLINARA ISTOČNE SLAVONIJE d.o.o. za distribuciju i opskrbu plinom

Ohridska 17 , 32100 Vinkovci / Hrvatska / e-mail: pis@pis.com.hr / www.pis.com.hr
Telefoni: direktor 032/304-335 · fax 032/304-338 · informacije 032/304-337 · hitne intervencije: 0800-304-336

Vinkovci, dana 06.02.2019. godine
Naš znak: 336/2019

VERMILION ZAGREB EXPLORATION D.O.O.
ULICA PETRA HEKTOROVIĆA 2
10 000 ZAGREB

Predmet: Posebni uvjeti građenja
Investitor: Vermilion Zagreb Exploration d.o.o., Petra Hektorovića 2, Zagreb
Zahvat: Istražna bušotina Cerić-1 s radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja i pristupnim putem
Lokacija: *k.č.br: 1445 k.o. Cerić*
Na osnovu Vašeg zahtjeva:
Datum: 04.02. 2019. godine
Projektna dokumentacija: DOMITEL d.o.o. Kloštar Ivanić; TD: K-08/19
utvrđujemo:

- Uvidom u našu evidenciju i u kartografski prikaz, navedeni predmetni zahvat se ne nalazi u zaštitnom pojasu naših podzemnih plinskih instalacija na k.č. 1445 k.o. Cerić stoga nemamo posebnih uvjeta građenja. Prije početka radova obavezno obavijestiti o početku radova odjel održavanja PIS d.o.o. Vinkovci.

U očekivanju daljnje suradnje, s poštovanjem!

Izradio:
Marko Tadić dipl.ing.
Marko Tadić

PLINARA ISTOČNE SLAVONIJE d.o.o. OHRIDSKA 17 32100 VINKOVCI

Direktor:
Marija Ratkić dipl.ing.
Ratkić

15.03.2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA
ZAGREB