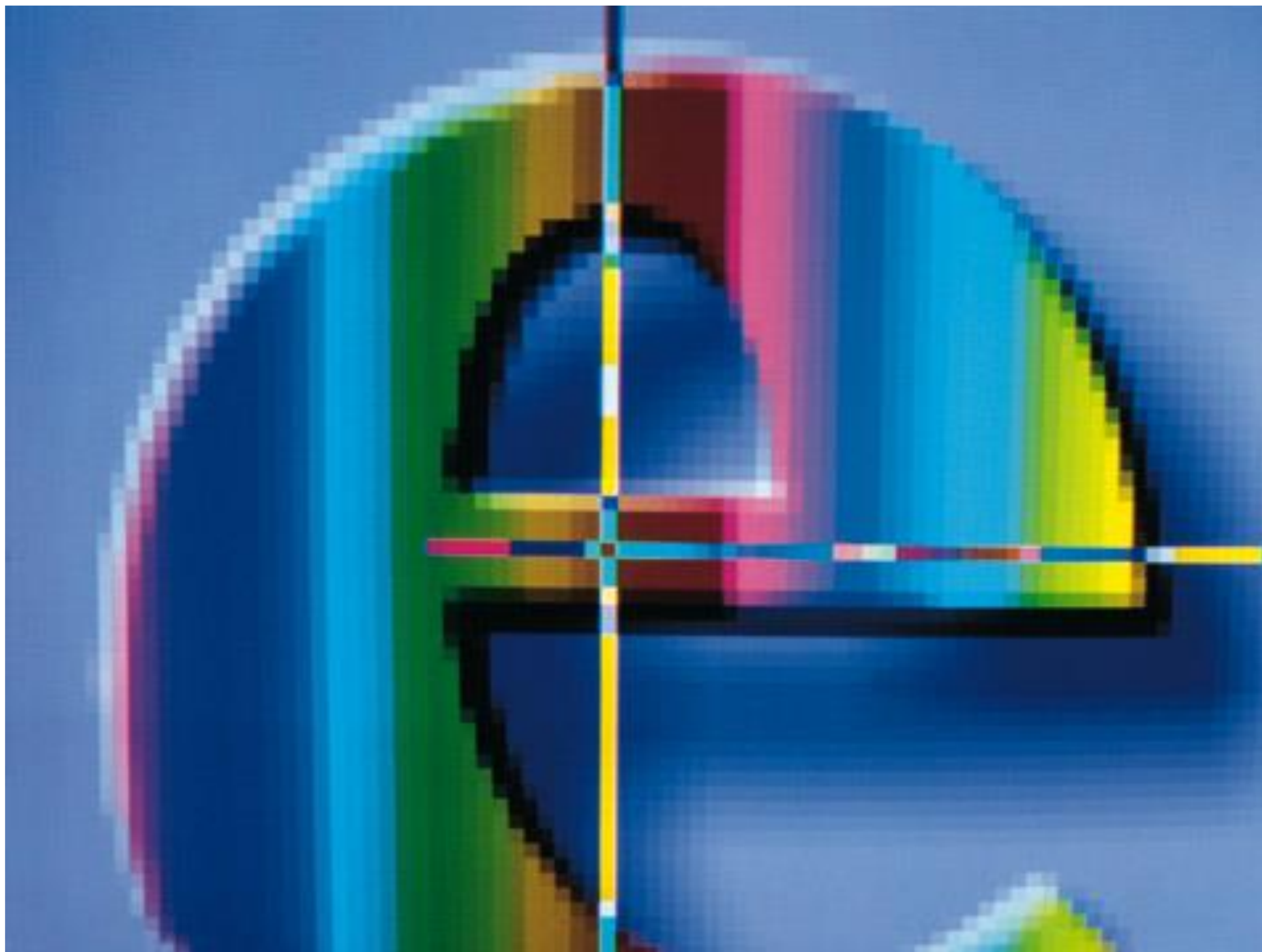


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:

**Privođenje eksploataciji bušotine
Osekovo-47 (O-47) na
eksploatacijskom polju ugljikovodika
„Stružec“, Grad Popovača,
Sisačko-moslavačka županija**



srpanj, 2023., rev. 1.



Naručitelj: INA d.d.
V. Holjevca 10, 10020 Zagreb

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

Radni nalog: I-03-0702

Naslov:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat: Privođenje eksploataciji bušotine Osekovo-47 (O-47) na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“, Grad Popovača, Sisačko-moslavačka županija

Voditeljica izrade: Bojana Borić, dipl.ing.met.,
univ.spec.oecoing., PMP
Bojana Borić

Stručni suradnici: Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,
univ.spec.stud.eur.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz
Bojana Borić, dipl.ing.met.,
univ.spec.oecoing., PMP
Dora Ruždjak, mag.ing.agr.
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,
univ.spec.oecoing.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,
MBACon

Ostali stručni suradnici: Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.
Lara Božičević, mag.educ.biol. et chem.
Jelena Brlić, mag. ing. mech.
Lucia Perković, mag. oecol.
Jurica Tadić, mag. ing. silv.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj: *Maja Jerman Vranić*
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon

Direktor: *Elvis Cukon*
Elvis Cukon, dipl. ing. stroj., MBA

SADRŽAJ

1. UVOD.....	5
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	6
2.2. OSNOVNI PODACI O EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „STRUŽEC“	6
2.2.1. Geografski smještaj eksploatacijskog polja i opći podaci	7
2.2.2. Karakteristike ležišnih fluida.....	8
2.2.3. Analiza dosadašnjeg iskorištavanja plinskih ležišta	9
2.3. POSTOJEĆI RUDARSKI OBJEKTI NA EPU STRUŽEC	10
2.3.1. Pregled bušotina	10
2.3.2. Opis sabirno-otpremnog sustava	10
2.4. TEHNIČKO - TEHNOLOŠKA RJEŠENJA ZA GRADNJU NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA	12
2.4.1. Privođenje eksploataciji postojeće bušotine OSEKOVO-47	12
2.4.2. Elektroenergetika	16
2.4.3. Vođenje procesa i instrumentacija	16
2.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES	17
2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	17
2.7. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	17
2.8. GRAFIČKI PRILOZI	17
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
3.1. LOKACIJA ZAHVATA	18
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	19
3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije	19
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Popovače.....	22
3.3. KLIMA	27
3.3.1. Opažene klimatske promjene	28
3.3.2. Klimatske projekcije	31
3.4. KVALITETA ZRAKA	35
3.5. GEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	35
3.5.1. Geologija	35
3.5.2. Seizmologija.....	36
3.6. VODNA TIJELA	37
3.6.1. Površinske vode.....	37
3.6.2. Podzemne vode	43
3.6.3. Zone sanitarne zaštite.....	44
3.6.4. Opasnost od poplava	44
3.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	45
3.8. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE	47
3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	49

3.10.	EKOLOŠKA MREŽA	50
3.11.	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	52
3.12.	ŠUME	54
3.13.	DIVLJAČ I LOVSTVO	55
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	57
4.1.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	57
4.2.	UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	57
4.2.2.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	64
4.2.3.	KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE	69
4.3.	UTJECAJ NA VODE	71
4.4.	UTJECAJ NA TLO	71
4.5.	UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	72
4.6.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	73
4.7.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	73
4.8.	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	73
4.9.	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	74
4.10.	UTJECAJ NA ŠUME.....	74
4.11.	UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO	74
4.12.	UTJECAJ BUKE	75
4.13.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	75
4.14.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....	76
4.15.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	76
4.16.	KUMULATIVNI UTJECAJI	77
4.17.	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	77
4.18.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	78
5.	MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	79
6.	IZVORI PODATAKA	80
6.1.	DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA	80
6.2.	ZAKONSKI PROPISI	80
6.3.	PODLOGE.....	81
7.	PRILOZI.....	80
7.1.	Prilog - Preslika Rješenja nadležnog Ministarstva – suglasnost ovlašteniku Ekonerg d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	80
7.2.	Prilog - Preslika Rješenja nadležnog Ministarstva – suglasnost ovlašteniku Ekonerg d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.....	91
7.3.	Prilog – Dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje	95
7.4.	Prilog – Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina.....	126

Popis slika

Sl. 2.2-1. Prognoza budućeg pridobivanja iz bušotine O-47	7
Sl. 2.2-2. Pregled pokazatelja pridobivanja plina iz plinskih ležišta polja Stružec	10
Sl. 2.3-1. Pojednostavnjena shema sabirno-otpremnog sustava na EPU „Stružec“	11
Sl. 2.4-1. Prijedlog eksploatacijske opreme na O-47	13
Sl. 2.4-2. Tipski erupcijski uređaj plinske bušotine	14
Sl. 2.4-3. Shema tipske plinske bušotine	15
Sl. 3.1-1. Prikaz lokacije zahvata za eksploatacijskom polju ugljikovodika Stružec	18
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)	20
Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetski sustavi iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)	21
Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Korištenje i namjena prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)	23
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – proizvodnja i cijevni transport plina i nafte iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)	24
Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 4.a – Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)	25
Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 4.b – Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)	26
Sl. 3.3-1. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)	33
Sl. 3.3-2. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)	34
Sl. 3.6-1. Prikaz površinskih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata	38
Sl. 3.6-2. Vodno tijelo CSRN0159_001, lateralni kanal Vlahinička	39
Sl. 3.6-3. Vodno tijelo CSRN0007_003, Lonja Trebež	41
Sl. 3.6-4. Tijela podzemne vode na području lokacije zahvata	43
Sl. 3.6-5. Zone sanitarne zaštite na području zahvata	44
Sl. 3.6-6. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata	45
Sl. 3.7-1: Prikaz tipa i boniteta tla prema pedološkoj karti RH	46
Sl. 3.7-2: Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)	47
Sl. 3.8-1 Lokacija planiranog zahvata s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa RH 2016	49
Sl. 3.9-1. Lokacija planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)	50
Sl. 3.10-1. Kartografski prikaz ekološke mreže Natura 2000 na širem području lokacije planiranog zahvata	51
Sl. 3.11-1 Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske	52
Sl. 3.11-2 Kompozitna karta inventarizacije površinskog pokrova, načina korištenja tla i krajobrazne strukture okolice lokacije planiranog zahvata	53
Sl. 4.2-1. Prognoza budućeg pridobivanja iz bušotine O-47	61

Popis tablica

<i>Tab. 2.2-1. Pregled ležišnih parametara za ležište p₂.....</i>	<i>8</i>
<i>Tab. 2.2-2. Prosječni komponentni sastav plina iz plinskih ležišta</i>	<i>8</i>
<i>Tab. 2.2-3. Pregled pokazatelja pridobivanja plina iz plinskih ležišta polja Stružec</i>	<i>9</i>
<i>Tab. 3.2-1. Ugljikovodici - utvrđena eksploatacijska polja</i>	<i>19</i>
<i>Tab. 3.3-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.</i>	<i>29</i>
<i>Tab. 3.3-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.</i>	<i>29</i>
<i>Tab. 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.</i>	<i>31</i>
<i>Tab. 3.6-1. Stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI</i>	<i>43</i>
<i>Tab. 3.8-1 Stanišni tipovi prisutni unutar obuhvata planiranog zahvata prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.....</i>	<i>47</i>
<i>Tab. 4.2-1: Emisijski faktori za fugitivne emisije (uključujući ventiliranje i spaljivanje na baklji) iz proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama</i>	<i>60</i>
<i>Tab. 4.13-1. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnog cjevovoda</i>	<i>75</i>

1. UVOD

Eksploatacijsko polje ugljikovodika Stružec odobreno je **Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Stružec“** (KLASA: UP/I-310-01/15-03/30; URBROJ: 526-04-02/2-15-03, od 03. ožujka 2015.). Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Stružec“ utvrđuje se na području Grada Popovače u Sisačko-moslavačkoj županiji. Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Stružec“, zauzima površinu od 10,00 km² i ima oblik mnogokuta. U poglavlju 2.8. Grafički prilozi, na prilogu 1. dana je pregledna karta eksploatacijskog polja ugljikovodika „Stružec“ s ucrtanim objektima (M 1 : 15 000).

U posljednjem provjerenom **Elaboratu o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja „Stružec“**, četrnaesta obnova, prikazano je stanje rezervi na dan 31.12.2021. godine te je na temelju njega ishođeno **Rješenje kojim se potvrđuju količine i kakvoća rezervi ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“** (KLASA: UP/I-392-01/22-01/06; URBROJ: 517-07-3-2-22-8 od 18. kolovoza 2022.).

Temeljem **Dozvole za pridobivanje ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“** (KLASA: UP/I-310-01/21-03/126, URBROJ: 517-07-3-2-21-2 od 9. studenog 2021. godine) i **Ugovora o eksploataciji ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“** (KLASA: UP/I-310-01/21-03/126, URBROJ: 517-07-3-2-21-4 od 20. prosinca 2021. godine) odobreno je obavljanje naftno-rudarskih radova na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“.

Predmet Elaborata zaštite okoliša su novi naftno-rudarski zahvati:

- Izgradnja pristupnog puta i bušotinskog radnog prostora
- na bušotinskom radnom prostoru bušotine O-47, izgraditi će se površinski sabirni sustav što obuhvaća slijedeće:
 - nadzemno opremanje bušotine,
 - izgradnja površinskog sabirnog sustava na bušotinskom radnom prostoru.
- Izgradnja priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec.

Aktivnosti vezane uz eksploataciju ugljikovodika na EPU Stružec nalaze se u djelokrugu organizacijske jedinice Regija središnja Hrvatska.

Zahvat: Privođenje eksploataciji bušotine Osekovo-47 (O-47) na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“

Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17): PRILOG II. – 13.** Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a vezano za točku 40. Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.

Nositelj zahvata: INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. 10020 Zagreb, V. Holjevca 10

JP(R)S / JLS: Sisačko-moslavačka županija, Grad Popovača

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb – Prilog 7.1., Prilog 7.2.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za predmetni zahvat privođenja eksploataciji PRIVODENJA EKSPLOATACIJI BUŠOTINE OSEKOVO-47 (O-47) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „STRUŽEC“, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, točka:

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

a vezano za točku:

40. Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.

2.2. OSNOVNI PODACI O EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „STRUŽEC“

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika Stružec izrađeno je do 31. prosinca 2021. godine ukupno 149 bušotina sa 151 kanalom. Prema sadašnjem stanju i namjeni na polju su 66 eksploatacijskih naftnih bušotina, 7 eksploatacijskih plinskih, 42 mjerne, 12 utisnih za otpadne vode, 12 likvidiranih i 12 trajno napuštenih bušotina.

Na naftno-plinskom polju Stružec 1959. godine je izbušena bušotina Osekovo-47 (O-47). Ležište p₂ na kojem se nalazi bušotina O-47 je raskriveno tijekom naftno-rudarskih radova osvajanja i ispitivanja bušotine u svibnju 1960. Raskriveni su slijedeći intervali:

886,0 – 890,0 m

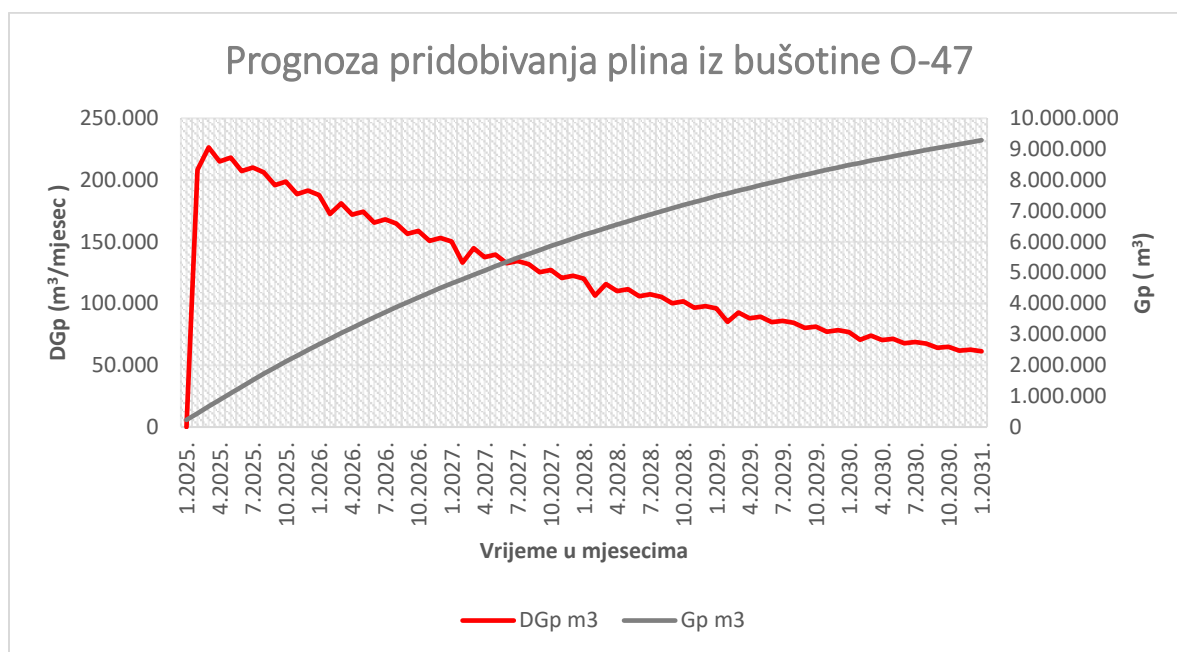
891,0 – 896,0 m.

Bušotina je nakon napucavanja eruptirala, nakon čega je preko sapnice 4 mm izbacila vodu i veće količine čistog plina. Bušotina je odmah nakon toga zatvorena zbog veće količine ležišnog pijeska. Od tada bušotina ima status mjerne bušotine. Tijekom srpnja 1960. na ušću bušotine je izmjeren visok tlak, 80 bar na tubingu i 92 bar na casingu.

Tijekom mjerenja statičkog gradijenta u travnju 2009. godine, uočeno je da je kanal bušotine zatrpan suspenzijom pijeska i vode od 150 m do tvrdog nasjeda na 620 m.

Na mjernoj bušotini O-47 su predloženi naftno-rudarski radovi kojim bi se pokrenula proizvodnja plina iz ležišta p₂, čiji su pridobiveni volumeni plina 9 300 000 m³ (utvrđeni geološki volumen plina za ležište p₂, tektonski blok 2 su 15 525 394 m³). Detaljan opis naftno-rudarskih radova bit će napisan kroz Program izvođenja naftno-rudarskih radova (PINRR).

Temeljem tih podataka izračunata je dinamika budućeg pridobivanja, koja je prikazana na sljedećoj slici.



Sl. 2.2-1. Prognoza budućeg pridobivanja iz bušotine O-47

Zbog svega navedenoga potrebni su radovi koji će omogućiti spajanje bušotine O-47 na sabirno-otpremni sustav.

Novi naftno-rudarski zahvati su:

- Izgradnja pristupnog puta i bušotinskog radnog prostora
- na bušotinskom radnom prostoru bušotine O-47, izgraditi će se površinski sabirni sustav što obuhvaća slijedeće:
 - nadzemno opremanje bušotine,
 - izgradnja površinskog sabirnog sustava na bušotinskom radnom prostoru.
- Izgradnja priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec.

2.2.1. Geografski smještaj eksploatacijskog polja i opći podaci

Naftno-plinsko polje Stružec nalazi se 55 km jugoistočno od Zagreba na području grada Popovača u Sisačko-moslavačkoj županiji. Bušotine polja nose naziv Osekovo prema nazivu antiklinale unutar koje su otkrivena ležišta ugljikovodika. Na istočnom dijelu polja teren je brežuljkast, a na zapadnom ravničarski. Kroz zaravnjen dio polja protječu potok Obžev i rukavci rijeke Lonje.

Na području Struša istraživački radovi su počeli 1940. godine gravimetrijskim mjerenjima kojima je otkrivena antiklinala Osekovo, pružanja istok-zapad. Prva istraživačka bušotina O-1 izrađena je 1941. godine. Njome su utvrđeni tragovi ugljikovodika u naslagama "Abichi".

Opsežnija geofizičko-seizmička mjerenja rađena su 1956. i 1957. godine. Na osnovi interpretacije ovih snimanja izrađena je bušotina O-3, kojom je u donjem dijelu "Abichi" naslaga otkrivena nafta u tri pješčenjačka sloja imenovana P1, P2 i p1. Bušotinom O-4 utvrđeno je zasićenje ugljikovodicima u spomenutim ležištima i u pješčenjačkoj seriji "A". U početnoj fazi razrade polja otkrivena su ležišta serija "a" i "b".

Struktura Osekovo pripada sjeverozapadnom dubokom dijelu Savske depresije, koja je ograničena masivima (horstovima) Zrinske Gore, Vukomeričkih Gorica, Samoborske, Zagrebačke i Moslavačke Gore. Izgrađene su iz magmatskih, metamorfnih i sedimentnih stijena

raznolikog sastava i starosti. Na pred-neogensku podinu transgresivno naliježe kompleks neogenskih sedimenata. Najveća debljina neogensko-kvartarnog slijeda sedimenata na području eksploatacijskog polja ugljikovodika Stružec iznosi preko 1000 m (O-23). Unutar ovog sedimentnog kompleksa nalaze se ležišta ugljikovodika, a to su pješčenjaci gornjeg panona, Ivanić Grad formacije ("Banatica" naslage).

Antiklinala Osekovo, čija uzdužna os iznosi 6 km, a kraća 1,5 km, ispresijecana je s 10 normalnih rasjeda, skokova 20 - 130 m. Njima je struktura podijeljena u 14 blokova.

Od mlađih naslaga prema starijim, pješčane serije zasićene ugljikovodicima raščlanjene su na sljedeća ležišta: p9, p8, p7, Nw1-4, p6, p6d, p5, p5', p4, p3a, p3x, p2, "serija" A na ležišta p1, P1, P2, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, "serija" a na ležišta a1, a2, a3, a4, a5, a6 i a6', a6", a6"', a6"" te "serija" b na ležišta b1, b2, b3, b4, b8, b9, b10, b11 i b12. Ležišta polja Stružec izgrađena su od sitnozrnastih do srednjozrnastih pješčenjaka i pijesaka, u kojima prevladavaju kvarc i tinčasti minerali. Najveća naftna ležišta eksploatacijskog polja Stružec su ležišta p1, P1, P2 i A1-7.

2.2.2. Karakteristike ležišnih fluida

Za određivanje petrofizikalnih karakteristika ležišta na polju Stružec su korišteni podaci analiza šupljikavosti i zasićenja dobiveni interpretacijom karotažnih dijagrama. Pregled ležišnih parametara za ležište p₂ je prikazan u **Tab. 2.2-1**.

Tab. 2.2-1. Pregled ležišnih parametara za ležište p₂

Ležište	Tektonski blok	Šupljikavost (dij.jed.)		Zasićenje fluidima (dij.jed.)		Propusnost (10 ⁻³ μm ²)	
		Prosječna		Prosječna		Lab. podaci	
		Plin	Nafta	Plin (S _g)	Nafta (S _o)	Bušotina	Plin
p ₂	2	0,30		0,69			
	4		0,31		0,67		
	5		0,29		0,72		
	6		0,32		0,59		
	7		0,30		0,62		
	9		0,30		0,62		

U **Tab. 2.2-2** prikazan je prosječni sastav plina kao rezultat niza kromatografskih analiza uzoraka plina uzetih iz plinskih ležišta na bušotinama eksploatacijskog polja ugljikovodika Stružec.

Tab. 2.2-2. Prosječni komponentni sastav plina iz plinskih ležišta

Komponente	Sadržaj, vol. %
ugljikov dioksid	0,89
dušik	0,26
metan	93,25
etan	3,50
propan	0,62
i-butan	0,47
n-butan	0,39
i-pentan	0,26
n-pentan	0,18
Ukupno	100,00
Relativna gustoća plina (zrak = 1)	0,6146

2.2.3. Analiza dosadašnjeg iskorištavanja plinskih ležišta

Pridobivanje plina iz plinskih ležišta polja Stružec započelo je 1965. godine, a prekinuto je 1978. godine, da bi se nakon višegodišnjeg stajanja ponovno pokrenulo 2016. godine.

Na EPU Stružec postoji 7 eksploatacijskih plinskih bušotina i 2 mjerne bušotine za plinska ležišta. Kako su sva plinska ležišta slabo vezana (pripadaju ležištima prvog eksploatacijskog objekta) obavezna je ugradnja opreme za sprečavanje utoka ležišnog materijala, što svakako poskupljuje i otežava crpljenje plina iz plinskih ležišta i smanjuje konačni iscrpak. Zbog tog razloga trenutno je u eksploataciji samo bušotina O-111 i to bez ugrađenog pješanog zasipa. Ostale plinske bušotine su neaktivne dok se ne osiguraju uvjeti za njihovo puštanje u rad.

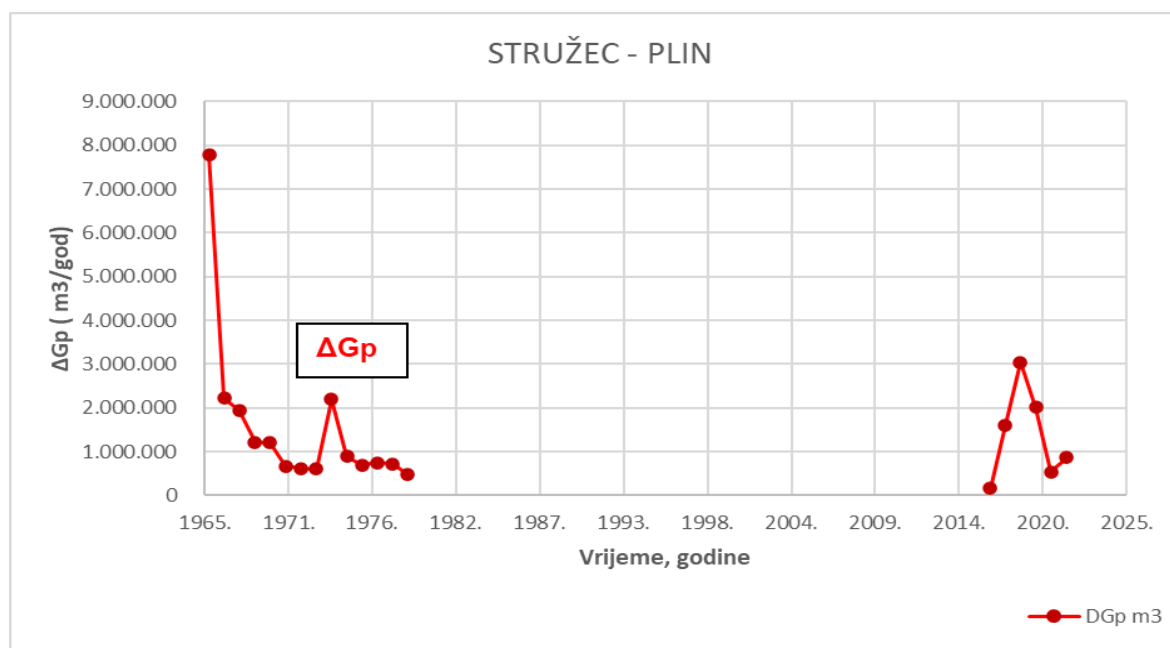
Ukupni volumeni otkrivenog plina iz plinskih ležišta polja Stružec iznose 300 534 617 m³. Potrebno je naglasiti da se ti otkriveni volumeni nalaze u 16 ležišta i 10 geoloških blokova. Stoga se plin nije pridobivao zbog niske cijene plina, visokih troškova opremanja bušotina opremom za sanaciju dotoka ležišnog pijeska u kanal bušotine, visokih troškova površinskog sabirnog sustava te relativno malih otkrivenih volumena po pojedinom ležištu.

Do 31. prosinca 2021. godine ukupno je na EPU Stružec pridobiveno 30 219 166 m³ plina iz plinskih ležišta, a postignut je iscrpak plina od 10,1 %.

U **Tab. 2.2-3.** prikazan je pregled pokazatelja pridobivanja plinskih ležišta polja Stružec, dok je na **Sl. 2.2-2.** prikazan grafički prikaz pokazatelja pridobivanja za plin iz plinskih ležišta (do 31. prosinca 2021.).

Tab. 2.2-3. Pregled pokazatelja pridobivanja plina iz plinskih ležišta polja Stružec

Godina	DG _p	G _p	G _p /G	Broj buš.
	m ³	m ³	%	u radu
1965.	7.775.127	7.775.127	2,59	4
1966.	2.220.734	9.995.861	3,33	4
1967.	1.951.469	11.947.330	3,98	4
1968.	1.221.975	13.169.305	4,38	3
1969.	1.206.860	14.376.165	4,78	2
1970.	670.051	15.046.216	5,01	1
1971.	617.435	15.663.651	5,21	1
1972.	600.410	16.264.061	5,41	2
1973.	2.193.707	18.457.768	6,14	4
1974.	893.336	19.351.104	6,44	2
1975.	694.645	20.045.749	6,67	2
1976.	753.107	20.798.856	6,92	1
1977.	725.768	21.524.624	7,16	1
1978.	467.321	21.991.945	7,32	1
2016.	160.709	22.152.654	7,37	2
2017.	1.604.299	23.756.953	7,90	3
2018.	3.037.934	26.794.887	8,92	2
2019.	2.015.881	28.810.768	9,59	1
2020.	538.693	29.349.461	9,77	1
2021.	869.705	30.219.166	10,06	1



Sl. 2.2-2. Pregled pokazatelja pridobivanja plina iz plinskih ležišta polja Stružec

2.3. POSTOJEĆI RUDARSKI OBJEKTI NA EPU STRUŽEC

2.3.1. Pregled bušotina

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika Stružec izrađeno je do 31. prosinca 2021. godine ukupno 149 bušotina sa 151 kanalom. Prema sadašnjem stanju i namjeni na polju su 66 eksploatacijskih naftnih bušotina, 7 eksploatacijskih plinskih, 42 mjerne, 12 utisnih za otpadne vode, 12 likvidiranih i 12 trajno napuštenih bušotina.

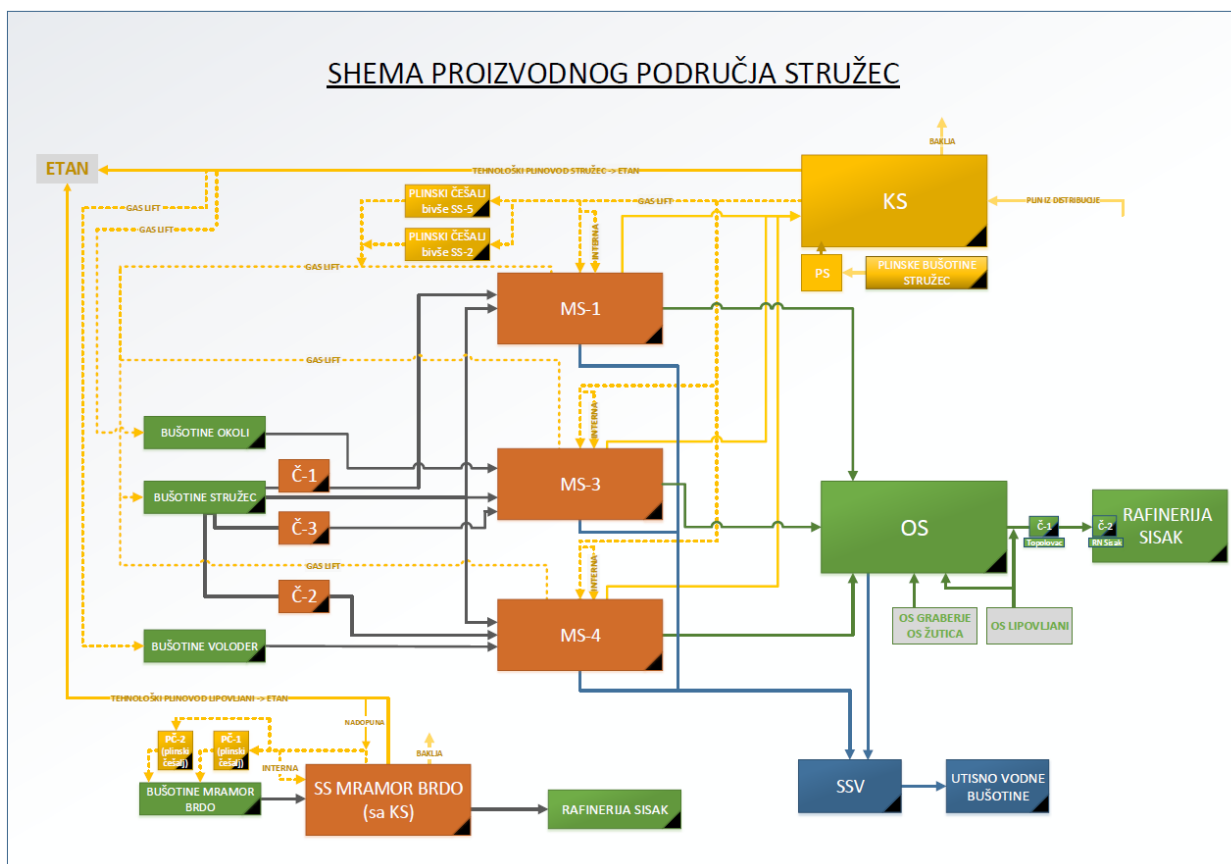
Prosječna dubina bušotina na eksploatacijskom polju Stružec je 1093,0 m. Pridobivanje nafte odvija se kontinuirano od 1960. godine, a plin iz plinskih ležišta s prekidima od 1965. godine.

2.3.2. Opis sabirno-otpremnog sustava

Sustav sabiranja nafte i naftnog plina na naftno-plinskom polju Stružec sastoji se od:

- priključnih naftovoda;
- tlačnih naftovoda;
- kaptažnih plinovoda;
- mjernih stanica (MS);
- otpremne stanice (OS);
- otpremnog naftovoda;
- priključnih plinovoda;
- kompresorske stanice (KS);
- utisnih plinovoda;
- stanice slane vode (SSV);
- utisnih slanovoda.

Na **Sl. 2.3-1.** prikazana je pojednostavljena shema sabirno-otpremno sustava na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Stružec“.



Sl. 2.3-1. Pojednostavljena shema sabirno-otpremno sustava na EPU „Stružec“

Priključnim naftovodima se smjesa nafte, slane vode i plina otprema od ušća bušotina do razdjelnika bušotina na mjernim stanicama. Na početku priključnih naftovoda ugrađen je uređaj za ubacivanje čistača parafina (AK).

Tlačnim naftovodima se nafta otprema sa mjernih stanica do OS Stružec. Na početku tlačnih naftovoda nalazi se odašiljačka čistačka stanica (OČS), a na kraju prihvatna čistačka stanica (PČS).

Plin izdvojen prvostupanjskom separacijom na mjernim stanicama (MS) otprema se kaptažnim plinovodima na kompresorsku stanicu (KS) Stružec.

Na eksploatacijskom polju Stružec u radu su tri mjerne stanice (MS-1, MS-3 i MS-4), koje su identične (tipske). Nafta, naftni plin i slana voda sa razdjelnika bušotina se dopremaju do mjernog i zbirnog separatora, gdje se odvaja plin iz smjese nafte i slane vode. Nafta s vodom se dalje otprema u odvajač slobodne vode (OSV) i dalje u spremnik nafte (R) te se pomoću procesnih sisaljki preko izmjenjivača topline (IT-1 i IT-2) usmjerava na dehidrator, a zatim u spremnike suhe nafte (RSN-1 i RSN-2). Otpremnim sisaljkama nafta se otprema tlačnim naftovodom na otpremnu stanicu (OS) Stružec. Slana voda odvojena u OSV i dehidratoru se skladišti u spremniku slane vode (RSV), odakle se centrifugalnom sisaljkom otprema na stanicu slane vode (SSV) Stružec.

Na otpremnu stanicu (OS) Stružec se doprema nafta pridobivena na eksploatacijskom polju Stružec zajedno s naftom sa eksploatacijskog polja Okoli, OS Graberje, OS Žutica. Nafta sa OS Jamarice zajedno s naftom sa eksploatacijskog polja Mramor Brdo se otprema direktno za RN Sisak. Po potrebi nafta se može prihvatiti i u spremnike 5 000 m³ na OS Stružec.

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

2.4.1. Privođenje eksploataciji postojeće bušotine OSEKOVO-47

Na naftno-plinskom polju Stružec privesti će se eksploataciji bušotina O-47 što podrazumijeva slijedeće:

- Izgradnja pristupnog puta i bušotinskog radnog prostora
- Eksploatacijsko opremanje dubinskom opremom za plinsku bušotinu
- Na bušotinskom radnom prostoru bušotine O-47, izgradit će se površinski sabirni sustav što obuhvaća slijedeće:
 - Površinsko opremanje bušotine,
 - Izgradnja površinskog sabirnog sustava na bušotinskom radnom prostoru
- Izgradnja priključnog plinovoda od bušotine O-47 do Č-3 Stružec.

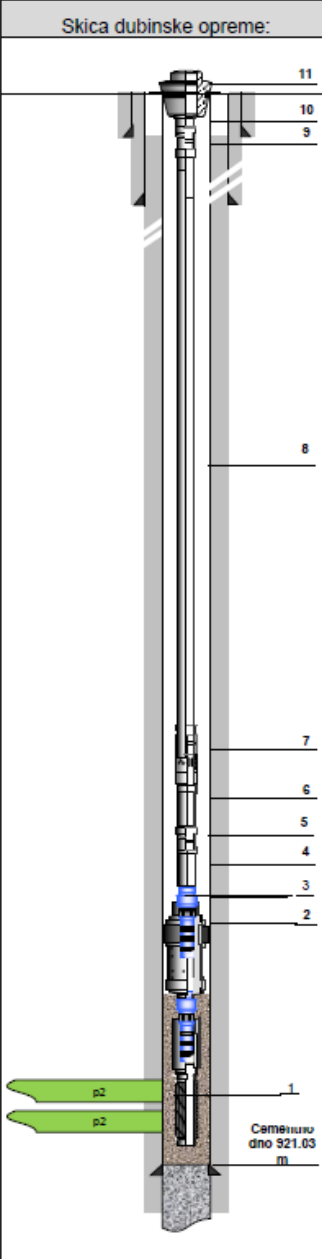
2.4.1.1. Eksploatacijsko opremanje plinske bušotine

Na bušotina O-47 će se primijeniti eksploatacijsko opremanje za plinsku bušotinu.

Podzemna eksploatacijska oprema:

- Prijelaz za odlaganje
- Paker
- Klizna vrata
- Uzlazne cijevi (tubing)
- Prijelaz za PPV
- Tubing vješalica.

Prijedlog podzemne eksploatacijske opreme O-47 dan je na **Sl. 2.4-1.**

Skica dubinske opreme:		Bušotina: Osekovo-47 (O-47)			
	INA INDUSTRIJA NAPTE, d.d.		Zaštitne cijevi:		
			Dubina: [m]	O.D. [mm]	I.D. [mm]
	Uvodna kolona:		11 3/4"	33.25	298.5
	Tehnička kolona:		8 5/8"	202.40	244.5
	Proizvodna kolona:		5 1/2", 14#, J-55	940.50	139.7
	Bušotinska glava:		Breda 137 bar		127.30
	Devijacija:				
	12	Opis:	Duljina [m]	Dubina [m]	O.D. [mm]
	11	Tubing vješalica 3 1/2"			I.D. [mm]
	10	Prijelaz s dvostrukim navojem za PPV "Cameron" 2 1/2" tip "H"			
	9	Prijelaz 2 7/8" x 2 3/8"			
	8	Tubing 2 3/8"			
	7	Klizna vrata YXD-16 1.875" (zatvorena)			
	6	Tubing 2 3/8"			
	5	Prijelaz za odlaganje "X" 1.875"			
	4	Kratki tubing 2 3/8"			
	3	Brtveno vreteno		850.00	
	2	TSC brtvena glava			
	1	MPZ oprema (nije detaljno razrađena)			
NAPOMENA: Proizvodna oprema nakon budućeg KRS-a.					
Perforacije:					
Ležište:	INTERVAL (m)	ΔH (m)	Napomena:		
p2	886-890				
p2	891-896				
Izradio:	Andjelko Vrbošić		21.11.2022.		

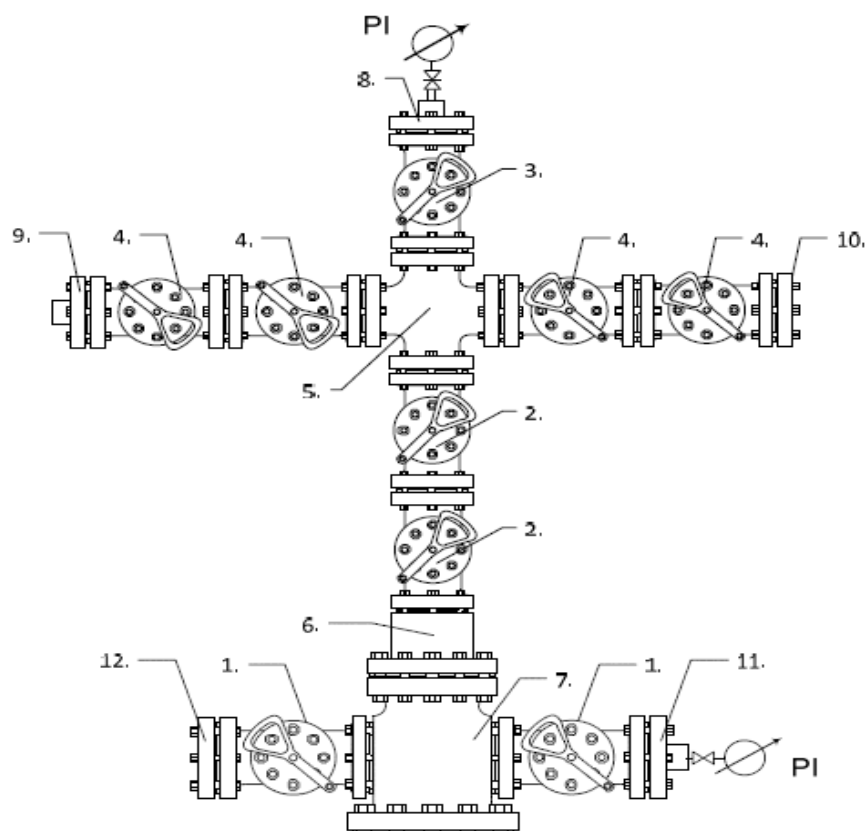
Sl. 2.4-1. Prijedlog eksploatacijske opreme na O-47

Nadzemno opremanje bušotine O-47

Na ušću bušotine svaka od kolona zaštitnih cijevi je položena u čelično kućište, tzv. „bušotinsku glavu“, kojom se osigurava stabilnost i izolacija svih formiranih međuprostora bušotine, tj. kontrola ležišnih tlakova. Erupcijski uređaj koji se montira na bušotinsku glavu, osigurava siguran rad bušotine te mogućnost otvaranja i zatvaranja protoka plina iz bušotine. Sastoji se od zapornih organa (zasuna), koji su po vertikali i bočno ugrađeni dvostruko.

Erupcijski uređaji eksploatacijskih plinskih bušotina mogu biti nazivnog tlaka 137 bar (2 000 psi) ili 207 bar (3 000 psi). Imaju dvostruke glavne i krilne zasune te jedan pokrovni zasun koji moraju zadovoljiti kriterije minimalnog promjera s obzirom na promjer uzlaznog niza (tubinga) i promjer

sustava priključnog cjevovoda te kriterij radnih tlakova i temperatura bušotina. Na **Sl. 2.4-2.** je prikazan tipski erupcijski uređaj plinske bušotine.



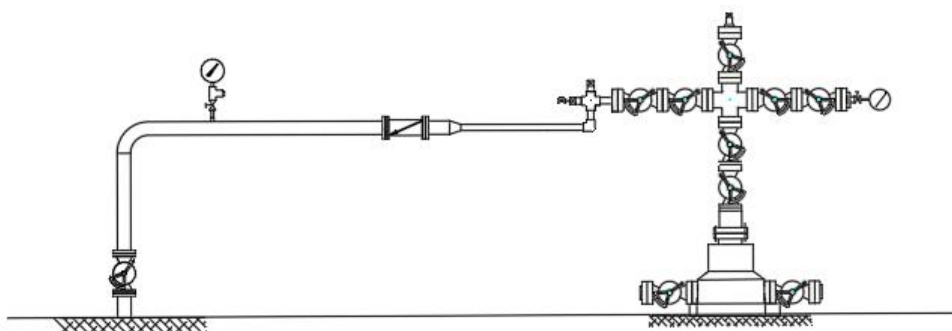
R.b.	Oprema
1.	Zasun eksploatacijske kolone zaštitnih cijevi 2 1/16" , R - 24
2.	Glavni bušotinski zasun 2 9/16" , R - 27
3.	Pokrovni zasun 2 9/16" , R - 27
4.	Krilni zasun 2 9/16" , R - 27
5.	Križni komad 2 9/16" , R - 27 X 2 9/16" , R - 27
6.	Pokrovna prirubnica bušotinske glave 7 1/16" , R - 45 X 2 9/16" , R - 27
7.	Prirubnica bušotinske glave 7 1/16" , R - 45 X 11" , R - 54
8.	Slijepa prirubnica 2 9/16" , R - 27 X 2" Čep X 1/2" Igličasti ventil X Manometar
9.	Slijepa prirubnica 2 9/16" , R - 27 X 2" Čep
10.	Slijepa prirubnica 2 9/16" , R - 27
11.	Slijepa prirubnica 2 1/16" , R - 24 X 2" Čep X 1/2" Igličasti ventil X Manometar
12.	Slijepa prirubnica 2 1/16" , R - 24

Sl. 2.4-2. Tipski erupcijski uređaj plinske bušotine

Priključni plinovodi

Priključni plinovodi počinju na plinskim bušotinama i izrađeni su iz bešavnih čeličnih cijevi vanjskog promjera 88,9 mm (3."), debljine stjenki 4,78 mm; kvalitete čelika API 5L Grade B. Sva zaporna armatura izvedena je u klasi 300 prema standardu ANSI 16.5., što odgovara maksimalnom radnom tlaku 50 bar.

Na **Sl. 2.4-3.** je dana shema tipske plinske bušotine.



Sl. 2.4-3. Shema tipske plinske bušotine

2.4.1.2. Izgradnja BRP-a i površinskog sabirnog sustava na O-47

Bušotina Osekovo-47 (O-47) se nalazi na području Grada Popovače u Sisačko-moslavačkoj županiji, katastarska općina Stružec, katastarske čestice: 869 k.č (2 350 m²). Koordinate ušća bušotine:

- E = 502 281.27
- N = 5 042 924.61
- H = 97.25 m.

Detaljna situacija bušotine O-47 na ortofoto karti (M 1 : 1 000) dana je na grafičkom prilogu (vidi 2.8. Grafički prilozi). Na bušotinskom radnom prostoru bušotine O-47 izgradit će se površinski sabirni sustav, odnosno nadzemni dio priključnog plinovoda.

Građevinski radovi na pristupnom putu i bušotinskom radnom prostoru O-47 obuhvaćaju iskope, nasipavanje kamenog materijala, zbijanje istog na potrebnu zbijenost, te zatrpavanja rovova za cjevovode i trake uzemljenja koji se ugrađuju unutar platoa BRP-a.

2.4.1.3. Izgradnja priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec

Izgradnjom priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec omogućit će se eksploatacija bušotine O-47.

Radovi na izgradnji priključnog plinovoda podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

- iskop zemljanog rova (širina 80 cm, dubina 100 cm) od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec, duljine cca 1022 m;
- prokop lokalne ceste

Na prilogu 2 dan je ortofoto prikaz planirane trase priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec s prikazom katastarskih čestica i obuhvatom zahvata (M 1 : 3 000).

2.4.1.4. Opis lokacije zahvata

Pristupni put, bušotinski radni prostor te trasa plinovoda (DN80) duljine cca 1022 m od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec nalaze se na području općine Stružec, k.o. Stružec.

Trasa prolazi preko poljoprivrednog i šumskog zemljišta, te preko nerazvrstane lokalne ceste.

2.4.2. Elektroenergetika

Uzemljenje i izjednačenje potencijala na bušotinskom radnom prostoru

U svrhu zaštite od atmosferskog pražnjenja i zaštite od nagomilavanja statičkog elektriciteta na BRP, kao i zaštite od pojave opasnih napona dodira i koraka, izgraditi će se uzemljenje svih nadzemnih dijelova opreme i postrojenja. Sve metalne mase bit će povezane trakom za uzemljenje u zajednički sustav uzemljenja na BRP koji će se spojiti na cijev bušotine. Sustav uzemljenja će se izraditi sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Opći zahtjevi

Sva predviđena nova električna oprema će biti u skladu s Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 33/16). Oprema će se instalirati sukladno Pravilniku o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07).

2.4.3. Vođenje procesa i instrumentacija

Na početku priključnog plinovoda od bušotine Osekovo-47 prema Čvoru Č-3 Stružec, nakon nadzemnog dijela erupcijskog uređaja ugradit će se:

- manometar,
- indikator temperature,
- ručno podesiva sapnica i
- automatski sigurnosni blokadni ventil koji će biti opremljen sa dva tlačno podešena pilota (pozicionera) koji će mehanički zatvarati ventil u slučaju pojave tlaka koji je viši ili niži od onog podešenog na pilotima (time se osigurava pravodobno zatvaranje bušotine u slučaju pucanja priključnog naftovoda (pojava kritično niskog tlaka) ili čepljenja priključnog naftovoda/naglog porasta tlaka bušotine (pojava kritično visokog tlaka)).

Prigonska energija blokadnog ventila biti će ili hidrauličko ulje ili mehanička energija opruge.

Izvedba sigurnosnog blokadnog ventila bit će takva da ispunjava princip sigurnosti pri kvaru (*engl. Fail Safe*). Ventil treba biti u izvedbi za povećanu sigurnost od požara - vatrootpornost sukladno normi API 6FA. Svi instrumentacijski i komunikacijski uređaji koji će se koristiti u prostorima ugroženim pojavom eksplozivne atmosfere moraju odgovarati zahtjevima norme HRN EN 60079-14. Uređaji trebaju biti certificirani, te odabrani i instalirani u sukladnosti sa Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 33/16).

2.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Za izgradnju planiranog zahvata nisu potrebne druge tvari.

2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

2.7. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

2.8. GRAFIČKI PRILOZI

- Prilog 1. Pregledna karta eksploatacijskog polja ugljikovodika „Stružec“ s ucrtanim objektima (M 1 : 15 000)
- Prilog 2. Ortofoto prikaz planirane trase priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec s prikazom katastarskih čestica i obuhvatom zahvata (M 1 : 3 000)
- Prilog 3. Situacija bušotine O-47 na ortofoto karti (M 1 : 1 000)

LEGENDA:

- - bušotina Osekovo-47
- - bušotine na EPU "Stružec"
- - granica eksploatacijskog polja ugljikovodika
- - granica županije
- - granica grada i općine

KOORDINATE VRŠNIH TOČAKA

VRŠNE TOČKE	HTRS96				HDKS			
	E	N	Y	X	E	N	Y	X
01	501 350,000	5 043 950,000	6 384 599,364	5 044 521,786				
02	503 000,000	5 043 950,000	6 386 249,370	5 044 490,982				
03	503 000,000	5 044 250,000	6 386 254,969	5 044 790,977				
04	504 050,000	5 044 250,000	6 387 304,967	5 044 771,372				
05	504 050,000	5 044 500,000	6 387 309,633	5 045 021,365				
06	505 750,000	5 044 500,000	6 389 009,620	5 044 989,630				
07	505 750,000	5 044 250,000	6 389 004,955	5 044 739,641				
08	506 500,000	5 043 525,000	6 389 741,415	5 044 000,695				
09	506 650,000	5 043 525,000	6 389 891,412	5 043 997,899				
10	506 650,000	5 042 350,000	6 389 869,503	5 042 822,961				
11	505 500,000	5 042 350,000	6 388 719,516	5 042 844,396				
12	505 500,000	5 042 225,000	6 388 717,184	5 042 719,402				
13	501 850,000	5 042 225,000	6 385 067,186	5 042 787,468				
14	501 850,000	5 042 500,000	6 385 072,315	5 043 062,466				
15	501 350,000	5 042 500,000	6 384 572,312	5 043 071,790				

Sisačko-moslavačka županija

Grad Popovača

Lukavec

EPU "STRUŽEC"

Stružec

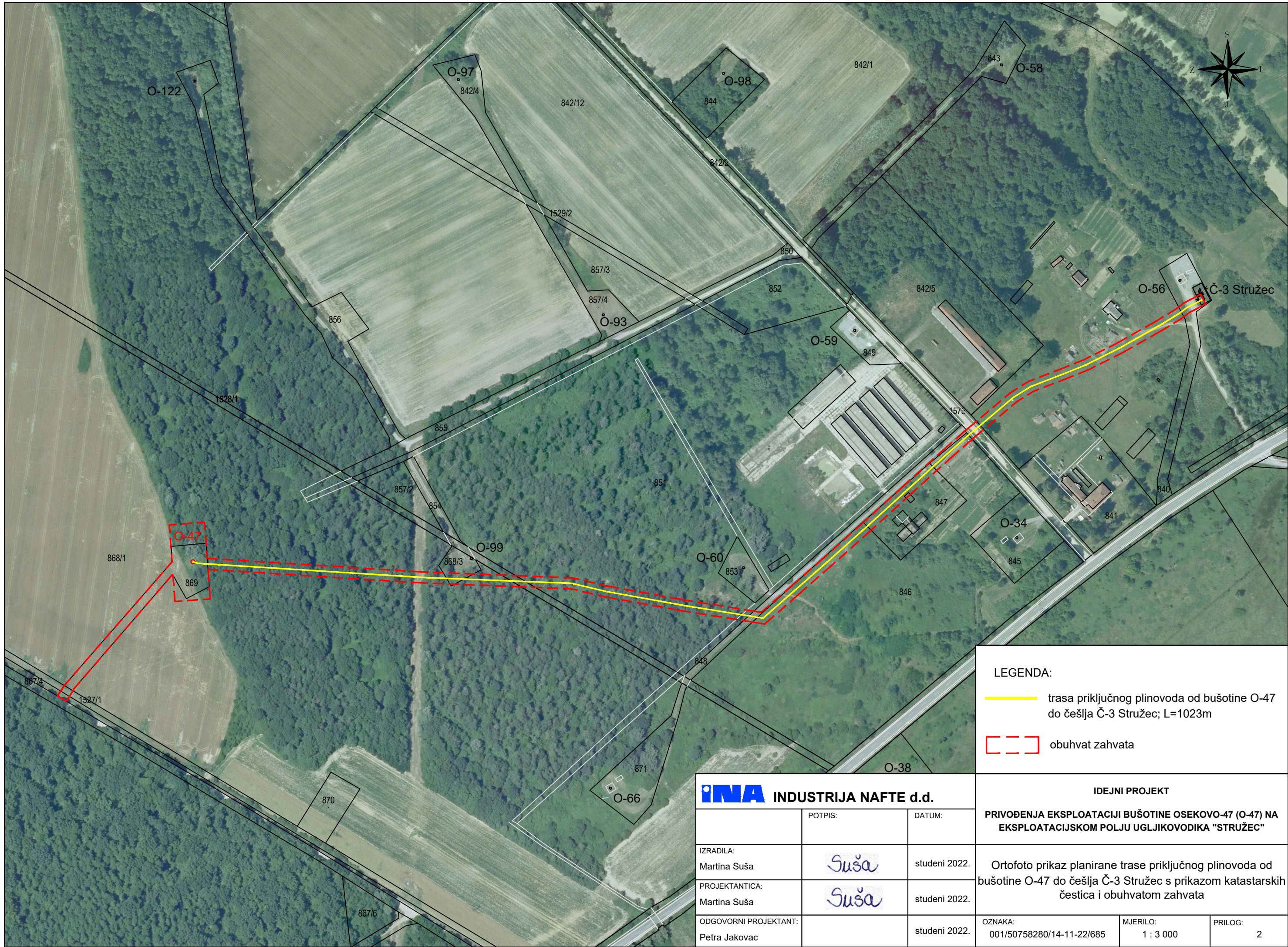
INA INDUSTRIJA NAFTE d.d.

IDEJNI PROJEKT

PRIVOĐENJA EKSPLOATACIJI BUŠOTINE OSEKOVO-47 (O-47) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "STRUŽEC"

IZRADILA:	POTPIS:	DATUM:
Martina Suša	<i>Suša</i>	studeni 2022.
PROJEKTANTICA:	<i>Suša</i>	studeni 2022.
ODGOVORNI PROJEKTANT:		studeni 2022.
Petra Jakovac		

Pregledna karta eksploatacijskog polja ugljikovodika "Stružec" s ucrtanim objektima		
OZNAKA:	MJERILO:	PRILOG:
001/50758280/14-11-22/685	1 : 15 000	1



LEGENDA:

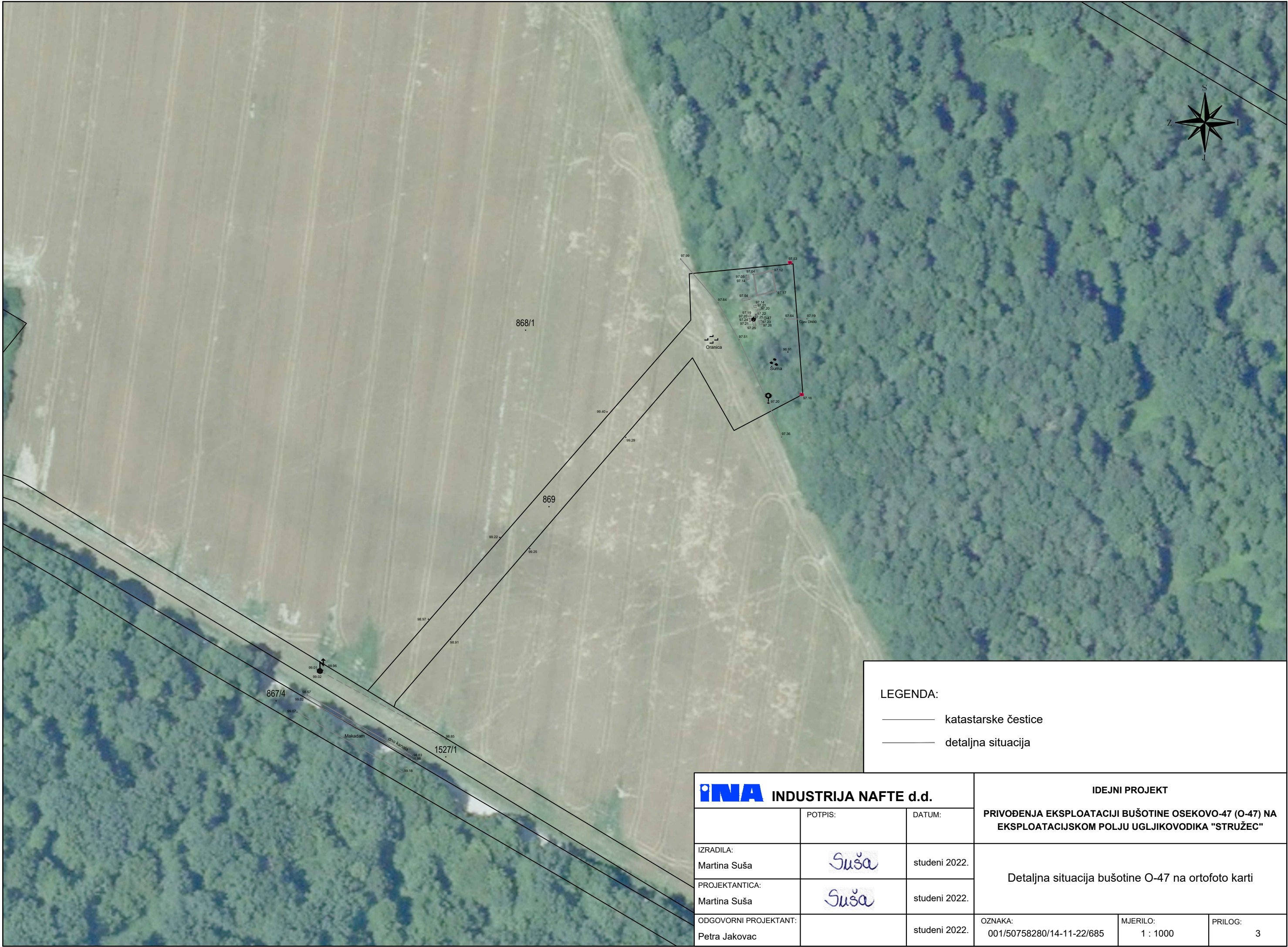
- trasa priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec; L=1023m
- obuhvat zahvata

INA INDUSTRIJA NAFTE d.d.

	POTPIS:	DATUM:
IZRADILA: Martina Suša	<i>Suša</i>	studeni 2022.
PROJEKTANTICA: Martina Suša	<i>Suša</i>	studeni 2022.
ODGOVORNI PROJEKTANT: Petra Jakovac		studeni 2022.

IDEJNI PROJEKT

PRIVOĐENJA EKSPLOATACIJI BUŠOTINE OSEKOVO-47 (O-47) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "STRUŽEC"		
Ortofoto prikaz planirane trase priključnog plinovoda od bušotine O-47 do češlja Č-3 Stružec s prikazom katastarskih čestica i obuhvatom zahvata		
OZNAKA: 001/50758280/14-11-22/685	MJERILO: 1 : 3 000	PRILOG: 2



LEGENDA:

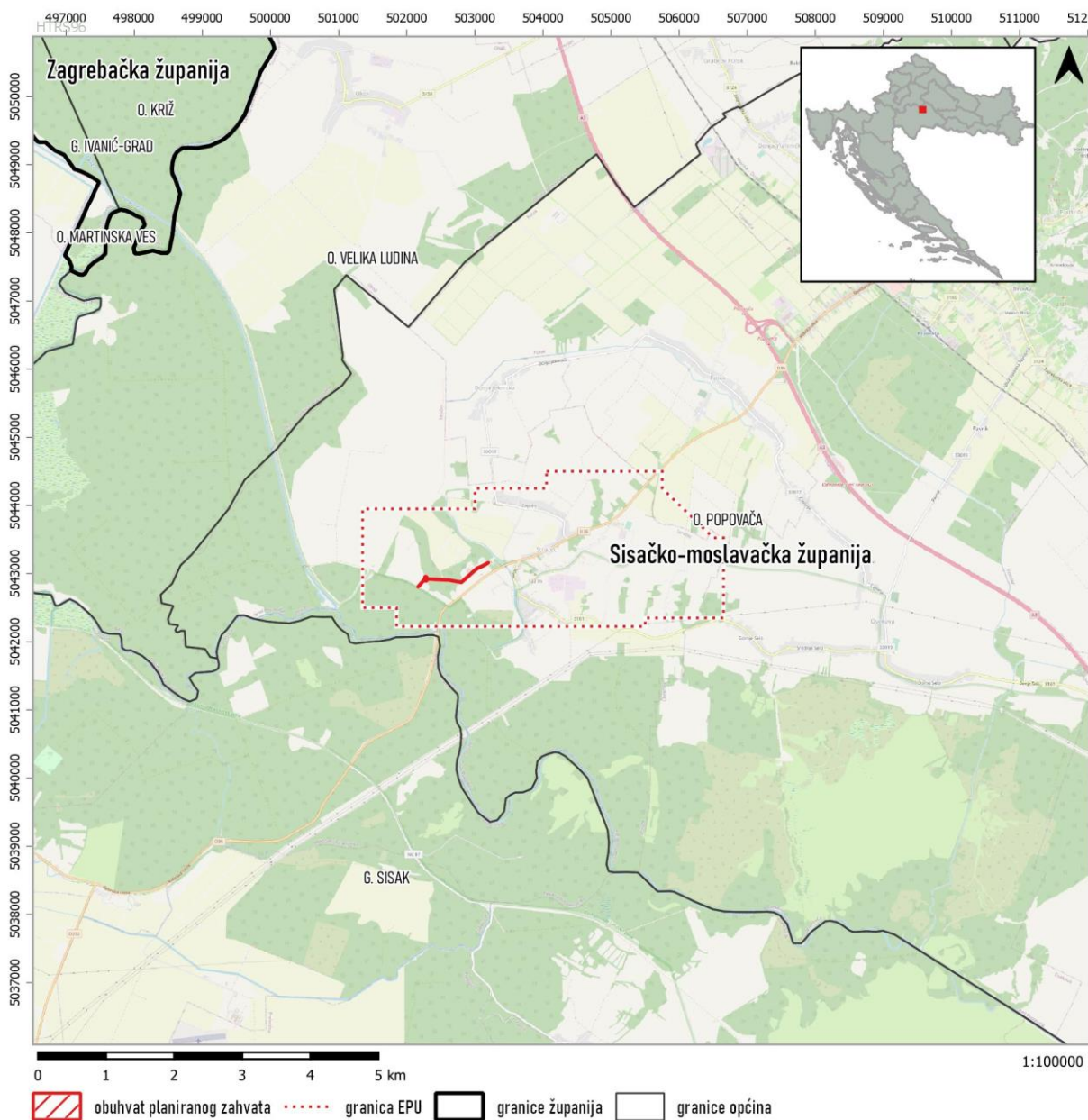
- katastarske čestice
- detaljna situacija

INA INDUSTRIJA NAFTE d.d.			IDEJNI PROJEKT		
	POTPIS:	DATUM:	PRIVOĐENJA EKSPLOATACIJI BUŠOTINE OSEKOVO-47 (O-47) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "STRUŽEC"		
IZRADILA:	Suša	studeni 2022.	Detaljna situacija bušotine O-47 na ortofoto karti		
PROJEKTANTICA:		studeni 2022.			
ODGOVORNI PROJEKTANT:		studeni 2022.	OZNAKA:	MJERILO:	PRILOG:
Petra Jakovac			001/50758280/14-11-22/685	1 : 1000	3

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije odnosno na području jedinica lokalne samouprave Grada Popovača (Sl. 3.1-1).



Sl. 3.1-1. Prikaz lokacije zahvata za eksploatacijskom polju ugljikovodika Stružec

3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirano eksploatacijsko polje ugljikovodika „Stružec“ (u daljnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Grada Popovača.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (*„Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Grada Popovača (*„Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst*)

3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

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

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

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

(...)

1.3. Razvoj i uređenje izdvojenog građevinskog područja izvan naselja

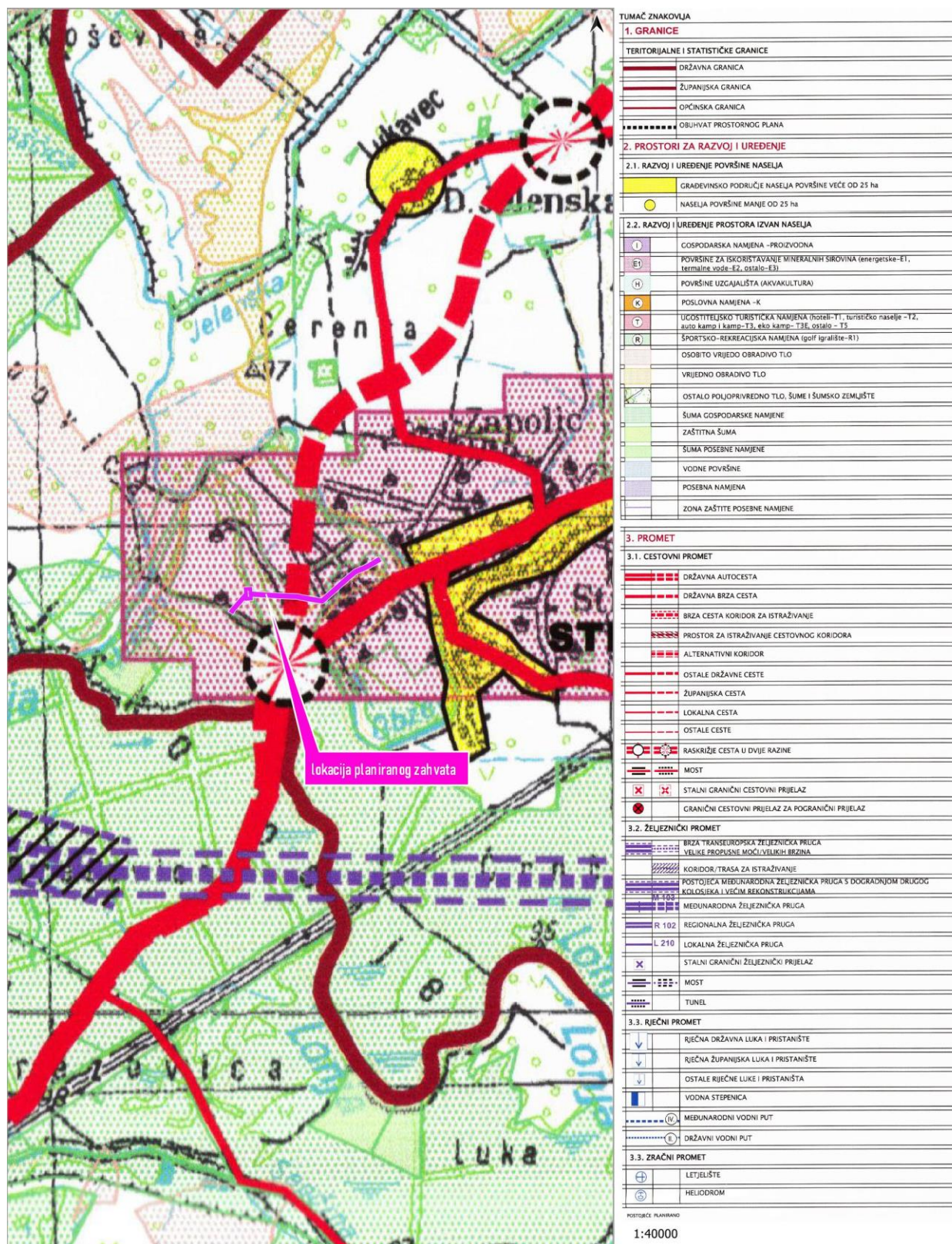
1.3.6. Iskorištavanje mineralnih sirovina

(...)

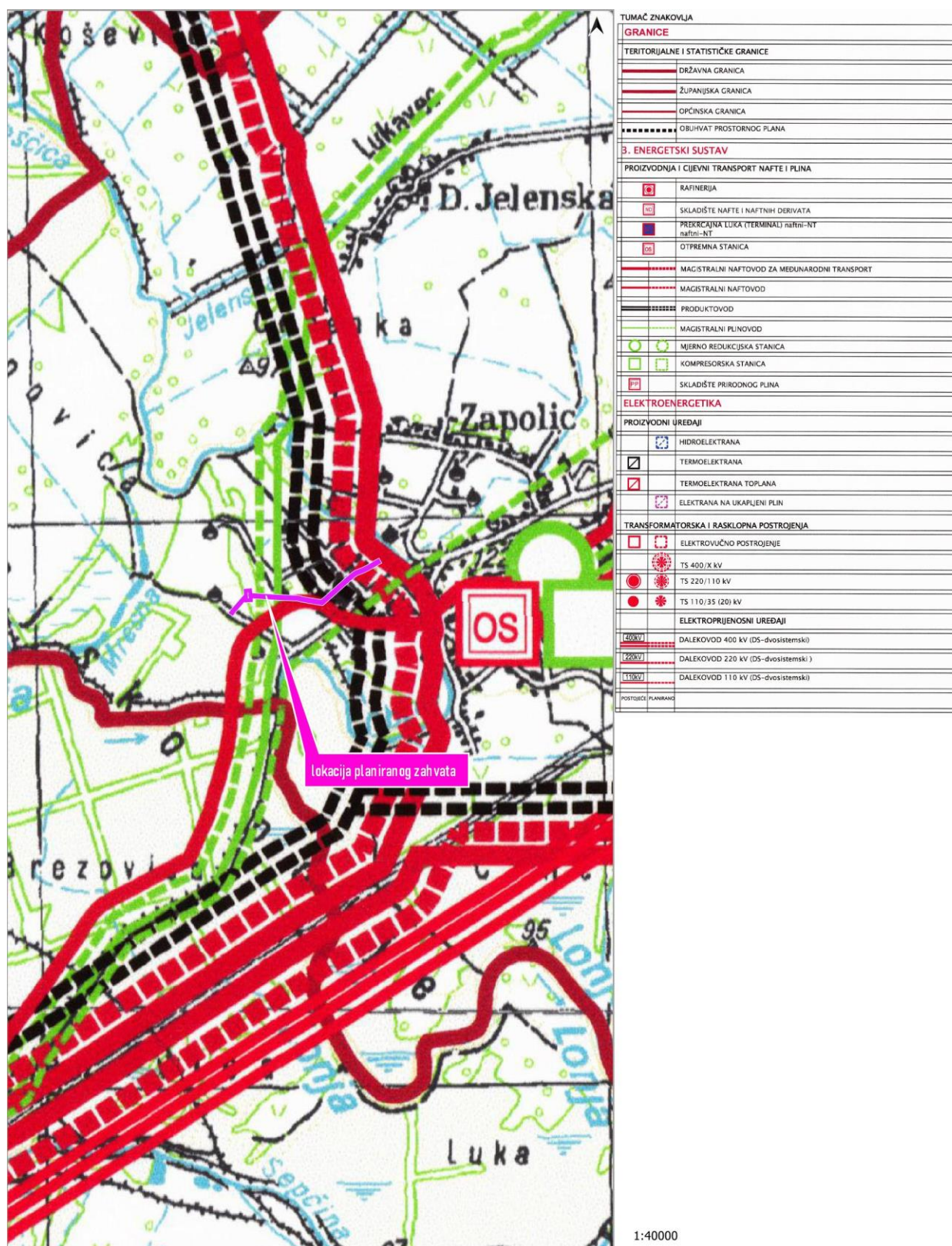
Tab. 3.2-1. Ugljikovodici - utvrđena eksploatacijska polja

Grad/Općina	Eksploatacijsko polje	Sirovina	Površina u SMŽ (ha)
Grad Popovača	Stružec	nafta, plin	1000,00

Iskorištavanje mineralnih sirovina (eksploatacija nafte i plina) na eksploatacijskim poljima Stružec (Grad Popovača) i Vrbak (Grad Kutina), koja se nalaze u Parku prirode Lonjsko polje, moguće je do isteka koncesije/odobrenja za korištenje, nakon čega će uslijediti sanacija prostora.



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



Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetski sustavi iz PP Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst)

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Popovače

Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovače“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)

U Prostornom planu uređenja grada Popovače, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

Članak 41.

(1) Iskorištavanje nalazišta nafte zadržava se u okvirima postojećih i Planom utvrđenih eksploatacijskih polja. Eventualna daljnja prerada mineralnih sirovina na području Grada Popovače moguća je samo u skladu s ovim Planom. Ova djelatnost u prostoru Grada Popovača podređuje se ograničenjima proizašlih iz zahtjeva zaštite prirodnih i krajobraznih vrijednosti i zaštite okoliša te zaštite podzemnih voda temeljem Zakona o vodama i Odluke o zaštiti izvorišta "Crpilište Ravnik".

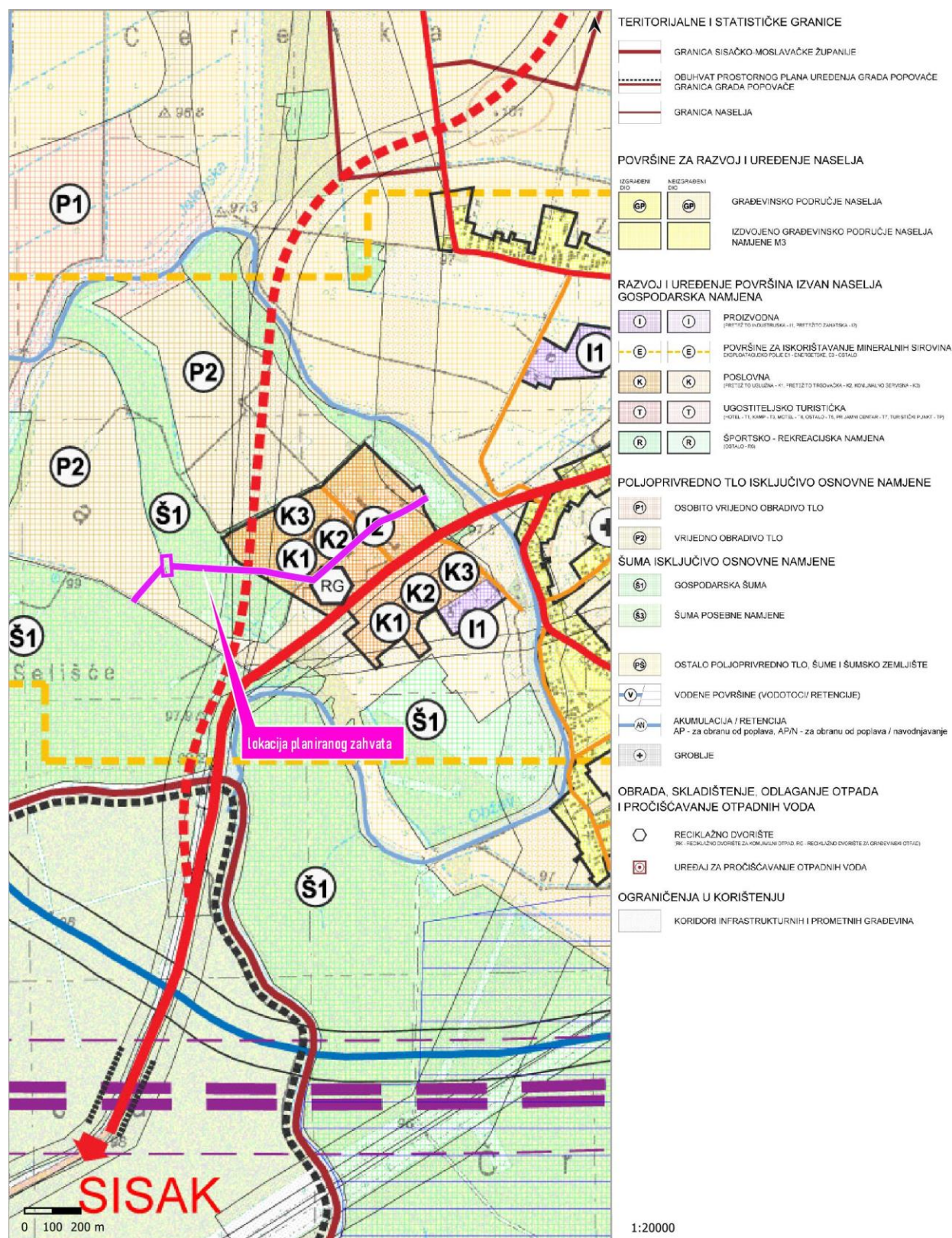
(2) Lokacijske dozvole za izgradnju unutar eksploatacijskih područja potrebno je temeljiti na eksploatacionim (rudarskim) i sanacionim projektima s utvrđenom namjenom saniranja prostora nakon prestanka eksploatacije predmetnih mineralnih sirovina, te Studiji utjecaja na okoliš, ukoliko je njena izrada propisana posebnim propisom.

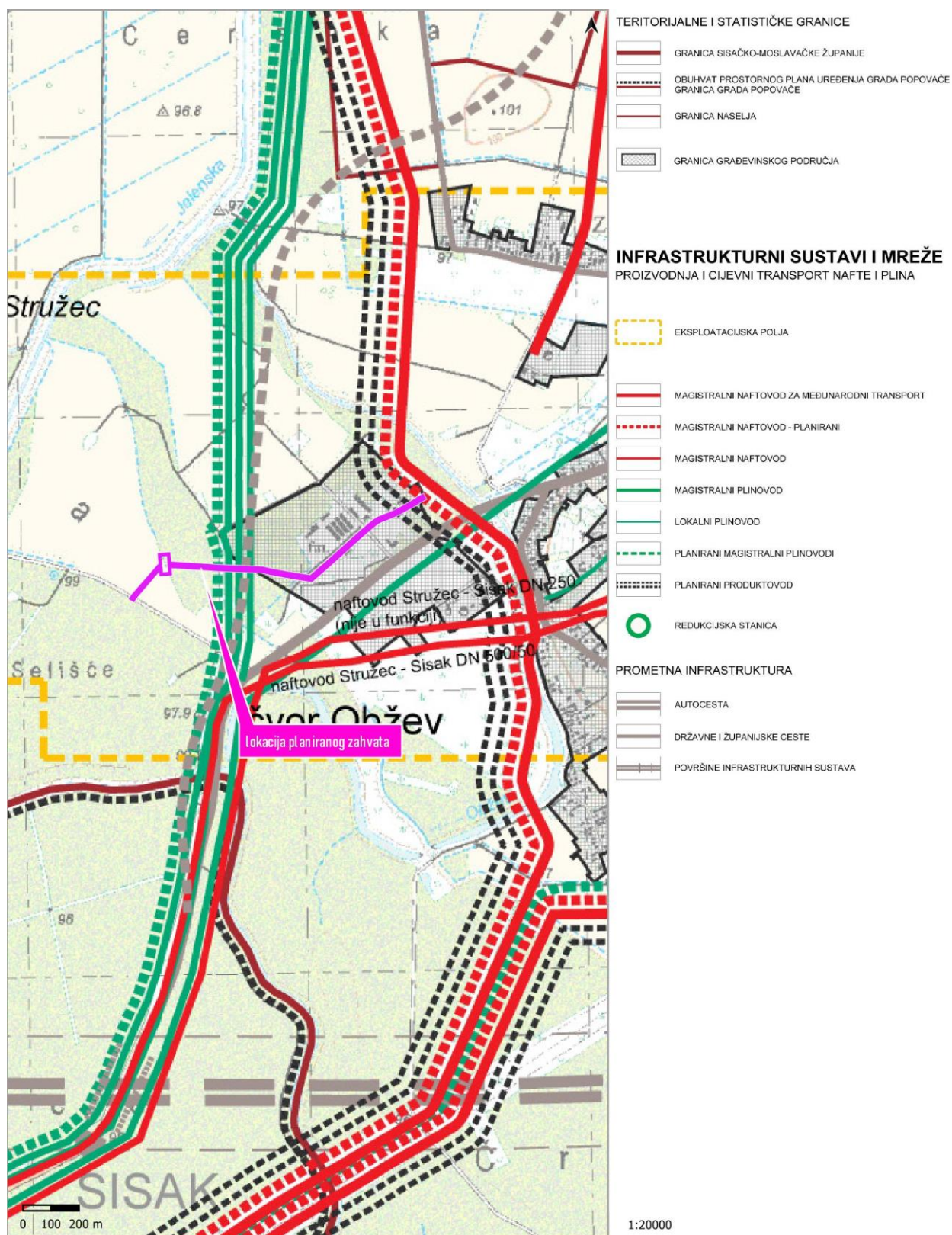
Članak 55.

A. Građevine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina

- eksploatacija mineralnih sirovina nafte i plina ovim se Planom usmjerava - zadržava u okvirima postojećih eksploatacijskih polja Stružec, Voloder, Vrbak i Mramor Brdo

- istraživanje ugljikovodika na području Grada Popovače može se obavljati temeljem odredbi iz Odluke o produženju koncesije za istražni prostor "Sava" i važećim propisima.

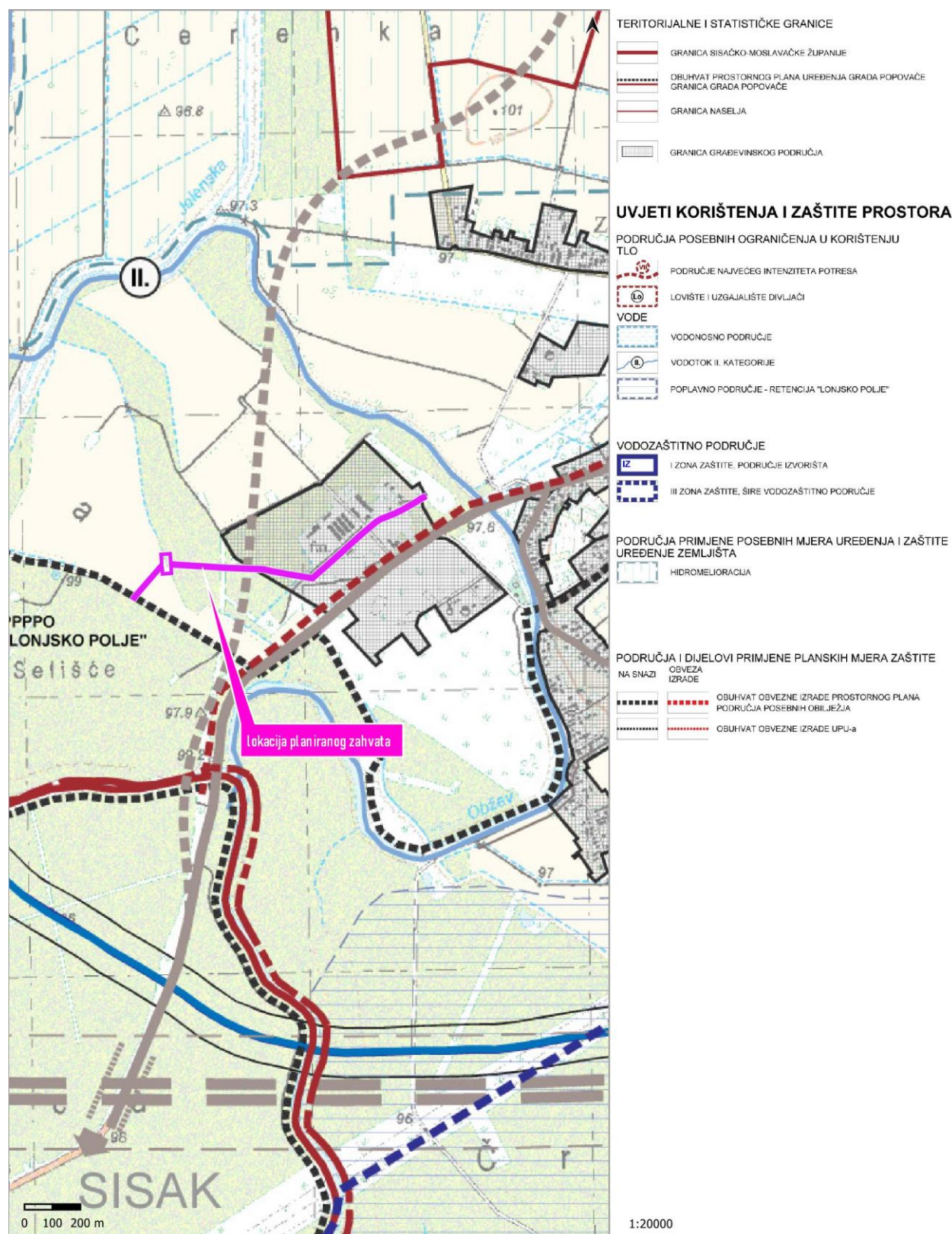




Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – proizvodnja i cijevni transport plina i nafte iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovača“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22. - pročišćeni tekst)



Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 4.a – Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovača („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovača“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)



Sli. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 4.b – Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz PP uređenja Grada Popovače („Službene novine Općine Popovača“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „Službene novine Grada Popovača“ br. 3/15., 2/16., 2/18., 3/22. i 4/22.- pročišćeni tekst)

3.3. KLIMA

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

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena prepoznata je na globalnoj razini i Republika Hrvatska treba pridonijeti u najvećoj mogućoj mjeri smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

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

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

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

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

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

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

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21). Nacionalna razvojna strategija usklađena je s Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja NN 127/19.) Hrvatski sabor je na sjednici 2. lipnja 2021. donio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21). Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

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

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

3.3.1. Opažene klimatske promjene

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

Temperatura zraka

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

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

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

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane u Error! Reference source not found.. i Error! Reference source not found., izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno pokriveno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz **Tab. 3.3-1.** U Error! Reference source not found.. iskazane su i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije¹ razdoblje 2001.-2010. je najtoplije desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerenja diljem svijeta. Devet od deset najtoplijih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U **Tab. 3.3-2.** prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz **Tab. 3.3-2.** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplija 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tab. 3.3-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.

Desetgodišnje razdoblje	1961.-1970.	1971.-1980.	1981.-1990.	1991.-2000.	2001.-2010.
Temperatura (°C)	12,7	12,6	12,8	13,3	13,7
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina	0,0	-0,1	0,1	0,6	1,0
Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)					

Tab. 3.3-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

Godina	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Temperatura (°C)	13,7	14,0	13,9	13,2	12,6	13,5	14,2	14,2	14,1	13,2
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina	1,0	1,3	1,2	0,53	-0,1	0,8	1,53	1,5	1,4	0,52
Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)										

Oborina

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

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

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast *broja suhih dana*² na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju,

¹ WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

² Suhi dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ($R_d < 1,0$ mm).

porast *broja umjereno vrlo vlažnih dana*³ na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*⁴ u Gorskom kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje *sušnih razdoblja prve kategorije*⁵ (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

*Kišna razdoblja*⁶ ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

Područje Koprivničko-križevačke županije nalazi se u zoni umjerene kontinentalne klime. Šire područje zahvata pripada klimatskom tipu Cfbwx" prema Köppenovoj klasifikaciji. Klima je umjerenog toplog kišnog tipa. Navedena oznaka predstavlja niz indeksa koji označavaju: umjereno toplu kišnu klimu (C), bez suhog razdoblja (f), s manje oborine u hladnom dijelu godine (w), toplim ljetom (b) te uz glavni maksimum oborine (početkom ljeta) nalazimo i sporedni maksimum (krajem ljeta) (x").

Temperaturne prilike za područje šire lokacije zahvata analizirane su prema najbližoj meteorološkoj postaji Bjelovar. Analizirane su pomoću srednjih mjesečnih temperatura zraka na mjernoj postaji Bjelovar u razdoblju od 1861. do 2019. g te na mjernoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju od 1949.-2019.godine.

Područje Sisačko - moslavačke županije nalazi se u zoni umjerene kontinentalne klime. Šire područje zahvata pripada klimatskom tipu Cfbwx" prema Köppenovoj klasifikaciji. Klima je umjerenog toplog kišnog tipa. Navedena oznaka predstavlja niz indeksa koji označavaju: umjereno toplu kišnu klimu (C), bez suhog razdoblja (f), s manje oborine u hladnom dijelu godine (w), toplim ljetom (b) te uz glavni maksimum oborine (početkom ljeta) nalazimo i sporedni maksimum (krajem ljeta) (x").

Temperaturne prilike za područje šire lokacije zahvata analizirane su prema najbližoj meteorološkoj postaji Sisak. Analizirane su pomoću srednjih mjesečnih temperatura zraka na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 1961. do 1990. g te u razdoblju od 1971.- 2000. godine.

³ Umjereno vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{75\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{75\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1.0$ mm).

⁴ Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{95\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{95\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1.0$ mm).

⁵ Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

⁶ Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

3.3.2. Klimatske projekcije

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

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

U **Tab. 3.3-3.** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom⁷ za tzv. „umjereni scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.⁸ Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.⁹ Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra¹⁰.

Tab. 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.¹¹

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast + 5 – 10 %</i> , a ljeto i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi	<i>Broj sušnih razdoblja bi se povećao</i>

⁷ Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: “Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)” i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“

⁸ Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

⁹ Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

¹⁰ IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

¹¹ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

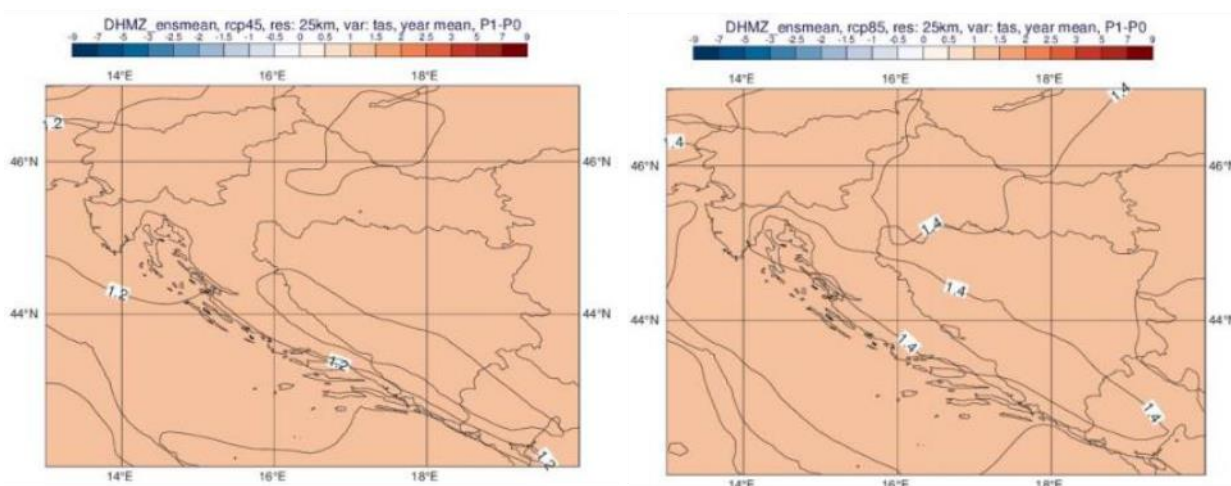
Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
		se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	
SNJEŽNI POKROV		<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		<i>Povećanje</i> u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		<i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen <i>porast</i> u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće <i>porast</i> u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija¹² za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km¹³. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2°C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4°C za scenarij RCP8.5 (**Sl. 3.3-1**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1°C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 do 1,7°C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1°C do 1.3°C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljetno klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2°C i 2,4°C.

RCP4.5

RCP8.5

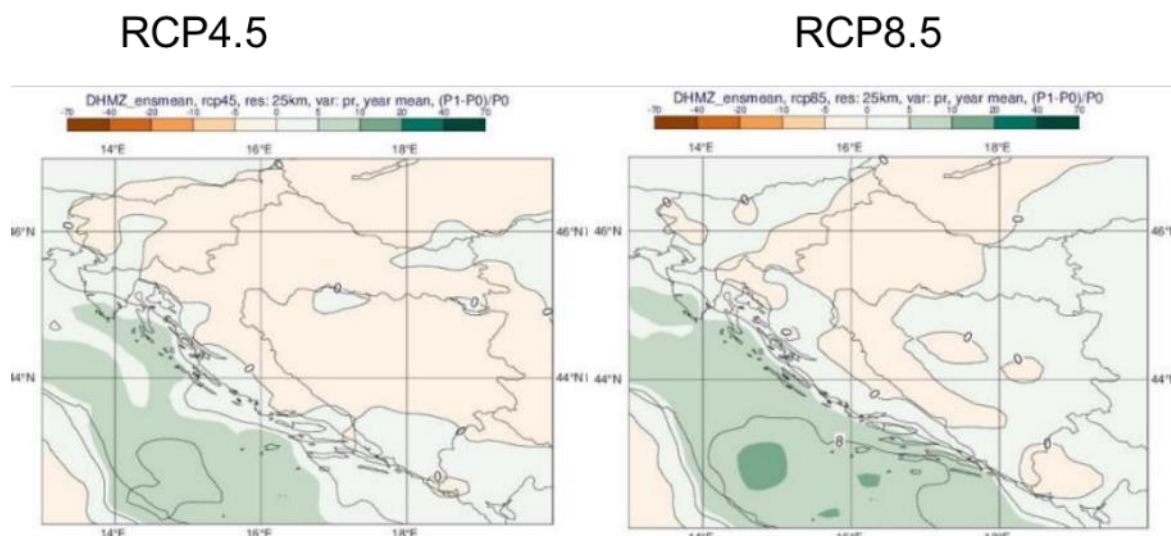


Sl. 3.3-1. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (**Sl. 3.3-2**). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.

¹² Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

¹³ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.)



Sl. 3.3-2. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

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

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

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

3.4. KVALITETA ZRAKA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području RH, u Sisačko - moslavačkoj županiji. Prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), Županija je uvrštena u zonu HR 2 – Industrijska zona.

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, zona HR 2 obuhvaća područje Brodsko - posavske županije i Sisačko – moslavačke županije.

Razine onečišćenosti zraka iskazuju se za sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), frakcije lebdećih čestica po veličini PM₁₀ i PM_{2,5}, olovo (Pb), kadmij (Cd), arsen (As), nikal (Ni) u PM₁₀, benzo(a)piren u PM₁₀, ukupnu plinovitu živu (Hg), benzen te prizemni ozon.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 2 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporovodik, lebdeće čestice te Benzo(a)piren u lebdećim česticama PM₁₀ te je kvaliteta zraka za navedene onečišćivače ocjenjena kao II. kategorije.

S obzirom na druge onečišćujuće tvari, kvaliteta zraka ocjenjena je kao kvaliteta I. kategorije.

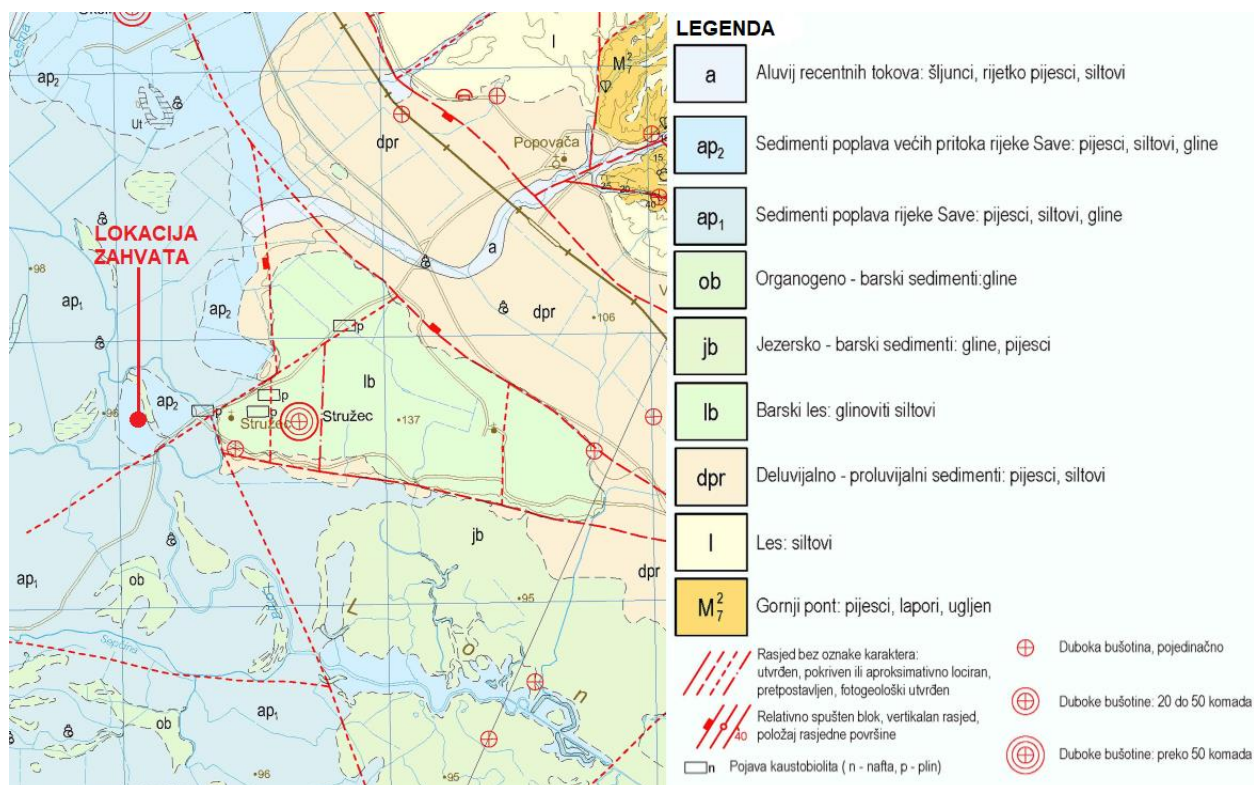
3.5. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

3.5.1. Geologija

Šire područje predmetnog zahvata pripada jugoistočnim obroncima Moslavačke gore (489 m n.m.) te Savskoj depresiji. Moslavačka gora osamljeni je horst izdignut paralelnim rasjedima od okolnih nizina (grabena). Podinu koju čine magmatske i metamorfne stijene paleozojske starosti prekrivaju recentniji kenozojski slojevi prapora, gline, pijeska, šljunka, lapora i vapnenca. Izdizanje Moslavačke gore započelo je u miocenu te je nastavljeno u pliocenu i kvartaru. Tektonika i egzogeni procesi stvorili su mnogobrojna rebrasta uzvišenja i potočne doline koje se radijalno spuštaju u okolne nizine. Okolne nizine i doline uz rijeke Savu, Česmu, Lonju i Ilovu nastale su tijekom mlađeg tercijara i kvartara akumulacijsko-erozivnom aktivnošću riječnih tokova u uvjetima spuštanja tla. Za šire je područje važna tektonika koja je omogućila stvaranje bazena te taloženje sedimenata u iste.

Sama lokacija predmetnog zahvata nalazi se u nizinskom dijelu istočno od naselja Stružec, na već postojećem EPU „Stružec“, na antiklinali bore smjera pružanja I-Z. Sama antiklinala Osekovo nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Savske depresije, jugoistočno od masiva (horsta) Moslavačka gora, a ispresijecana je s 10 normalnih rasjeda čime je čitava struktura podijeljena u 14 blokova. U jezgri navedene antiklinale otkrivena su ležišta ugljikovodika, a prema njoj bušotina i nosi svoj naziv. Površinu lokacije zahvata prekrivaju holocenske aluvijalne naslage pijeska, silta i gline, istaložene poplavlivanjem većih pritoka rijeke Save (Sl. 3.5-1). Ispod navedenih se nalaze pleistocenske naslage pjeskovitih i glinovitih siltova. Na dubini manjoj od 100 m započinju neogenske naslage, najveće debljine i do preko 1000 m, koje su transgresivno nalegle na pred-neogensku podinu. Unutar njih se nalaze ležišta ugljikovodika u naslagama pješčenjaka gornjeg panona, Ivanić Grad formacije.

Prema inženjerskogeološkoj klasifikaciji, naslage su na predmetnog području definirane kao sitnozrnate, poluvezane, zbijene, klastične sedimentne stijene (prema Uputi za izradu OIGK, 1988.), odnosno kao veoma meke stijene VII kategorije (gline) i VIIa kategorije (les, pjeskovita glina) (prema Protođakonovu).



Sl. 3.5-1: Geološka karta šireg područja lokacije zahvata. Osnovna geološka karta – list Kutina¹⁴ (isječak), M 1:100 000

3.5.2. Seizmologija

U tektonskom se smislu ovo područje nalazi u području tektonske jedinice Savska potolina, strukturna jedinica Stružec-Osekovo. Pruža se smjerom JI-SZ. Na SI je sjevernim potolinskim rasjedom odvojena od tektonske jedinice Moslavačka gora, a na JI od jedinice Pribrežje Psunja. Navedena je rasjedna zona široka i nekoliko stotina metara, a duž nje je došlo do najvećeg spuštavanja potoline na SI. Na krajnjem JZ južnim je potolinskim rasjedom odvojena od jedinice Sjevernobosanski tercijarni bazen. Spuštavanje potoline odvijalo se i uz duž ovaj rasjed, ali slabijim intenzitetom i dinamikom. Građa potoline iznimno je kompleksna, na što ukazuje i morfološko uzdignuće na području Stružec – Osekovo gdje barski prapor na površini predstavlja izdignutu strukturu u području potoline gdje se zapravo očekuju spuštena područja. 15

Prema Karti epicentara potresa na području Hrvatske¹⁶, u prošlosti je seizmička aktivnost područja zapadno od lokacije zahvata bila intenzivna, uz pojave jakih potresa magnitude >6,0. Seizmičnost se prema normi HRN EN 1998-1:2011¹⁷ definira horizontalnim vršnim ubrzanjem tla (a_{gR}), izraženim u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$). Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske¹⁸ (Sl. 3.5-2) za povratno razdoblje od 95 godina, samo područje zahvata može pri seizmičkom udaru očekivati maksimalno horizontalno vršno ubrzanje tla u

¹⁴ Crnko, J.: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Kutina L33-94. – Fond stručne dokumentacije Instituta za geološka istraživanja; OOUR za geologiju, Zagreb

¹⁵ Crnko, J. (1991): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Kutina L33-94. – Fond stručne dokumentacije Instituta za geološka istraživanja, Zagreb.

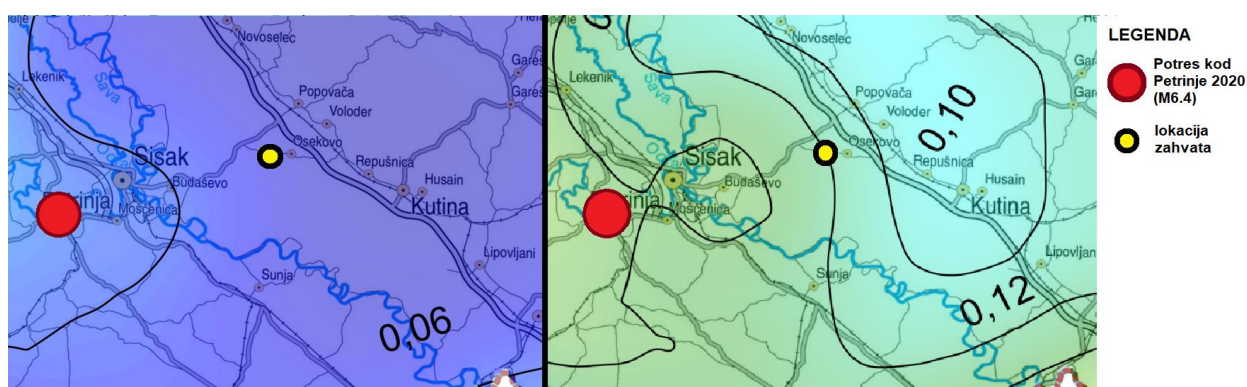
¹⁶ Karta epicentara potresa na području Hrvatske od prije Krista do 2015. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja (Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (http://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba/izvjesca_o_potresu)).

¹⁷ Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004+AC:2009)

¹⁸ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>

iznosu od $agR = 0.063$ g, što otprilike odgovara potresu intenziteta V° prema MCS ljestvici.¹⁹ Horizontalno vršno ubrzanje tla na predmetnoj lokaciji za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru iznosi $agR = 0.141$ g, što otprilike odgovara potresu intenziteta između VI° i VII° prema MCS ljestvici. Iz navedenih se podataka može zaključiti kako je područje predmetnog zahvata podložno umjerenim potresima magnitude od 5° do $5,9^\circ$ prema Richterovoj ljestvici.²⁰

Područje Sisačko – moslavačke županije, u kojoj se nalazi i predmetna lokacija zahvata, iznimno je trusno te seizmički jedno od najaktivnijih u Republici Hrvatskoj. Najrazorniji recentni potres, magnitude $6,4^\circ$ prema Richterovoj ljestvici, dogodio se 2020. godine kod grada Petrinje, udaljen otprilike 23 km od predmetne lokacije zahvata. Dakle, na temelju podataka izvedenih iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske, kao i recentnih seizmičkih događaja u regiji, može se zaključiti kako je destruktivni potencijal seizmičkih aktivnosti u navedenom području vrlo visok.



Sl. 3.5-2: Izvod iz Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno); izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

3.6. VODNA TIJELA

3.6.1. Površinske vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16), predmetni zahvat nalazi se u blizini sljedećih površinskih vodnih tijela i to (Sl. 3.6-1.):

- CSRN0159_001, lateralni kanal Vlahinička,
- CSRN0007_003, Lonja Trebež

¹⁹ Masi, A., Chiauuzzi, L., Nicodemo, G., & Manfredi, V. (2020). Correlations between macroseismic intensity estimations and ground motion measures of seismic events. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 18(5), 1899-1932.

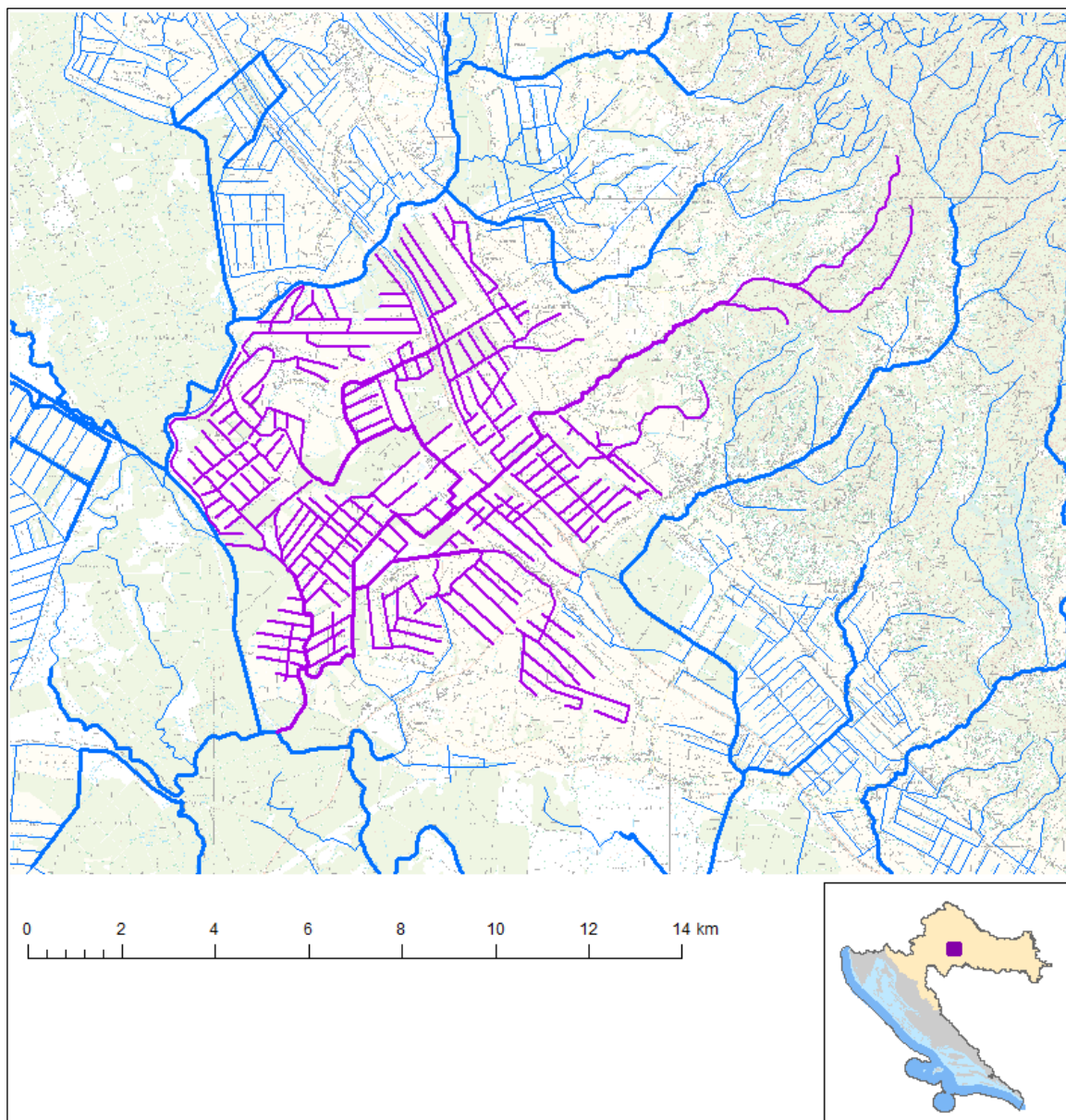
²⁰ https://web.archive.org/web/20110623113247/http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/mag_vs_int.php



Sl. 3.6-1. Prikaz površinskih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata

Vodno tijelo CSRN0159_001, lateralni kanal Vlahinička

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0159_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0159_001
Naziv vodnog tijela	lateralni kanal Vlahinička
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	30.8 km + 217 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

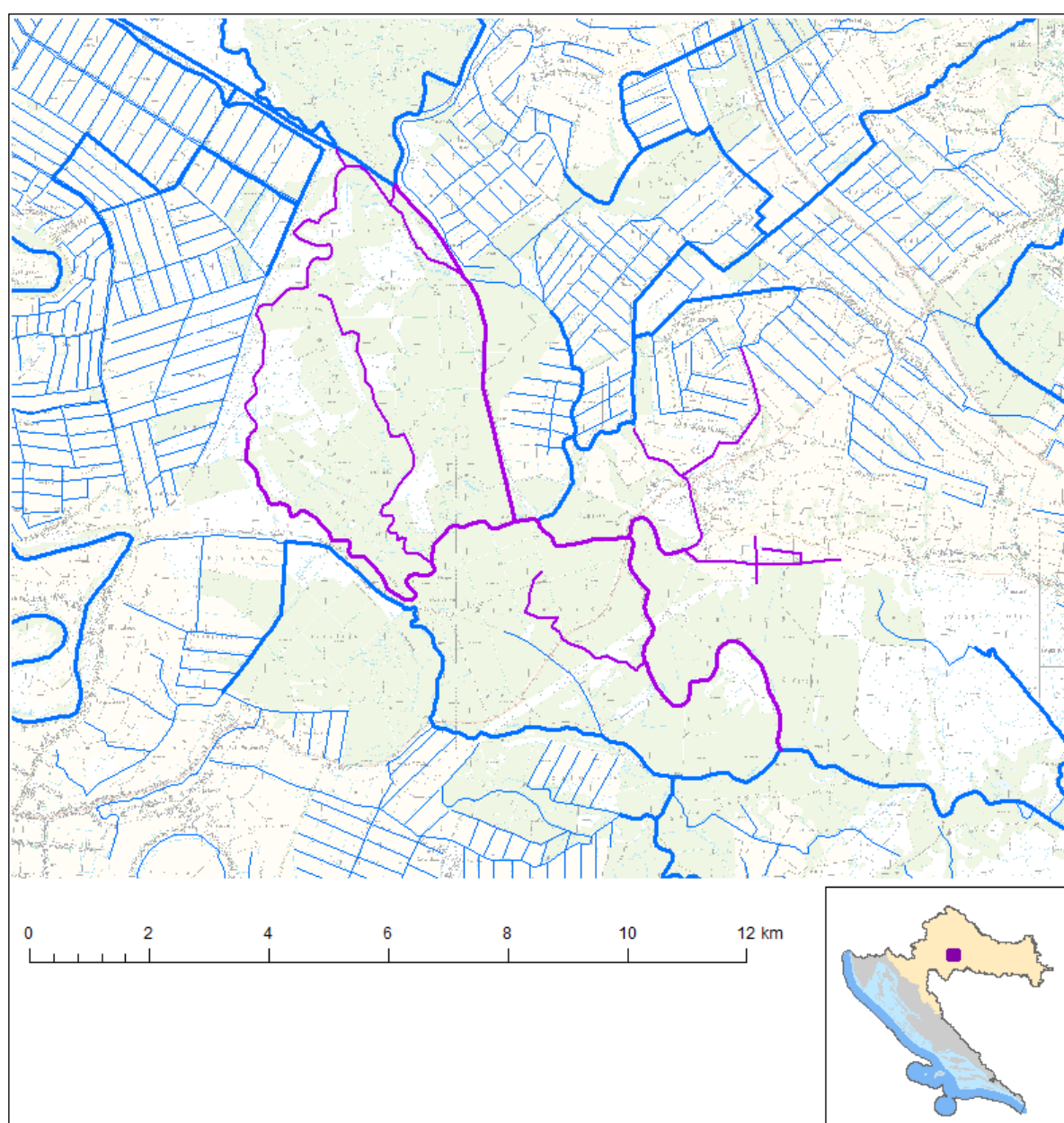


Sl. 3.6-2. Vodno tijelo CSRN0159_001, lateralni kanal Vlahinička

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0159_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
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
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorovodici	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
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
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, 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, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo CSRN0007_003, Lonja Trebež

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0007_003	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0007_003
Naziv vodnog tijela	Lonja Trebež
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	22.3 km + 32.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15482 (Stružec, oteretni kanal Lonja-Strug)

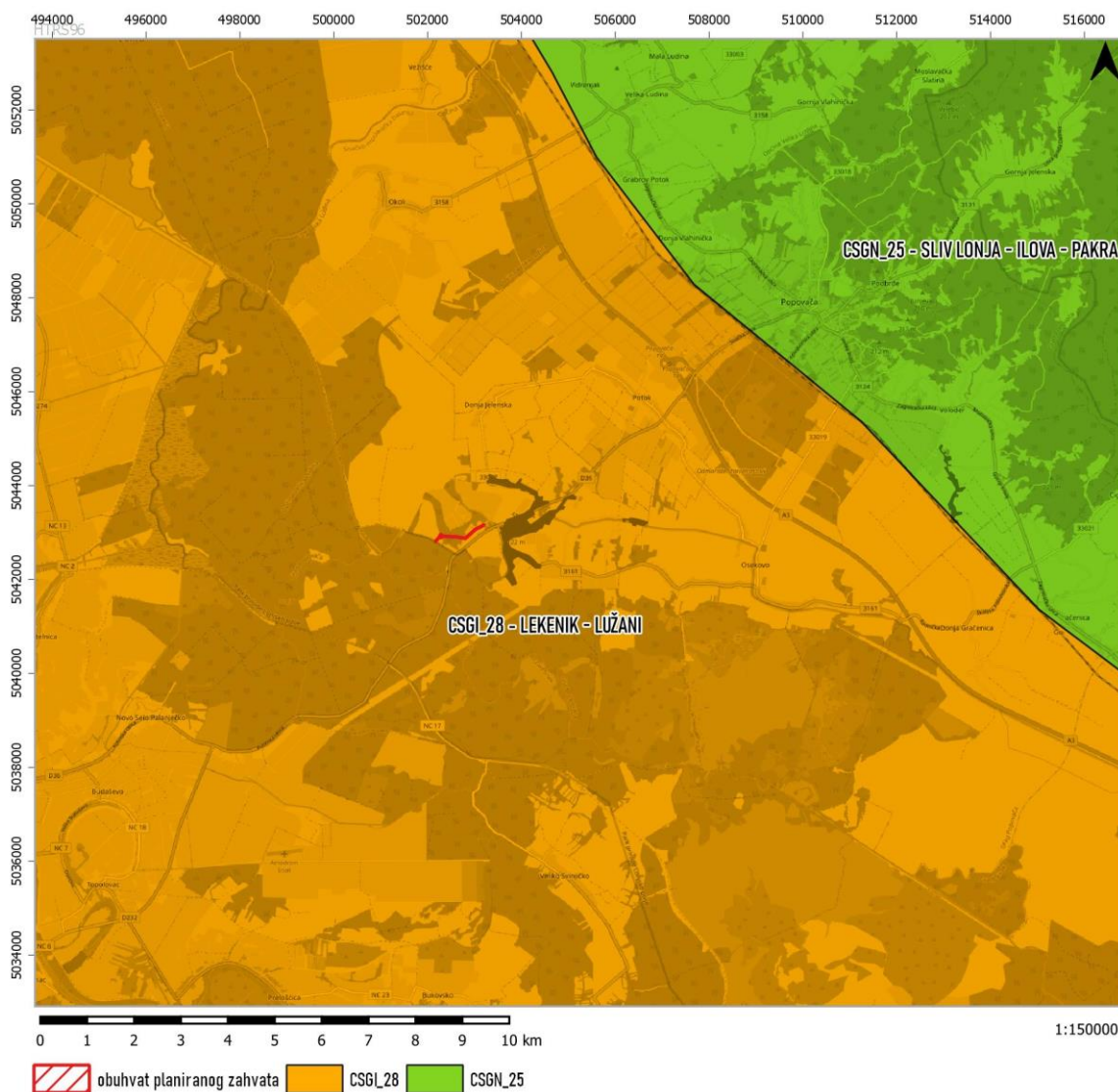


Sl. 3.6-3. Vodno tijelo CSRN0007_003, Lonja Trebež

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0007_003					
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
Ekološko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko 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	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
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	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
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
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
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
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, 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, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

3.6.2. Podzemne vode

Podzemne vode na području planiranog zahvata pripadaju vodnom tijelu podzemne vode CSGI_28 Lekenik – Lužani (Sl. 3.6-4. i Tab. 3.6-1.). Ovo vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav.



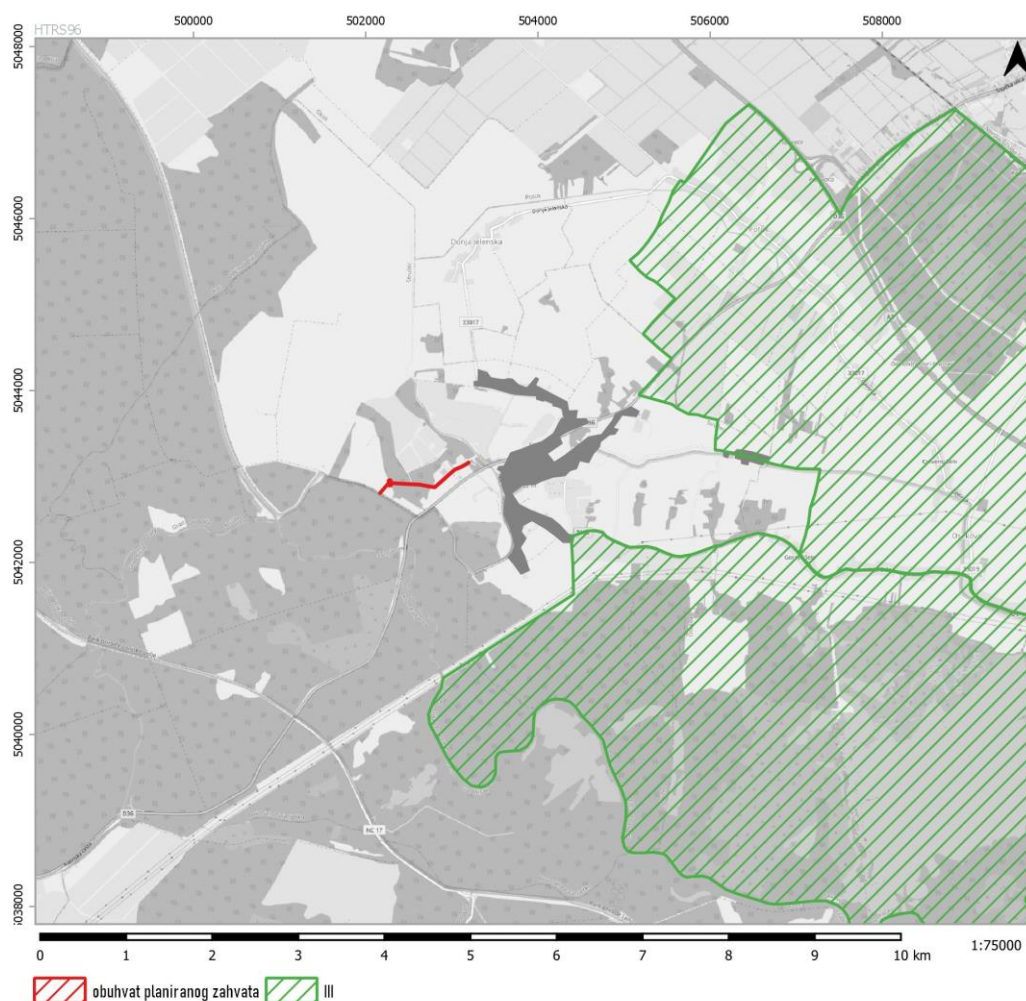
Sl. 3.6-4. Tijela podzemne vode na području lokacije zahvata

Tab. 3.6-1. Stanje tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI

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

3.6.3. Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat smješten je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliže planiranom zahvatu nalazi se III. zona sanitarne zaštite izvorišta (SI. 3.6-5).



SI. 3.6-5. Zone sanitarne zaštite na području zahvata

3.6.4. Opasnost od poplava

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

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

Prema karti opasnosti od poplava manji dio planiranog zahvata nalazi se na području s malom vjerojatnošću poplavlivanja (SI. 3.6-6).



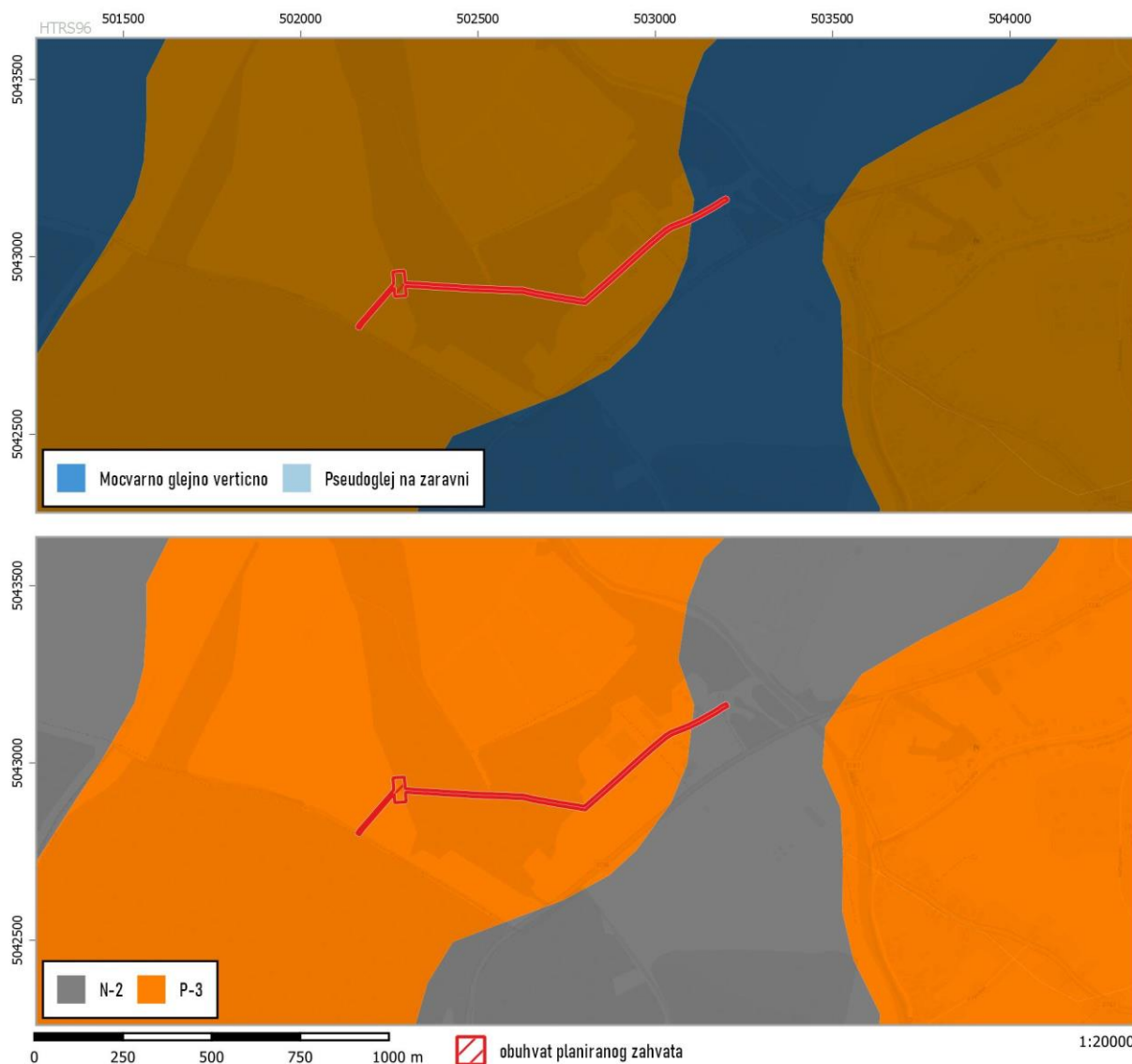
Sl. 3.6-6. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata

3.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Pedološka obilježja prostora lokacije zahvata dio su širih pedoloških osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima. Na području lokacije zahvata, zastupljena su pseudoglej na zarvni, pseudoglej – glej, lesivirano na praporu, močvarno glejno i ritska crnica te djelomično tresetna tla.

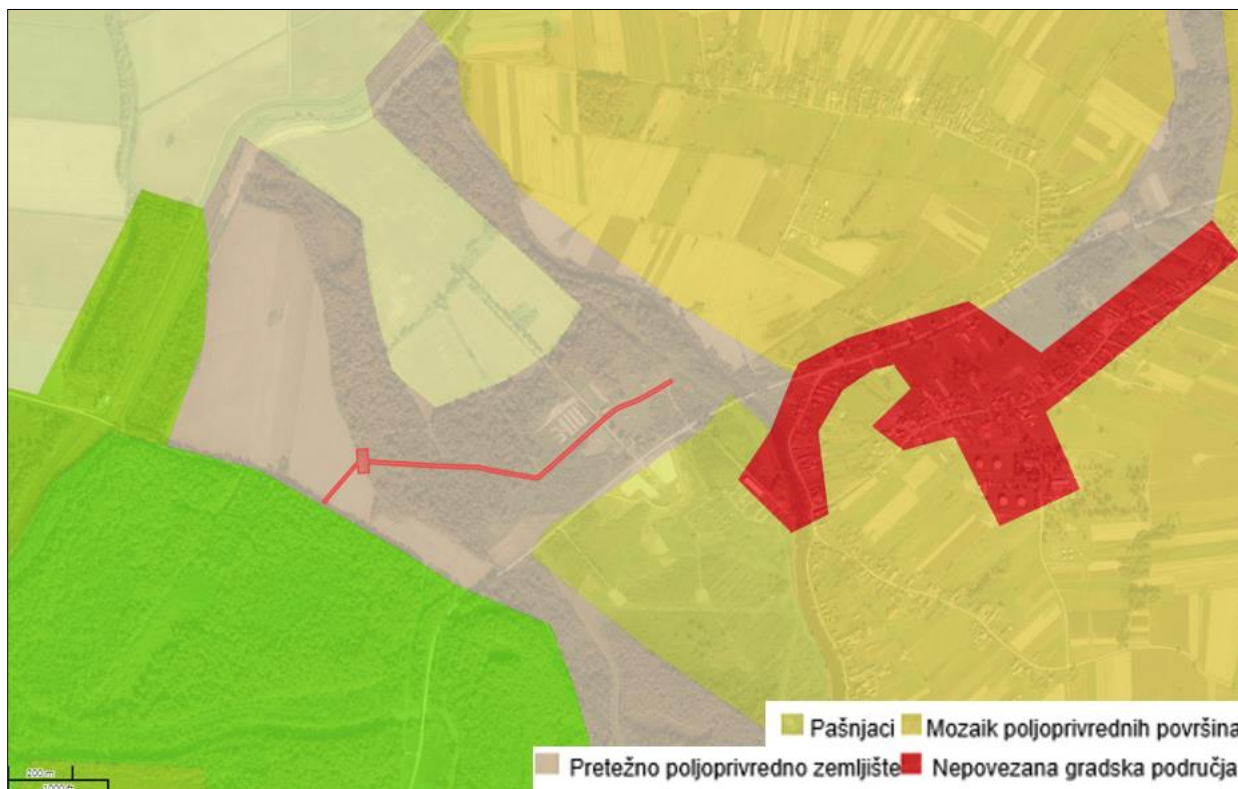
Pseudoglej karakterizira alterniranje vlažnog i suhog razdoblja a vezan je za ravničarske terene i terene s blagim nagibima. Naizmjenično smjenjivanje mokre i suhe faze uvjetuje reduksijske i oksidacijske procese i specifičnu morfologiju (mramoriranost) g horizonta.

Zemljišta se prema bonitetu razvrstavaju u jednu od četiri kategorije zemljišta (odnosno u P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2 – vrijedna obradiva zemljišta, P3 – ostala obradiva zemljišta te PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta). Zemljište predmetnog područja pripada većinski kategoriji P-3, a manjim dijelom N-2 odnosno trajno nepogodna tla za namjensko korištenje. Dubina tla na području je 40-70 cm, a nagib od 0 – 1 %.



Sl. 3.7-1: Prikaz tipa i boniteta tla prema pedološkoj karti RH

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrovi prema namjeni je pretežno poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.



Sl. 3.7-2: Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

3.8. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske²¹ (Sl. 3.8-1), najzastupljeniji stanišni tip na lokaciji planiranog zahvata su Šume (NKS kod E.). Uz šume u većoj površini zastupljeni su stanišni tipovi Mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.), Mezofilne livade košalice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.) koje se nalaze u mozaiku s Izgrađenim i industrijskim staništima (NKS kod J.), dok su u manjoj površini zastupljeni Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe (NKS kod D.1.1.2.) koji se nalazi u kombinaciji sa stanišnim tipom Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS kod A.4.1.) (Tab. 3.8-1).

Tab. 3.8-1 Stanišni tipovi prisutni unutar obuhvata planiranog zahvata prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016

NKS kod	NKS naziv	NKS MOZAIK	POVRŠINA (ha)
E.	Šume	-	0.645
C.2.3.2.	Mezofilne livade košalice Srednje Europe	J. Izgrađena i industrijska staništa	0.249
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	-	0.208
D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0.172
J.	Izgrađena i industrijska staništa	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0.092

²¹ 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 nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

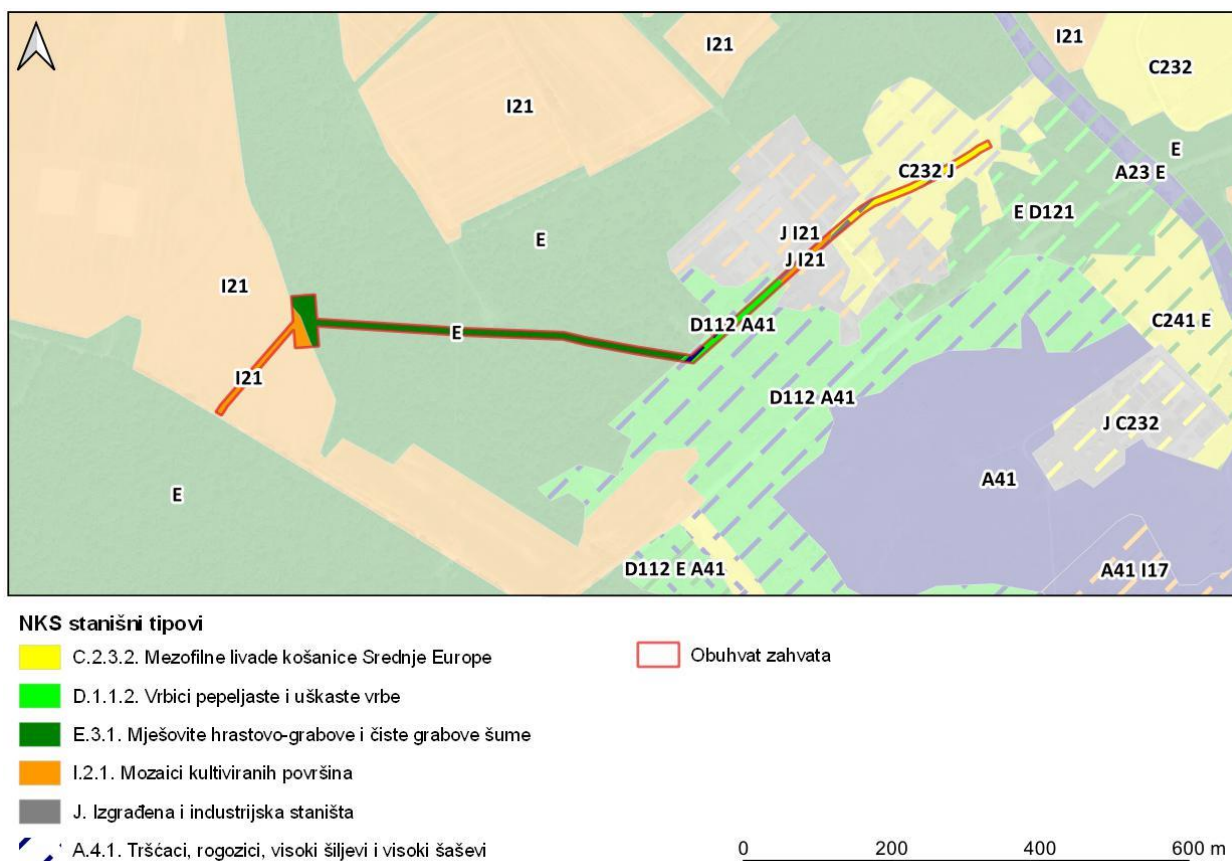
Prema Karti staništa RH iz 2004.²² šumska staništa koja se nalaze na lokaciji planiranog zahvata odgovara stanišnom tipu Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.). Navedeni stanišni tip karakteriziraju mezofilne i neutrofilne šume koje se redovno nalaze izvan dohvata poplavnih voda u kojima dominiraju hrast lužnjak ili kitnjak te obični grab koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća. Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

Od zastupljenih stanišnih tipova, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), u kategoriju rijetkih i ugroženih stanišnih tipova ubrajaju se Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.), Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS kod A.4.1.) i Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.).

S obzirom na zastupljene stanišne tipove, na lokaciji planiranog zahvata raznolikost flore varira ovisno o tome radi li se o livadnom stanišnom tipu ili o šikarama. Tako se na dijelovima gdje se nalazi livadni stanišni tip očekuju tipične livadne biljne vrste poput livadnog repka (*Alopecurus pratensis*), visoke ovsenice (*Arrhenatherum elatius*), žućkaste zobenice (*Trisetum flavescens*), rumene drijemine (*Lychnis flos-cuculi*), livadnog žabnjaka (*Ranunculus acris*) i livadne djeteline (*Trifolium pratense*). Na vlažnijim područjima nalaze se staništa šikara u mozaiku s trščacima, a prevladavajuća biljna vrsta je pepeljasta vrba (*Salix cinerea*).

Budući da se na lokacijama planiranog zahvata nalaze i antropogeno uvjetovana staništa poput poljoprivrednih površina i izgrađenih površina, moguća je pojava i prisutnost invazivnih biljnih vrsta. Invazivne vrste koje bi se mogle pojaviti su pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisifolia*), obalna dikica (*Xanthium strumarium* ssp. *italicum*), lisnati dvozub (*Bidens frondosa*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) i jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*). Navedene biljne vrste česte su uz rubove poljoprivrednih površina i vlažnija staništa, a zbog svog brzog širenja mogu se naći i u obrađivanom polju među usjevima.

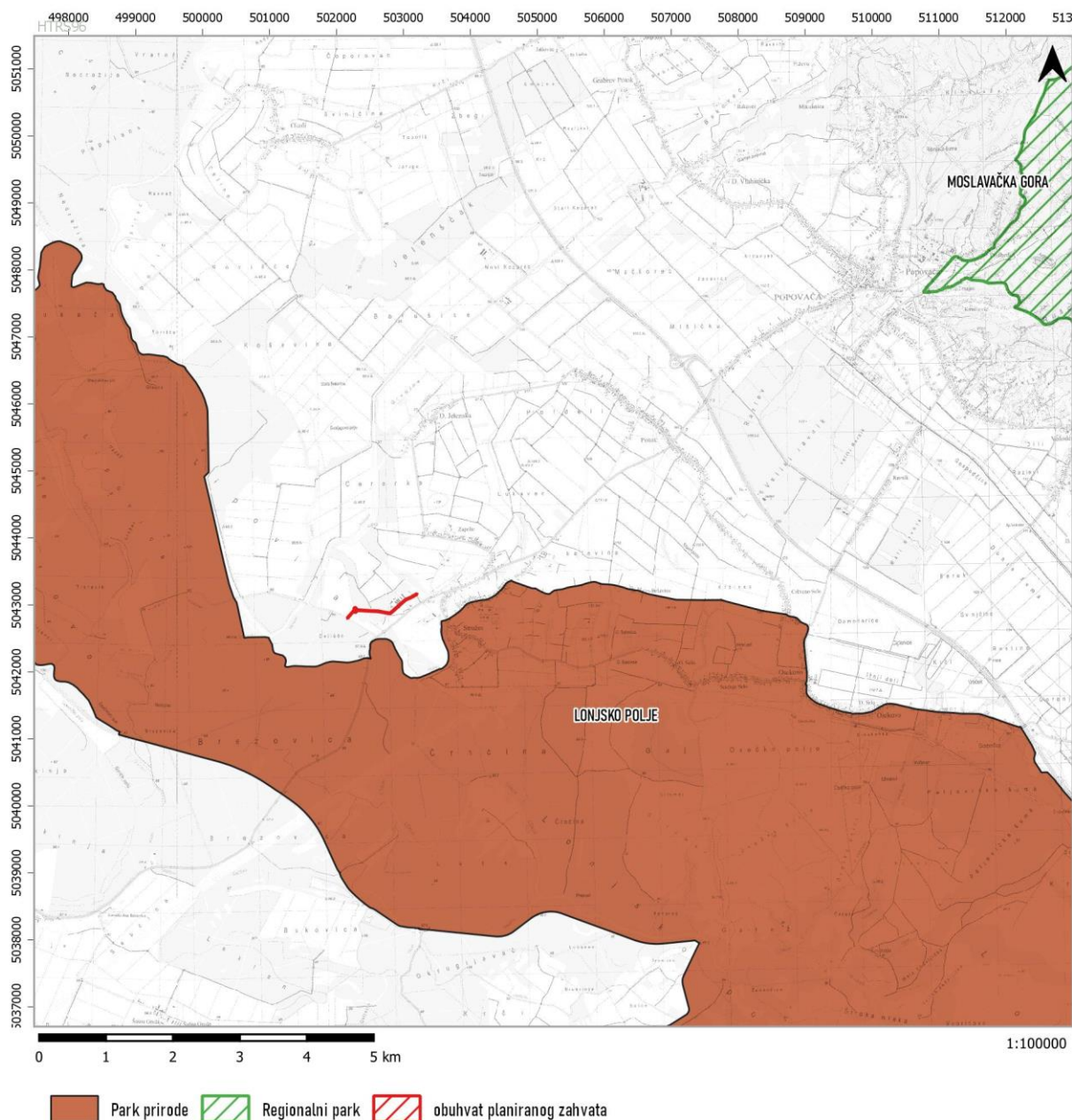
²² Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.)



Sl. 3.8-1 Lokacija planiranog zahvata s obzirom na kartu kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

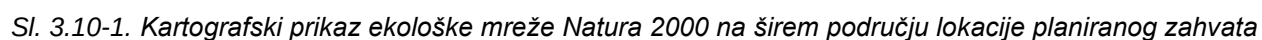
Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode definiranog prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Na udaljenosti od oko 1 km nalazi se park prirode Lonjsko polje, dok se na udaljenosti od oko 10 km nalazi regionalni park Moslavačka gora (SI. 3.9-1).



Sl. 3.9-1. Lokacija planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

3.10. EKOLOŠKA MREŽA

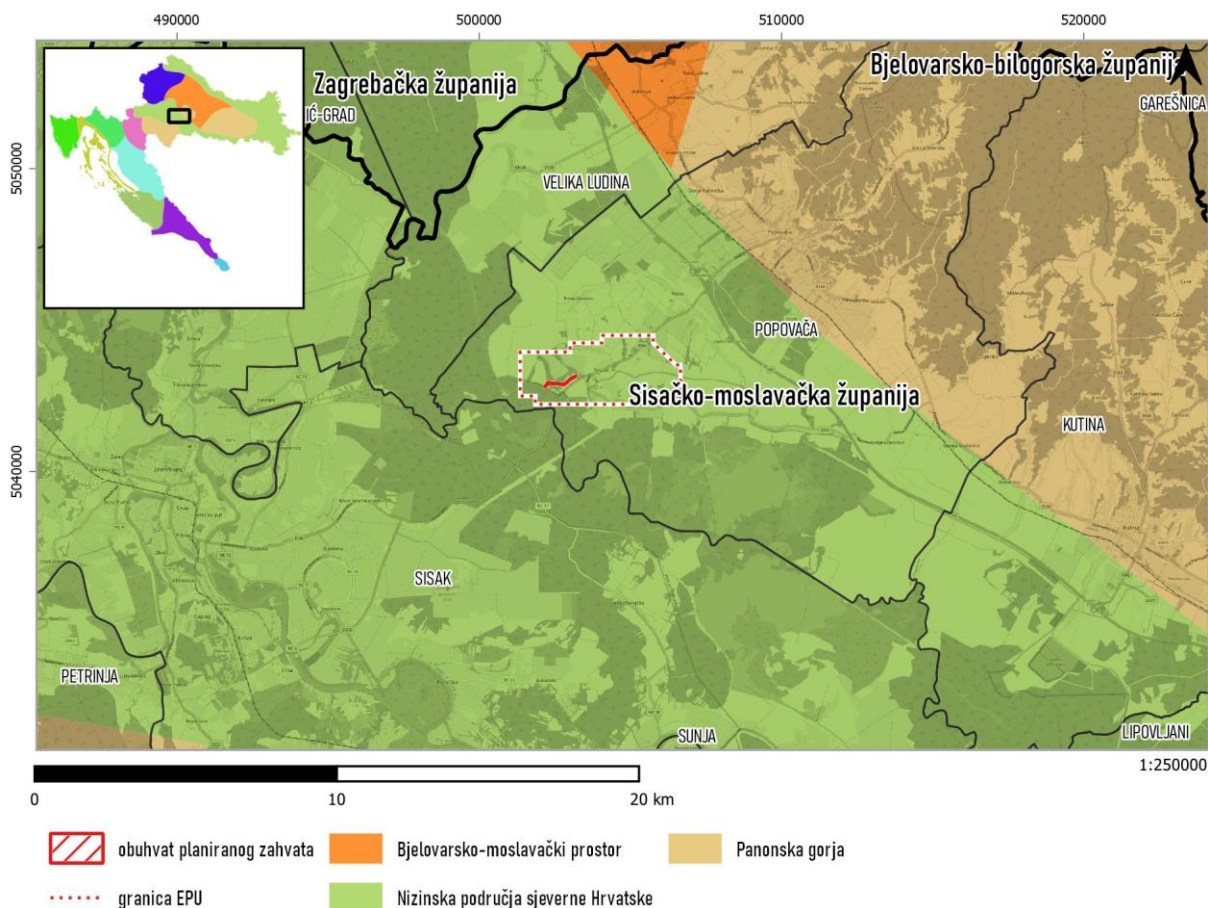
Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). Na udaljenosti od cca 420 m nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2000416 Lonjsko polje, dok se na udaljenosti od cca 260 m nalazi područje očuvanja značajno za ptice (POP) – HR1000004 Donja Posavina (Sl. 3.10-1).



I-03-0702

3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se uz u općini Popovača u Sisačko-moslavačkoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske²³ (slika 3.11-1), lokacija zahvata je unutar krajobrazne regije nizinska područja sjeverne Hrvatske.



Sl. 3.11-1 Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske

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

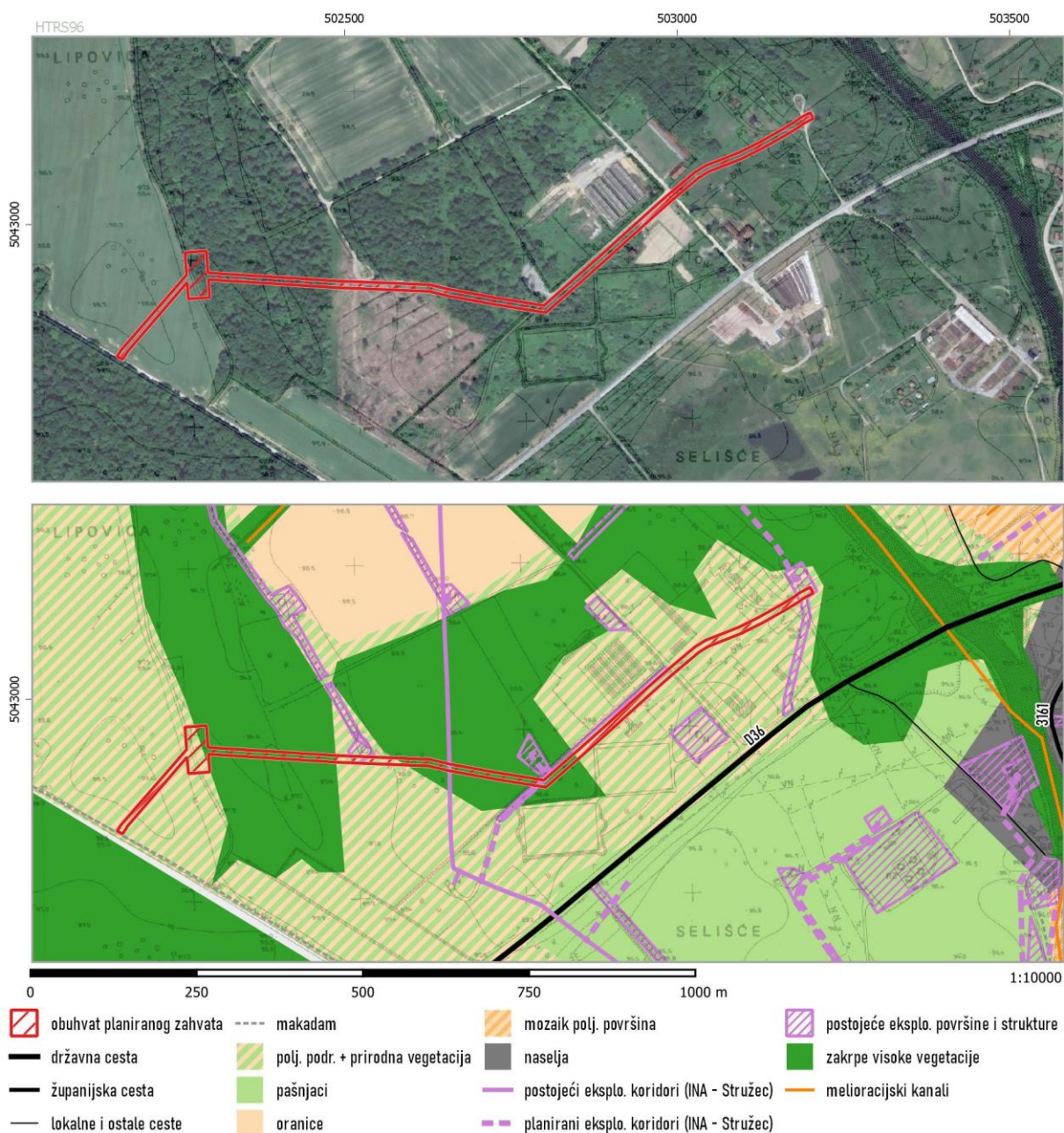
Širi prostor obuhvata je pod značajnim antropogenim utjecajem, posebno eksploatacijom nafte. Nafta u Struču je otkrivena 1928. godine, a daljnja istraživanja su otkrila znatniju količinu nafte i plina. Polje Struča otvoreno je 1960. godine i ono je tada postalo najbogatije naftonosno polje u Hrvatskoj. Stoga je područje prožetom nizom infrastrukturnih koridora, površina i objekata za eksploataciju, prijenos i manipulaciju ugljikovodicima.

Područje obuhvata planiranog zahvata (istočno od naselja Stružec) je niske reljefne dinamike. Površinski pokrov unutar obuhvata planiranog zahvata je heterogen: planirani zahvat se pruža

²³ Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.

preko poljoprivrednih površina sa i bez udjela prirodne vegetacije, kroz zakrpe šumske vegetacije, preko antropogenih površina i struktura farme. Unutar obuhvata zahvata nema vodenih tokova.

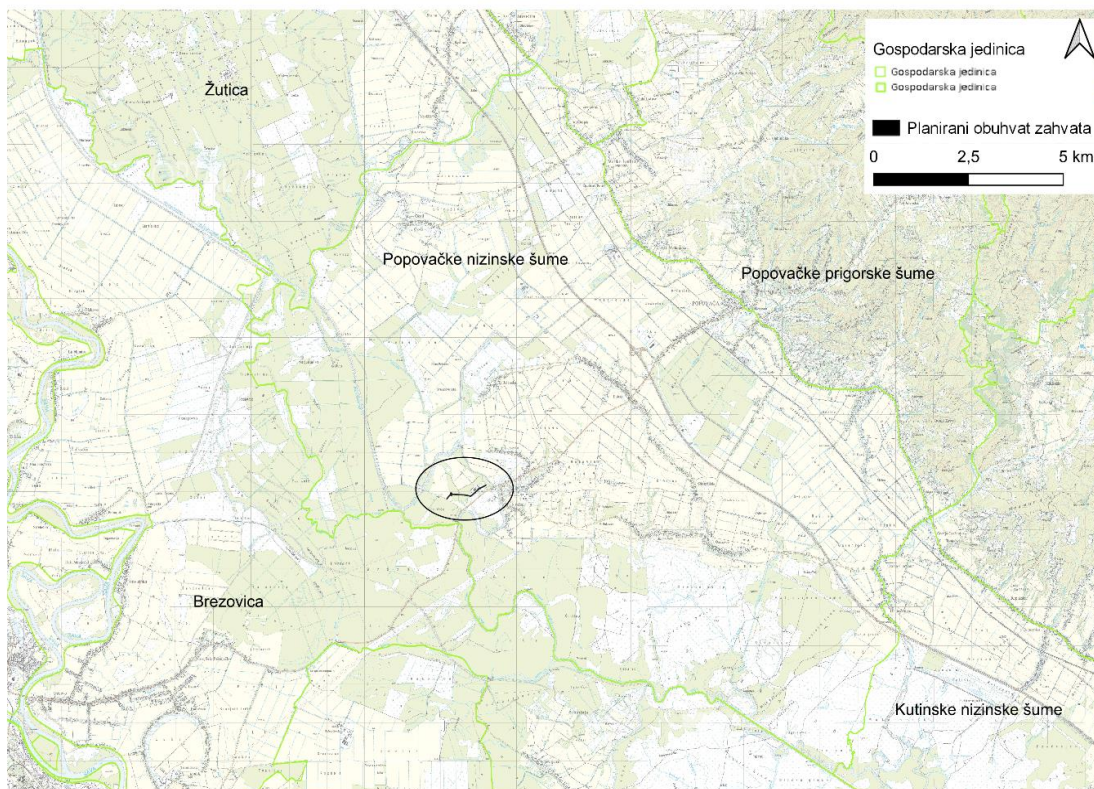
Od značajnijih prometnica južno od planiranog zahvata se pruža državna cesta D36.



Sl. 3.11-2 Kompozitna karta inventarizacije površinskog pokrova, načina korištenja tla i krajobrazne strukture okoline lokacije planiranog zahvata

3.12. ŠUME

Područje lokacije planiranog zahvata nalazi se unutar nadležnosti Uprave šuma podružnica Zagreb tj. šumarije Popovača. Samo dijelovi trase planiranog zahvata nalaze se na šumskom zemljištu, a ti dijelovi pripadaju gospodarskoj jedinici (GJ) državnih šuma 144 – **Popovačke nizinske šume**²⁴.



Sl. 3.12-1 Kartografski prikaz lokacije planiranog zahvata (označeno crno) s obzirom na granice gospodarskih jedinica (označeno zeleno)

GJ spada u slivno nizinsko područje rijeke Save, a smještena je unutar prostora koji omeđuju željeznička pruga Zagreb - Kutina, potok Gračenica, rijeka Lonja te rijeka Česma. Vanjsku granicu gospodarske jedinice tvori rijeka Česma svojim tokom, a Lonja manji dio sjeverozapadne i zapadne te čitavu jugozapadni i južnu vanjski granicu.

Gospodarska jedinica Popovačke nizinske šume administrativno se nalazi unutar Sisačko-moslavačke županije na području Općine Popovača i Velika Ludina, a ukupna površina GJ iznosi 5072,83 ha od čega je 4669,33 ha obraslo. Popovačke nizinske šume sastoje se od 117 odjela i 815 odsjeka, a planirani zahvat samo djelomično siječe odjel 40. Odsjeci kroz koje prolazi trasa planiranog zahvata nalaze se u uređajnim razredima ostale površine, neplodno zemljište, neobraslo proizvodno zemljište, sjemenjača lužnjaka i sjemenjača topola.

Za područje gospodarske jedinice izrađen je Program gospodarenja za GJ „Popovačke nizinske šume“ s planom upravljanja područjem ekološke mreže za razdoblje 1.1.2019. – 31.12.2028., a budući da su navedene šume u državnom su vlasništvu njima upravlja poduzeće Hrvatske šume d.o.o.

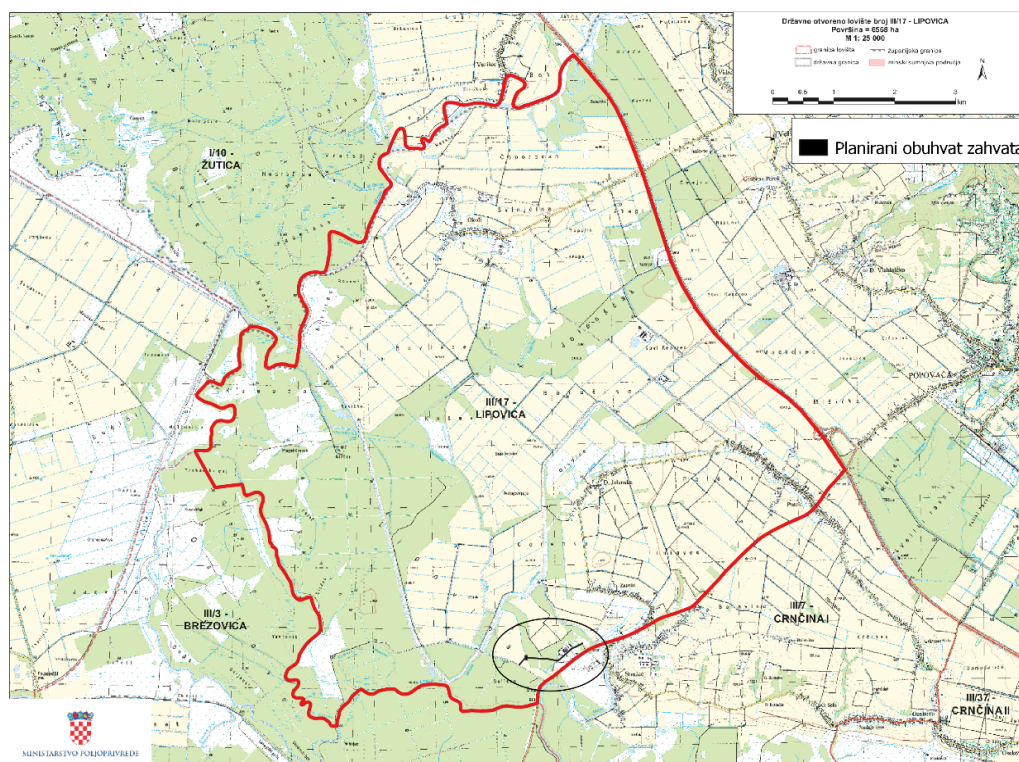
²⁴ Pregled podataka o šumama:

<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/dashboards/2991321d6022406e9d4eb402501dcea0>

Ukupna drvena zaliha GJ Popovačke nizinske šume iznosi 864929 m³ s godišnjim tečajnim prirastom od 24462 m³.

3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO

Područje planiranog zahvata nalazi se unutar granica državnog lovišta otvorenog tipa III/17 Lipovica²⁵.



Sl. 3.13-1 Kartografski prikaz lokacije planiranog zahvata (označeno crno) s obzirom na granice lovišta (označeno crveno)

Početna točka lovišta je na prijelazu ceste Popovača - Sisak preko autoceste Zagreb - Lipovac, a nastavlja se magistralnom cestom prema jugu u pravcu Siska do mosta na rijeci Lonja. Tu skreće prema zapadu i nastavlja uzvodno tokom Lonje do ušća potoka V. Ostrov u Lonju gdje skreće prema jugozapadu i ide uzvodno potokom V. Ostrov do glavne šumske prosjeke koja razdvaja gospodarsku jedinicu Brezovica i Popovačke nizinske šume. Zatim nastavlja tom prosjekom koja prvo ide u pravcu zapada, a zatim skreće prema sjeverozapadu i izlazi na rijeku Lonju, dalje nastavlja uzvodno rijekom Lonjom do ušća rijeke Česme u Lonju te nastavlja uzvodno rijekom Česmom do prijelaza autoceste Zagreb-Lipovac preko rijeke Česme, tu skreće prema istoku i nastavlja ogradom autoceste do početne točke.

Lovoovlaštenik je lovačko društvo (LD) „FAZAN Topolje“ iz Ivanić Grada, a ukupna površina lovišta iznosi 6568 ha, od čega je ukupne lovne površine 6401 ha. Temelj prava lova je zakup, a za predmetno lovište izrađena je lovnogospodarska osnova za razdoblje 1.4.2015. - 31.3.2025.

Navedeno lovište ima nizinski reljefni karakter, a glavne vrste divljači na lovištu jesu: jelen obični (*Cervus elaphus*), srna obična (*Capreolus capreolus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), zec obični (*Lepus europeus*) i fazani-gnjetlovi (*Phasianus colchicus*). Od sitne divljači na lovištu su prisutne

²⁵ Pregled podataka o lovištu: <https://sle.mps.hr/contractpublic/details/1980>

sljedeće vrste: jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), dabar (*Castor fiber*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), vrana siva (*Corvus corone cornix*), svraka (*Pica pica*) i šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*).

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se slab utjecaj na kvalitetu zraka. Doći će do povećane emisije prašine u zrak i ispušnih plinova prilikom rada transportnih strojeva. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta te neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Također, do emisije prašine može doći i tijekom formiranja novih pristupnih putova za transport materijala i strojeva do gradilišta, odnosno mjesta za dopremu alata, materijala, opreme i ljudi. Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta mijenjat će se u ovisnosti o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta.

Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju, mogu svesti na najmanju moguću mjeru. Zbog činjenice da je ovaj utjecaj privremenog karaktera i kratkotrajan, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova na izgradnji predmetnog zahvata procjenjuje se kao vrlo mali i prestaje sa završetkom izvođenja radova.

Obveza Izvođača naftno-rudarskih radova je da svi građevinski strojevi, kamioni, dizalice imaju obavljen servis i tehnički pregled, čime se potvrđuje da su emisije štetnih plinova iz graditeljske mehanizacije i prijevoznih sredstava u graničnim vrijednostima

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata odnosno eksploatacije ugljikovodika ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

4.2. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje, koja će biti kratkotrajnog karaktera, koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova u zrak.

Predviđa se da će radovi privođenja proizvodnji bušotine O-47 trajati mjesec dana. Potrebno je izgraditi priključni plinovod DN80 duljine otprilike 1000 m od bušotine do češlja Č-3. Radovi će uključivati strojni iskop rova, polaganje cijevi i zatrpavanje rova. U nastavku je navedena mehanizacija koja će se koristiti:

- 1 bager;
- 1 kamion;
- 1 traktor;
- 1 kombi za prijevoz radnika i alata.

Efektivno će strojevi za iskop rova raditi oko 4 sata dnevno, a njihova potrošnja goriva je oko 5 litara na sat.

Uzimajući u obzir gore navedeno, ukupna procijenjena potrošnja dizelskog goriva, tijekom aktivnosti izgradnje zahvata je **2.480 l**.

Izračun je konzervativno baziran na procjeni maksimalno moguće dnevne potrošnje te na pretpostavci da će se svaki dan utrošiti ista količina goriva (što neće biti slučaj).

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (dizel) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom izgradnje zahvata, od rada strojeva, direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **6,7 tona CO_{2eq}**.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata eksploatirat će se prirodni plin iz podzemnih ležišta plina putem plinske bušotine sukladno opisu zahvata.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata se odnosi na korištenje energije i goriva za pogon opreme koja se koristi za rad sustava za eksploataciju prirodnog plina, na emisije stakleničkih plinova tijekom procesiranja eksploatiranog prirodnog plina, na fugitivne emisije prirodnog plina i na posljedice korištenja eksploatiranog prirodnog plina tijekom njegovog životnog ciklusa, odnosno tijekom faze korištenja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika.

Dakle, u nastavku će se razmatrati²⁶:

- Opseg 1 emisije – izravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata
- Opseg 2 emisije – neizravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata
- Opseg 3 emisije – neizravne emisije stakleničkih plinova koje se ne odnose direktno na emisije vezane za korištenje zahvata nego se odnose na korištenje eksploatiranog plina od strane krajnjeg korisnika, odnosno emisije koje **nisu pod direktnom kontrolom operatora zahvata**

Pri tome, projektne granice koje će biti razmatrane obuhvaćaju cjelokupni životni ciklus koji uključuje proizvodnju i preradu plina, transport, skladištenje i korištenje plina od strane krajnjeg korisnika. Razdoblje procjene uključuje cjelokupno eksploatacijsko razdoblje koje je temeljem procjene količine plina ležišta i predviđene dinamike eksploatacije procijenjeno na 10 eksploatacijskih godina.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027., utvrdit će se apsolutne emisije projekta i osnovne emisije temeljem kojih će se izračunati relativne emisije.

Apsolutne emisije (Ab) temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. koje nastaju u projektu.

²⁶ Sukladno konceptu „opsega“ u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska projekta prema dokumentu „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies**, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations“, Version 11.2, February 2022 te sukladno dokumentu **Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.** (2021/C 373/01)

Osnovne emisije (Be) stakleničkih plinova emisije su koje bi nastale u očekivanom scenariju koji u razumnoj mjeri predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi.

Relativne emisije (Rc) temelje se na projektnoj granici koja na odgovarajući način obuhvaća scenarije provedbe projekta i bez provedbe projekta. Obuhvaćene su sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3.

Apsolutne i relativne emisije će se promatrati (kvantificirati) kroz uobičajenu godinu rada predviđenog zahvata.

Opseg 1. emisije – scenarij „sa provedbom projekta“

Korištenje energije za pogon opreme i za potrebe redovnog održavanja

Tijekom trajanja eksploatacije neće se koristiti energija za pogon opreme pošto se radi o eruptivnoj bušotini slijedom čega neće doći do izravnih emisija stakleničkih plinova u zrak.

U sklopu redovitog održavanja cjelokupnog eksploatacijskog polja ugljikovodika Stružec dio kojeg je i predmetna bušotina Osekovo-47 koristiti će se energija za potrebe održavanja. Korištena energija za potrebe održavanja se odnosi najvećim dijelom na potrebe prijevoza osoblja i opreme do eksploatacijskog polja Stružec te se zbog malog doprinosa predmetnih bušotina održavanju cjelokupnog sustava, mogu zanemariti.

Fugitivne emisije

Fugitivne emisije nastaju uslijed gubitaka prirodnog plina prilikom njihove eksploatacije i transporta plinovodima. Fugitivne emisije procijenjene su prema dokumentu „**2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy**“.

U nastavku daje se tablični prikaz procjene fugitivnih emisija iz proizvodnje, procesiranja, transporta i skladištenja prirodnog plina (**Tab. 4.2-1**).

Tab. 4.2-1: Emisijski faktori za fugitivne emisije (uključujući ventiliranje i spaljivanje na baklji) iz proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama

TIER 1 EMISIJSKI FAKTORI ZA FUGITIVNE EMISIJE (UKLJUČUJUĆI VENTILIRANJE I SPALJIVANJE NA BAKLJI) IZ PROIZVODNJE PRIRODNOG PLINA U RAZVIJENIM ZEMLJAMA							
Kategorija	Podkategorija	Izvor emisije	IPCC kod	CH ₄	CO ₂	Mjerna jedinica	Osekovo-47
				Prosječno	Prosječno		Tona CO _{2eq} ukupno
Proizvodnja plina	Sve	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.2	1,34E-03	4,80E-05	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,31
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	7,60E-07	1,20E-03	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,01
Procesiranje plina	Prosječno ukupno	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.3	5,90E-04	1,66E-04	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,14
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	2,00E-06	3,00E-03	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,03
		Ventiliranje CO ₂	1.B.2.b.i	NA	4,00E-02	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,37
Transport i skladištenje plina	Transport	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.4	2,73E-04	8,80E-07	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,06
		Ventiliranje	1.B.2.b.i	1,82E-04	3,10E-06	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,04
	Skladištenje	Ukupno	1.B.2.b.iii.4	2,50E-05	1,10E-07	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,01
UKUPNO (tona CO _{2eq})							14,53
Godišnji prosjek (tona CO _{2eq})							2,42

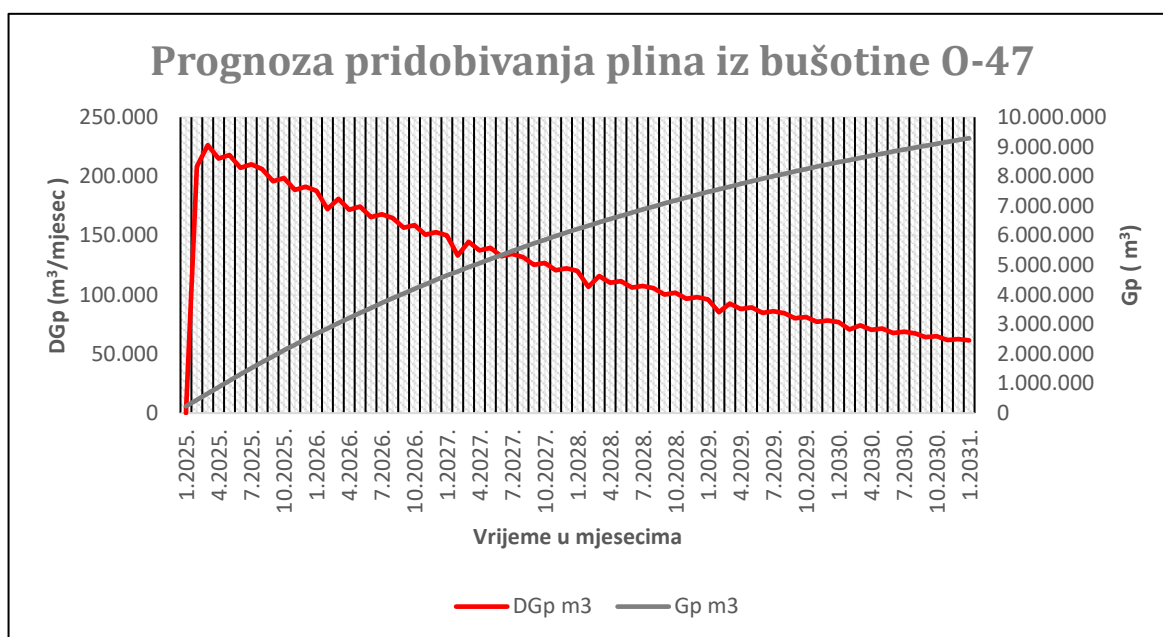
Opseg 2. emisije – scenarij „s provedbom projekta“

Zahvat neće koristiti električnu energiju isporučenu od trećih strana tijekom izgradnje i eksploatacije slijedom čega neće doći do neizravnih emisija stakleničkih plinova u zrak.

Opseg 3. emisije – scenarij „s provedbom projekta“

Korištenja eksploatiranog prirodnog plina tijekom njegovog životnog ciklusa, odnosno tijekom faze korištenja prirodnog plina i nafte od strane krajnjeg korisnika

Procijenjene količine eksploatiranog prirodnog plina od planiranog početka proizvodnje, pa do iscrpljivanja ležišta dane su u **nastavku**:



Sl. 4.2-1. Prognoza budućeg pridobivanja iz bušotine O-47

Za potrebe ove analize koristit će se prosječna godišnja procijenjena količina eksploatiranog plina i nafte kao osnova za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom faze korištenja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika. Pretpostavlja se izgaranje cjelokupne proizvodnje prirodnog plina te ispuštanje produkata izgaranja u zrak.

Za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koriste se emisijski faktori izgaranja fosilnih goriva navedeni u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom korištenja zahvata, ukupne godišnje neizravne emisije (opseg 3.) stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na prosječno **4.180 tona CO_{2eq}/god.**

Ukupne apsolutne emisije projekta (Ab) – scenarij „sa provedbom projekta“

Ukupne apsolutne emisije projekta obuhvaćaju sve bitne emisije iz gore navedenog opsega 1., 2. i 3. za tipičnu godinu rada zahvata te ukupno iznose **4.189 tona CO_{2eq}/god.**

Osnovne emisije (Be) – scenarij „bez provedbe projekta“

Scenarij "bez provedbe projekta" uključuje proizvodnju, preradu i transport prirodnog plina iz uvoza putem plinovoda. Za potrebe ove analize pretpostavit će se uvoz prirodnog plina putem plinovoda iz razvijenih zemalja. To je konzervativna pretpostavka jer prema dokumentu 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy, postoji velika razlika u okolišnom otisku proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama koje implementiraju značajno više okolišne standarde od nerazvijenih zemalja. U nerazvijenim zemljama s manje strogom okolišnom politikom, okolišni otisak eksploatacije prirodnog plina iz ležišta, njihovo procesiranje te transport može imati značajno veći okolišni otisak.

Stoga, konzervativnom procjenom se može zaključiti da osnovne emisije po jedinici proizvedenog, procesiranog, transportiranog i na kraju korištenog plina kao energenta iznose najmanje jednako iznosu izračunatom prema scenariju „sa provedbom projekta za emisije opsega 1., 2. i 3.

Apsolutne emisije

Iz pogleda utjecaja na klimu i klimatske promjene, svejedno je gdje nastaju emisije stakleničkih plinova te relativne emisije (Re) pokazuju razliku emisija između scenarija „sa projektom“ i „bez projekta. **Apsolutne emisije se stoga mogu procijeniti ($Re = Ab - Be$) na približno nula, odnosno okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena je približno jednak za dva promatrana „scenarija“.**

Stoga, važno je napomenuti kako privođenje proizvodnji bušotine Osekovo-47 ne znači da će se za taj eksploatirani iznos prirodnog plina povećati ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak od izgaranja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika, nego će se dodatnim kapacitetima proizvodnje prirodnog plina na postojećem eksploatacijskom polju u RH nadomjestiti dio prirodnog plina koji bi trebao biti uvezen u RH kako bi se zadovoljile potrebe za prirodnim plinom na državnoj razini. Kumulativno, ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak uslijed korištenja prirodnog plina kao energenta ovise o potrošnji prirodnog plina na državnoj razini. Povećanjem proizvodnje prirodnog plina na poljima ugljikovodika u RH, izmještaju se udjeli prirodnog plina i koji bi trebali biti uvezeni u RH.

Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) postavlja opći cilj: „**Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti**“. Privođenjem novih bušotina proizvodnji unutar eksploatacijskog polja Stružec, ostvaruje se predmetni cilj postavljen Strategijom. Naime, u pogledu potreba Republike Hrvatske za prirodnim plinom, RH je ovisna o uvozu tog energenta te se ta ovisnost uslijed pada proizvodnje plina u RH dodatno povećava. **Povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnih energenata te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.**

Nadalje, Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za prirodnim plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina i nafte u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina u ležištu predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.

Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor²⁷ o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije²⁸, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.

Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.

Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.

4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti²⁹

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?
	Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak, odnosno apsolutne emisije su procijenjene na približno nula što znači da je okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena približno jednak za „scenarij“ „sa projektom“ i „bez projekta“. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnog energenta te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.
	Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji bušotine Osekovo-1 na eksploatacijskom polju Stružec. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina eksploatacijskog polja Stružec te će se umanjiti uvoz prirodnog plina čime se postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.
	Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina u ležištu predmetna bušotina će biti gotovo u potpunosti eksploatirana te nerentabilna značajno prije 2050. godine.
	Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor ³⁰ o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se

²⁷ Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

²⁸ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

²⁹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

³⁰ Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

	na Komunikaciju Komisije³¹, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU. Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija. Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.
--	---

4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*³²). 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.

Ocjena rizika se sagledava prema umjerenom scenariju RCP4.5.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti³³ sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

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

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)³⁴

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane

³¹ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

³² http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

³³ engl. climate resilience analyses

³⁴ engl. Sensitivity analyses

opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

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

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

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

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (Tablica 4.2-1).

Tablica 4.2-1. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

U Tablica 4.2-2. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tablica 4.2-2. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

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

S obzirom da je predmet ovog elaborata izrada i privođenje eksploataciji bušotine Osekovo-47 (O-47) na postojećem eksploatacijskom polju Stružec, ocjenjuje se da su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, promjene u intenzitetu i trajanju Sunčeve radijacije i nekontrolirani požari u prirodi osjetljivi faktori umjerenog intenziteta. Maksimalna brzina vjetra neće se promijeniti u odnosu na današnje stanje, prema scenariju RCP4.5.

Na novoizgrađeni priključni plinovod neće negativno utjecati predviđeno povećanje temperatura zraka, promjene vezane za količinu oborina, promjene vlažnosti zraka niti promjene vezane za sunčevu radijaciju.

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)³⁵

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

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

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-3.) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

S obzirom da je predmet zahvata izrada i privođenje eksploataciji bušotine Osekovo-47 (O-47) na postojećem eksploatacijskom polju Stružec, ocijenjeno je da su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, promjene intenziteta i trajanja Sunčeve radijacije te nekontrolirani požari u prirodi osjetljivi faktori umjerenog intenziteta.

Nadalje, i sadašnja izloženost na predmetne faktore je ocijenjena kao umjerena jer i u sadašnjim uvjetima povremene pojave oluja mogu utjecati na objekte.

Tablica 4.2-3. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST					BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka									
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina									
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja									
Nekontrolirani požari u prirodi									

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)³⁶

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

$$V = S \times E$$

³⁵engl. Evaluation of exposure

³⁶engl. Vulnerability analysis

gdje je S osjetljivost³⁷, a E izloženost³⁸ koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

Tablica 4.2-4. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

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

U tablici (Tablica 4.2-5) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 4.2-5. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
ANALIZA RANJIVOSTI (AR)								
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka	4	4	4	1	4	4	4	1
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	4	1	1	4	4	1	1	4
Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje	2	2	2	1	4	2	2	1
Nekontrolirani požari u prirodi	2	2	2	2	3	2	2	2

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

³⁷ engl. Sensitivity

³⁸ engl. Exposure

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga **ne izrađuje procjena rizika**.

4.2.2.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene³⁹

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
(Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak, odnosno apsolutne emisije su procijenjene na približno nula što znači da je okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena približno jednak za „scenarij“ „sa projektom“ i „bez projekta“. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnog energenta te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti. Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji bušotine Osekovo-1 na eksploatacijskom polju Stružec. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina eksploatacijskog polja Stružec te će se umanjiti uvoz prirodnog plina čime se postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

³⁹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
	Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Dodatno, prema procijenjenim količinama plina u ležištu predmetna bušotina će biti gotovo u potpunosti eksploatirana te nerentabilna značajno prije 2050. godine. Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor⁴⁰ o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije⁴¹, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU. Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija. Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.	
Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?	S obzirom da je utjecaj na klimatske promjene zanemariv te da je ocijenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta, <u>zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.</u>	

⁴⁰ Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

⁴¹ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

4.3. UTJECAJ NA VODE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, negativni utjecaji koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Na prostoru izvođenja radova moguće je onečišćenje uslijed punjenja radnih strojeva i vozila koja se kreću na prostoru zahvata međutim poštivanjem pojedinih radnih postupaka tijekom izgradnje ovakvi događaji su svedeni na minimum.

Zahvat se ne nalazi na području pojave poplava te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed poplavnog događaja. Planirani zahvata se ne nalazi na području zone sanitarne zaštite. Gledajući karakter zahvata i njegovu namjenu u kojem se ne koristi voda niti proizvodi otpadne vode tijekom rada te ne sadrži dijelove koji bi mogli uzrokovati curenje onečišćujućih tvari u tlo i vode može se zaključiti da planirani zahvat neće imati utjecaj na vodna tijela.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj na stanje vodnih tijela tijekom korištenja zahvata. Do negativnih utjecaja može doći uslijed iznenadnih događaja. U tehnološkom procesu eksploatacije nafte i plina javljaju se tvari poput nafte, slojne vode, kemikalija koje se koriste u tehnološkom procesu kao aditivi, radni fluidi postrojenja (gorivo, ulja, antifriz i sl.) te kruti otpadni materijal (onečišćeni šljunak, zemlja, parafin itd.), a koji mogu potencijalno imati štetni utjecaj na površinske i podzemne vode.

S obzirom na karakteristike ne očekuju se negativni utjecaji na stanje voda.

4.4. UTJECAJ NA TLO

Utjecaj tijekom izgradnje

Najznačajniji utjecaj na tlo odvijat će se tijekom provođenja građevinskih radova koji obuhvaćaju iskop zemljanih rovova i formiranje radnog pojasa.

Neposredan utjecaj na tlo moguć je u obliku onečišćenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području predmetnog zahvata te punjenjem goriva na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Također, pri izradi rova za polaganje voda/kabela tlo s površine (0-30 cm) uvijek izbacivati na jednu, a tlo iz dubljih slojeva (>30 cm) na drugu stranu rova te nakon polaganja voda/kabela rov prvo zatrpati s tlom iz dubljih slojeva, a zatim s tlom koje je prije iskopavanja bilo na površini što će značajno umanjiti utjecaj na tlo. U temelje i podzemne dijelove objekata ugrađivati samo izolacijske materijale (folije, trake, premazi) koji imaju atest o neškodljivosti za tlo i vodu.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaj na tlo, a moguća onečišćenja tla isključivo ovise o izvanrednim situacijama.

4.5. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat uključuje izgradnju pristupnog puta i bušotinskog prostora, eksploatacijsko opremanje dubinskom opremom za plinsku bušotinu, a na bušotinskom radnom prostoru izgraditi će se površinski sabirni sustav što obuhvaća sljedeće: površinsko opremanje bušotine i izgradnju površinskog sabirnog sustava na bušotinskom radnom prostoru. Također, provest će se izgradnja priključnog plinovoda od bušotine O-47 do Č-3 Stružec, prilikom čega će se iskopati zemljani rov širine 801 cm, dubine 100 cm i duljine od cca 1022 m. Tijekom pripreme i radova izgradnje manipulirati će se mehanizacijom na lokaciji zahvata te će potencijalno doći do emisija u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova, buka). Predmetni utjecaj je kratkotrajan i lokaliziran te se na smatra značajno negativan.

Tijekom faze pripreme i izgradnje doći će do trajne i privremene prenamjene staništa unutar radnog pojasa. Privremeni utjecaji očituju se u vidu oštećivanja okolnog radnog prostora radi uspostave gradilišta, odlagališta materijala te prostora za parkiranje vozila i kretanje mehanizacije što dovodi do privremenog gubitka biljnih zajednica zbog uklanjanja biljnog pokrova i ravnjanja terena. Građevinski radovi privremeno će poremetiti aktivnosti faune na području lokacije zahvata, ali ubrzo nakon završetka radova, životinje će uključiti šire područje zahvata u redovito korištenje staništa. Uz propisnu organizaciju gradilišta, ne očekuje se značajan negativan utjecaj u vidu onečišćenja šireg područja lokacije planiranog zahvata na florističke i faunističke značajke.

Izvođenjem radova izgradnje priključnog plinovoda doći će do trajne prenamjene šumskog staništa (Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (NKS kod E.3.1.)) unutar obuhvata planiranog zahvata tj. unutar 10 m (5 + 5 m oko osi plinovoda) u duljini od oko 500 m. Dio šumskog staništa nalazi se i na mjestu gdje je predviđena izgradnja bušotine te će stoga sveukupno doći do trajnog gubitka površine šumskog staništa u iznosu od 0,65 ha. Međutim, s obzirom na to da se radi o relativno maloj površini šumskog staništa koje će se trajno prenamijeniti te da je trenutna šumska površina već okružena antropogeno uvjetovanim staništima (poljoprivredne površine, izgrađena staništa i makadamski putovi), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na šumska staništa. Također, na lokaciji zahvata gdje se nalaze staništa šikara u kombinaciji s tršćacima također će doći do trajnog gubitka površine tih stanišnih tipova u iznosu od oko 0,17 ha, ali budući da se radi o vrlo maloj površini navedeni gubitak se smatra prihvatljivim. Nadalje, izgradnjom planiranog zahvata doći će do privremene prenamjene travnjačkih i poljoprivrednih staništa unutar obuhvata planiranog zahvata. Nakon što se radovi izgradnje planiranog zahvata završe, travnjačka staništa sukcesivno će se vratiti na predmetno područje.

Budući da su predmetni utjecaji lokalizirani i kratkotrajni, isti se ne smatraju značajno negativnim. Sukladno navedenom, utjecaj na staništa te ugrožena i/ili rijetka staništa tijekom izgradnje zahvata je prihvatljiv.

Na degradiranim površinama u radnom pojasu moguće je širenje korovne i ruderalne vegetacije te stranih invazivnih biljnih vrsta.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i staništa uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na floru i staništa. U slučaju da su potrebni radovi održavanja, oni su izrazito lokalizirani te se odnose na već antropogeno

uvjetovanu lokaciju (postojeće polje). Prilikom radova održavanja neće doći do degradacije novih prirodnih staništa te su stoga utjecaji na bioekološke značajke tijekom korištenja prihvatljivi.

4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od cca 420 m od područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje. Pregledom staništa područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje utvrđeni su dominantni stanišni tipovi kategorija A., C., D. i E.. Iako bi ciljne vrste poput primjerice šišmiša i leptira mogle koristiti šire područje staništa i izvan područja ekološke mreže, gdje se planira predmetni zahvat, predmetni gubitak staništa ovog zahvata od 0.645 ha staništa E.Šume, 0,249 ha staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe te 0.172 ha staništa mozaika D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe i A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi se ne smatra značajno negativan budući da su ista široko rasprostranjena unutar predmetnog područja ekološke mreže. Također, pregledom atributa ciljnih vrsta i ciljnih staništa područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje utvrđeno je da se planiranim zahvatom neće negativno utjecati na dane attribute s obzirom da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže a da su mogući negativni utjecaji izrazito lokalizirani, odnose se na direktno područje planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj izvan koridora zahvata te će se očuvati cjelovitost područja ekološke mreže.

Nadalje, planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od cca 260 m od područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina. Također, pregledom staništa područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina utvrđeni su dominantni stanišni tipovi kategorija A., C., D. i E.. Iako bi ciljne vrste ptica mogle koristiti šire područje staništa i izvan područja ekološke mreže, gdje se planira predmetni zahvat, predmetni gubitak staništa ovog zahvata od 0.645 ha staništa E.Šume, 0,249 ha staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe te 0.172 ha staništa mozaika D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe i A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi se ne smatra značajno negativan budući da su ista široko rasprostranjena unutar predmetnog područja ekološke mreže. Također, pregledom ciljeva očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina utvrđeno je da se planiranim zahvatom neće negativno utjecati na dane ciljeve očuvanja s obzirom da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže a da su mogući negativni utjecaji izrazito lokalizirani, odnose se na direktno područje planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj izvan koridora zahvata te će se očuvati cjelovitost područja ekološke mreže.

4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj na krajobrazne značajke je prostorno ograničen na planirane radove uz mikrolokaciju bušotine O-47 i koridor planiranog spojnog plinovoda do češlja Č-3. Obuhvat planiranog zahvata se nalazi uz postojeće antropogene elemente kulturnog (poljoprivrednog, gospodarskog) krajobraza s elementima industrijskog krajobraza, djelomično na poljoprivrednim površinama, te preko manjih segmenata postojeće šumske zakrpe istočno od planirane bušotine (u dužini 200m) i rubom šumske zakrpe (pod izraženim postojećim antropogenim utjecajem) uz planirani plinovod. Uz plinovod će u širini radnog pojasa biti potrebno trajno uklanjanje visoke vegetacije, no isto neće uzrokovati utjecaj na prirodnost kroz fragmentiranje staništa (koridor plinovoda nije prepreka kretanju faune). Može se očekivati manja izmjena slike krajobraza uslijed zemljanih radova i gubitka površinskog pokrova, te je utjecaj procijenjen kao malen.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na strukturne značajke krajobraza.

S obzirom da se planirani zahvat nalazi u blizini prometnice D36 očekuje se manji utjecaj na vizualne značajke koji se odnosi na doživljaj slike krajobraza tokom vožnje. S obzirom da je riječ o manjoj promjeni, uskog koridora unutar sličnim antropogenim utjecajima već izmijenjenog krajobraza i bez značajnih boravišnih kvaliteta (područje pod sukcesijom) utjecaj se može smatrati zanemarivim.

4.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području lokacije zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra, stoga se ne očekuju potencijalno negativni utjecaji kako tijekom planiranja i izgradnje, tako i tijekom korištenja zahvata.

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

4.10. UTJECAJ NA ŠUME

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnja zahvata doći će do zauzeća šumskih staništa, no budući da se samo manji dio zauzete površine smatra šumom u namjeri (veći dio je određen kao uređajni razred ostale površine i neplodno zemljište), utjecaji na šume tijekom radova su stoga prihvatljivi.

Tijekom izvođenja radova povećat će se opasnost od izbijanja požara, no taj će se rizik svesti na prihvatljivu razinu održavanjem ispravnosti uređaja, vozila i opreme te pridržavanjem svih sigurnosnih propisa i mjera zaštite od požara. Prilikom rada teških strojeva i vozila može doći do dodatne degradacije šumskog tla i oštećenja postojećih šumskih prometnica. Tijekom radova treba maksimalno koristiti postojeće šumske prometnice tako da se tlo oštećuje u najmanjoj mogućoj mjeri, a sva eventualna oštećenja šumske infrastrukture potrebno je sanirati. S obzirom na to da su navedeni utjecaji lokalizirani na postojeće polje na kojemu se nalaze vrlo male površine šumskih sastojina te uz primjenu preventivnih mjera utjecaji na šume tijekom radova smatraju se prihvatljivima.

Utjecaj tijekom korištenja

U slučaju da su potrebni radovi održavanja, oni su izrazito lokalizirani, odnose se na već antropogeno degradiranu lokaciju (postojeće polje), ne planiraju se degradacije novih prirodnih staništa te su stoga utjecaji na šume tijekom korištenja prihvatljivi.

4.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi privremeno će uznemiriti divljač, koja će potražiti mirnija mjesta udaljenija od lokacije zahvata što neće predstavljati značajan negativan utjecaj. Divljač će nakon izgradnje zahvata predmetnu lokaciju ponovno uključiti u svoje aktivno stanište.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaji na divljač i lovstvo tijekom rada će biti zanemarivi kao i do sada te se stoga ne očekuje negativni utjecaj.

4.12. UTJECAJ BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Povećanje razine buke na području izvođenja naftno-rudarskih radova privremeno će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva, dizalica i kamiona te radom remontnog postrojenja na bušotini – buka od 50 dB(A). Radi usporedbe - kamion stvara prosječnu buku od 84 dB(A), rovokopač 75 dB(A) dok pumpni agregat stvara prosječnu buku od 102 dB(A).

Nastale pojave su neizbježne, privremenog karaktera i kratkotrajnog utjecaja, dominantnog na predmetnoj lokaciji i bez daljnjih, trajnih posljedica na okoliš.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izvedenih radova, u daljnjem tijeku eksploatacije ugljikovodika buka na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug/naftno-rudarski objekt neće prelaziti dopuštene granice (pri normalnom radu eksploatacijske bušotine oko 50 dB).

4.13. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom privođenja eksploataciji bušotine Osekovo-47 (O-47) moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Tab. 4.13-1. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnog cjevovoda

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća

Ključni broj	Naziv otpada
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* Ključni broj otpada naveden je prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22).

Sav otpad koji nastaje tijekom zahvata potrebno je skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru, a odvoz otpada treba organizirati u skladu s dinamikom izgradnje.

Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 22/19) određeno je da je nositelj zahvata, između ostalog dužan poduzeti sve neophodne mjere kako bi spriječio ili smanjio svaki štetan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi koji nastaje kao posljedica gospodarenja otpadom na eksploatacijskom polju ugljikovodika, uzimajući u obzir odabir metode pridobivanja ugljikovodika u fazi projektiranja. Navedene mjere moraju se temeljiti na najboljim raspoloživim tehnikama, a odabrana metoda mora dati prednost uporabi otpada recikliranjem ili ponovnom uporabom što će se utvrđivati u postupku ishođenja suglasnosti na Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije, koju je nužno ishoditi prije početka rada.

Utjecaj tijekom korištenja

Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. S obzirom da će se zbrinjavanje otpada vršiti predajom otpada ovlaštenoj tvrtki koja će zbrinuti kruti i tekući otpad u skladu s važećim zakonima mogućnost negativnog utjecaja na okoliš svedena je na minimum.

4.14. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Ne očekuju se utjecaji na stanovništvo tijekom radova. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati mogu eventualno usporavati i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

4.15. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Eventualno dodatnu rasvjetu treba projektirati sa sjenilima koja ne uzrokuju svjetlosno onečišćenje okolnog prostora prema važećem Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima

upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20). Uz poštivanje predloženih mjera zaštite ne očekuju se značajniji utjecaji.

4.16. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako bi se procijenili kumulativni utjecaji predmetnog zahvata, analizirana je dostupna prostorno-planska dokumentacija s ciljem identifikacije mogućih interakcija utjecaja s drugim ranijim, postojećim ili planiranim zahvatima.

Uvažavanjem okolne infrastrukture prilikom razrade glavnog projekta, planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na ostalu infrastrukturu, odnosno bit će u skladu s važećom zakonskom regulativom.

S obzirom na to da tijekom rada zahvata ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, vode, tlo i podzemlje, te da ne predstavlja izvor buke, kumulativne utjecaje planiranog zahvata na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima je moguće isključiti.

4.17. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Slučaj akcidenta (havarije) - nekontrolirane emisije štetnih tvari u okoliš na objektima eksploatacijskog polja „Stružec“ moguć je zbog dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme i uslijed oštećenja bušotinskog uređaja, opreme bušotine i objekata na bušotinskom radnom prostoru prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba (nepažnja, diverzije) ili uslijed oštećenja prouzročenog elementarnom nepogodom (klizište, potresi).

Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanjem ugljikovodika, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila osigurati sredstva za upijanje ugljikovodika (čišćenje suhim postupkom).

Tijekom transporta i rada mehanizacije, pretpostavlja se da će nastati određene količine otpadnih ulja (13 02 05*, 13 02 08*) te postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.). Mehanički odstraniti onečišćeno tlo i predati ovlaštenom skupljaču.

Za upijanje eventualno razliivenih ugljikovodika, za čišćenje suhim postupkom na regijama se koriste apsorbenti. Apsorbenti ugljikovodika su potpuno organska sredstva za apsorpciju raznih vrsta ulja, naftnih derivata i ugljikovodika. Proizveden je od vrlo kvalitetnih prirodnih vlakna, tresetne mahovine (Sphagnum Peat Moss). Onečišćena zemlja se predaje ovlaštenom sakupljaču-obrađivaču otpada.

Na EPU „Stružec“ održava se pogonska sigurnost bušotina i sabirno-transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem.

U slučaju drugih incidenata (nesreće na radu, havarije, požara, onečišćenja okoliša, kriminalnih radnji) Izvođač radova je dužan primijeniti svoje procedure postupanja u slučaju incidenata o kojima je prethodno upoznao nadzornika rudarskih radova/predstavnika INA d.d.

Nadzorni inženjer naftno-rudarskih radova u slučaju incidenta mora o istome ODMAH obavijestiti osobu na Regiji središnja Hrvatska sukladno Odluci o pripravnosti OR i ZZSO IPNP. Na osnovu dojave Izvođač radova izrađuje Izvešće o incidentima u području zaštite zdravlja, sigurnosti i

okoliša prema dokumentu „Sustav izvješćivanja i istraživanja incidenata u društvima INA Grupe“ (HSE_INAG1.4_PD_INA1, od 16.08.2021).

4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Zbog prirode i lokalnog karaktera samog zahvata ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata.

5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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

Klimatske promjene

Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- *pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Grada Popovača („*Službene novine Općine Popovača*“ br. 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i „*Službene novine Grada Popovače*“ br. 3/15., 2/16. i 3/16.- *pročišćeni tekst*)

6.2. ZAKONSKI PROPISI

Klimatske promjene

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Bioekološke značajke

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Opće

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Uredba o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika (NN 25/20)
- Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82 preuzeto NN 53/91)
- Pravilnik o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 46/18)

- Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice (SL 65/91 preuzeto NN 53/91)
- Pravilnik o građenju naftno-rudarskih objekata i postrojenja (NN 95/18)
- Pravilnik o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno rudarskih projekata (NN 95/18)
- Pravilnik o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u naftnom rudarstvu (NN 95/18)
- Pravilnik o rezervama (NN 95/18)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)

6.3. PODLOGE

- Idejni projekt PRIVOĐENJA EKSPLOATACIJI BUŠOTINE OSEKOVO-47 (O-47) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „STRUŽEC“ (Br. projekta 19/2022), prosinac 2022. INA d.d.

7. PRILOZI

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



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 351-02/13-08/91

URBROJ: 517-03-1-2-20-10

Zagreb, 6. 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, 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 EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada 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.

Stranica 1 od 3

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i 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 ishoda značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i značka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik-EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.sum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM 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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andreja Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Gabrijela Kovačić, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.ing.kem., univ.spec.oecoling.;	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecar, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

Stranica 3 od 7

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh;

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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

Zagreb, 11. svibnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se Rješenje (KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine), te je tražio da se u popis stručnjaka uvrste Jurica Tadić, mag.ing.silv. i Lucia Perković, mag.oecol.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

DOSTAVITI:

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

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

7.3. PRILOG – DORAĐENI CILJEVI OČUVANJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE HR2000416 LONJSKO POLJE

<i>Cerambyx cerdo</i> - hrastova strizibuba	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 26890 ha pogodnih šumskih staništa ✓ Održano je 16040 ha ključnih staništa (šumska vegetacija s dominacijom hrasta kao drvenaste vrste) (NKS E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova.	Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede Kamare, Josip Kozarac, Krapje Dol, Kutinske nizinske šume, Leklan, Lonja, Ljeskovača, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Trstika, Zelenika, Žabarski bok, Žutica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lijeva Luka-Gušće, Lipovljanske šume, Lipovljansko-Novljanske šume, Okučanske šume, Sunjske šume.

	Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste. – U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina. – U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.	

<i>Lucanus cervus</i> - jelenak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala za razvoj i prehranu ličinki)	Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).

✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je 26890 ha ključnih staništa (NKS E.2.1.7., E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. ✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase ✓ Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede kamare, Josip Kozarac, Krapje Đol, Kutinske nizinske šume, Leklan, Lonja, Ljeskovača, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Sava – Stara Gradiška – Sl. Brod, Trstika, Zelenika, Žabarski bok, Žutica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lijeva Luka-Gušće, Lipovljanske šume, Lipovljansko-Novljanske šume, Okučanske šume, Sunjske šume. Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvene tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na
--	---

	biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste. – U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase. – U šumama (izuzev kultura i plantaža) nakon sječe ostavljati minimalno 50% panjeva. – U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina i jasenovih sastojina starijih od 20 godina. – U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.	

<i>Barbastella barbastellus</i> - širokouhi mračnjak	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) ✓ Restaurirano je 11830 ha jasenovih šuma ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha površine na kojoj će se dogoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede Kamare, Josip Kozarac, Krapje Dol, Kutinske nizinske šume, Leklan, Lonja, Ljeskovača, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Sava – Stara Gradiška – Sl. Brod, Trstika, Zelenika, Žabarski bok, Žutica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lijeva Luka-Gušće, Lipovljanske šume, Lipovljansko-Novljanske šume, Okučanske šume, Sunjske šume. Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem

✓ U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama ✓ Očuvane su sve šumske čistine ✓ Očuvane su sve lokve unutar šuma	šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026). Odredba obveze ostavljanja površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek ne odnosi se na jasenove sastojine u stadiju propadanja za koje se provodi restauracija sukladno Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.) Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
Mjere očuvanja: – U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm, a pogotovo stabala s pukotinama u kori i dupljama. – Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama za koja je utvrđeno da se u njima nalaze kolonije vrste.	

- U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina i jasenovih sastojina starijih od 20 godina.
- U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha neposječene površine.
- Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata.
- Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
- U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvati prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja.

Arytrura musculus - vrbina šefljica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su postojeća pogodna staništa za vrstu (vlažna staništa, močvare i poplavne šume bogate močvarnom vegetacijom) u zoni od 46400 ha ✓ Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3.) na površini od najmanje 490 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Salix</i> sp.	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima. Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Josip Kozarac, Kutinske nizinske šume,

	Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Žabarski bok.
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa i povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnog vodnog režima. – Očuvati površine s biljkama hraniteljicama <i>Salix</i> sp. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.	

<i>Cucujus cinnaberinus</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 27670 ha pogodnih staništa (vlažna šumska staništa, nizinske i poplavne šume vrba i topola s dovoljno mrtve drvene tvari, osobito sastojine vrba u starim poplavnim rukavcima rijeke Save i uz Trebež) ✓ Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 690 ha ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvene mase ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova.	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede kamare, Josip Kozarac, Krapje Đol, Kutinske nizinske šume, Leklan, Lonja, Ljeskovača, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Sava – Stara Gradiška – Sl. Brod, Trstika, Zelenika, Žabarski bok, Žutica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lijeva Luka-Gušće, Lipovljanske šume, Lipovljansko-Novljanske šume, Okučanske šume, Sunjske šume. Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem

	šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa i povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima. – Očuvati povoljan hidrološki režim. – Osigurati da u šumi bude stalno zastupljen povoljan udio mrtve drvene tvari. – U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.	

<i>Leucorrhinia pectoralis</i> - veliki tresetar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je najmanje 500 ha pogodnih staništa (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom) ✓ Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (rukavac Tišina kod Čigoča)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).

✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)	
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog vodnog režima, strukture dna i obale te obalne vegetacije. – Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta riba i rakova u stanište te po potrebi provoditi kontrolu njihovih populacija.	

<i>Lycaena dispar</i> - kiseličin vatreni plavac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 4540 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.)) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 50 ha uklanjanjem čivitnjače ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda <i>Rumex</i> ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim i razina podzemnih voda	Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

Mjere očuvanja:

- Održavati povoljni vodni režim.
- Očuvati povoljnu hidromorfologiju.
- Smanjiti intenzitet košnje područja inundacije vodotoka i područja uz vodotoke na način da se košnja obavlja rotacijski (svake godine samo na jednoj uzdužnoj trećini područja koje se kosi) u razdoblju od sredine rujna do kraja svibnja.
- Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.
- Sprječavati vegetacijsku sukcesiju.
- Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije.
- Zabranjena je prenamjena pašnjaka i livada u oranice.
- Spriječiti širenje čivitnjače (*Amorpha fruticosa*), a postojeće površine pod invazivnom stranom vrstom uklanjati mehaničkim metodama (prije fruktifikacije).

<i>Graphoderus bilineatus</i> - dvoprugasti kozak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je najmanje 690 ha vodenih površina (NKS A.1.1., A.2.4., A.3.2., A.3.3. i A.4.1.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvane su stajačice s dobro razvijenom submerznom vegetacijom i visokim udjelom zajednice močvara mjehurastog šaša (NKS A.4.1.2.6. <i>As. Caricetum vesicariae</i>) i zajednice velike vodene leće i plivajuće nepačke (NKS A.3.2.1.4. <i>As. Spirodelo-Salvinietum natantis</i>) ✓ Očuvane blago položene i osunčane obale ✓ Očuvano periodično plavljenje područja	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je detaljno kartirati zajednicu močvara mjehurastog šaša (NKS A.4.1.2.6. <i>As. Caricetum vesicariae</i>) i zajednice velike vodene leće i plivajuće nepačke (NKS A.3.2.1.4. <i>As. Spirodelo-Salvinietum natantis</i>) (indikativni rok: Q4 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog

	nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode i prirodne hidromorfologije. – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Osigurati dotok vode u poplavna polja, livade i u riječne rukavce (omogućiti redovito plavljenje). – Očuvati vodenu vegetaciju u obalnim zonama stajaćica i kanala. – Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. – Sprečavati sukcesiju povoljnih staništa. – Na povoljnim staništima uklanjati invazivne strane vrste biljaka, osobito čivitnjaču.	

<i>Misgurnus fossilis</i> – piškur	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 800 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavci) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna ✓ Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja ✓ Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001 ✓ Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001 ✓ Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Spriječiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa. – Osigurati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna. – Očuvati povoljni režim voda i spriječiti padanje razine podzemnih voda te omogućiti, ako je moguće, godišnje plavljenje područja. – Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih i invazivnih stranih vrsta ne vraćati u vodotoke. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska. – U slučaju potrebe za izmujivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove.	

- Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih (ritskih) staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi.

<i>Triturus carnifex</i> x <i>Triturus dobrogicus</i> – hibridi velikog i velikog panonskog vodenjaka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 51000 ha ✓ Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvane su lokve unutar i izvan šume ✓ Očuvano je periodično plavljenje područja	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodno periodično plavljenje područja. – Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosjekama s elementima šumske ceste. – Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. – Ne dopustiti zaraštavanje i zatrpavanje lokvi te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje. – Ograničiti poribljavanje staništa pogodnih za vrstu.	

- Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta riba te američke crvenouhe kornjače (*Trachemys* sp.), a u slučaju da se utvrdi da su ubačene na mrijestilišta vrste, provesti iskorjenjivanje.

<i>Bombina bombina</i> – crveni mukač	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijske zone) u zoni od 51000 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina ✓ Održano je najmanje 353 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1., A.3.2. i A.3.3.) ✓ Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povremena vodena staništa (stajačice) u šumama i na šumskim putevima, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosekama s elementima šumske ceste. – Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza. – Očuvati prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem. – Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta riba te američke crvenouhe kornjače (<i>Trachemys</i> sp.), a u slučaju da se utvrdi da su ubačene na mrijestilišta vrste, provesti iskorjenjivanje. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.	

- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i umjetnih gnojiva u slivu rijeke, močvarnim područjima te u okolici poplavnih šuma.
- Očuvati sve šumske čistine.

<i>Emys orbicularis</i> - barska kornjača	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 51000 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina ✓ Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.) ✓ Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) ✓ Očuvane su sve lokve unutar šuma ✓ Očuvano je periodično plavljenje područja ✓ Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu ✓ Invazivna strana vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja:	

- Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosekama s elementima šumske ceste.
- Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza.
- Očuvati periodično plavljenje područja.
- Ne dopustiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka i isušivanje poplavnih i močvarnih površina.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini (posebice u slivnom području).
- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.
- Na postojećim oranicama poticati ekstenzivnu poljoprivredu.
- Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta (posebice crvenouhe kornjače).
- Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje.

<i>Castor fiber</i> - dabar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa (poplavna područja Save uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvama područja) u zoni od 32982 ha ✓ Održana su ključna staništa od najmanje 1000 ha vodenih površina (rijeke, potoci, jezera, ribnjaci i mrtvice) s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom ✓ Održana je populacija od najmanje 12 familija ✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Save.	

- Očuvati riparijsku vegetaciju uz vodotoke u zoni od najmanje 5 metara od obale.
- Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.
- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za dabra.

<i>Lutra lutra</i> - vidra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 3800 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda) ✓ Održana je populacija od najmanje 30 jedinki ✓ Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka ✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Save. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 10 metara. – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. – Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini.	

<i>Marsilea quadrifolia</i> - četverolisna raznorotka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Održano je 465 ha pogodnih staništa (muljevito-pjeskovita staništa, uz bare, ribnjake, mrtve riječne rukavce, grabe i sl. koja su periodično poplavljena, u sastavu zajednica razreda <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>) ✓ Održana su ključna staništa od najmanje 190 ha vođenih površina (zona ciljnog stanišnog tipa 3130) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvane su niske blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica ✓ Očuvani su povoljni stanišni uvjeti (povremeno plavljenje i isušivanje staništa, bez zasjene i konkurencije većih biljaka).	Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
Mjere očuvanja: – Očuvati niske blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica. – Očuvati povoljne stanišne uvjete. – Ne dopustiti melioraciju staništa pogodnog za vrstu. – Poticati ekstenzivnu ispašu (pašarenje svinjama).	

<i>Cobitis elongatoides</i> – vijun	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvana su pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti

✓ Očuvan je povoljni vodni režim (povremeno prirodno plavljenje) i fizikalno-kemijska svojstva voda	vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001 ✓ Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001 ✓ Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati pjeskovito-muljevita dna i vodenu vegetaciju. – Spriječiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa. – Očuvati povoljni režim voda i spriječiti padanje razine podzemnih voda te omogućiti, ako je moguće, godišnje plavljenje područja.	

- Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih vrsta ne vraćati u vodotoke.
- Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda s vodama u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska.
- U slučaju potrebe za izmujivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove.
- Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih (ritskih) staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.

<i>Rhodeus amarus</i> - gavčica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce) s različitim staništima povoljnim za školjkaše (zavičajne vrste rodova <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvana su ključna staništa za mrijest na najmanje jednom lokalitetu (vodotok Strug kod mosta u Plesmu)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001,	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001 ✓ Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0013_002, CSRN0079_001 ✓ Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati postojeće stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Spriječiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa. – Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>) u kojima se vrsta mrijesti. – U slučaju potrebe za izmuljivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove. – Spriječiti uznemiravanje na poznatim lokalitetima mrijesta (Strug kod mosta u Plesmu) u razdoblju od 1. travnja do 30. lipnja. – Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih (ritskih) staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.	

91F0	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 23710 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode)	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (<i>Leucoio-Fraxinetum angustifoliae</i>), šuma hrasta lužnjaka - šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris</i>), subasocijacija s drhtavim šašem (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides</i>), subasocijacija s rastavljenim šašem (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae</i>) ✓ Očuvane su sve šumske čistine	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede kamare, Josip Kozarac, Krapje Đol, Kutinske nizinske šume, Leklan, Lonja, Ljeskovača, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Trstika, Zelenika, Žabarski bok, Žutica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lijeva Luka-Gušće, Lipovljanske šume, Lipovljansko-Novljanske šume, Okučanske šume, Sunjske šume. Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području

✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača ✓ Restaurirano je 11830 ha jasenovih sastojina zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljnu razinu podzemne vode). – Osigurati ravnomjerni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina i jasenovih sastojina starijih od 60 godina. – Ne unositi strane i invazivne strane vrste. – Spriječiti širenje čivitnjače (<i>Amorpha fruticosa</i>), a s postojećih površina čivitnjaču uklanjati mehaničkim putem više puta godišnje. Uklonjeni materijal potrebno je odgovarajuće zbrinuti. – Provesti restauraciju jasenovih sastojina zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>. – Sastojinama gospodariti na način da se osigura prirodna obnova i stabilnost. – Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. – U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Radove sjetve ili sadnje šumskog reproduksijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Uklanjati invazivne strane vrste.	

91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 945 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).	

✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim (prirodno periodično plavljenje i visoka razina podzemne vode)	
✓ Očuvane su sve šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede Kamare, Josip Kozarac, Kutinske nizinske šume, Popovačke nizinske šume, Sava, Sisak-Novska, Sava – Stara Gradiška – Sl. Brod, Zelenika, Žabarski bok. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Lipovljansko-Novljanske šume.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj poplavnih šuma vrba i topola (<i>Salici-Populethum nigrae</i>), šuma crne johe s trušljikom (<i>Frangulo-alnetum glutinosae</i>) te poplavnih šuma bijele vrbe s močvarnom bročikom (<i>Galio-Salicetum albae</i>). – Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). – Spriječiti širenje čivitnjače (<i>Amorpha fruticosa</i>), a postojeće površine pod invazivnom stranom vrstom uklanjati mehaničkim metodama. – Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama, gdje je to moguće. – Ne isušivati ili na drugi način uklanjati depresije obrasle šumicama i sastojinama crne johe. – Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.	

- Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.
- Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
- U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
- Uklanjati invazivne strane vrste.

9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3170 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).	
✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)		
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, Grede Kamare, Josip Kozarac, Krapje Dol,	
✓ Očuvane su sve šumske čistine		

✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača	Kutinske nizinske šume, Međustrugovi, Popovačke nizinske šume, Trstika, Zelenika, Žabarski bok. Šumskim sastojinama kojima upravlja Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Opeke (Nastavno-pokusni šumski objekt Lipovljani).
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (<i>Carpino betuli-Quercetum roboris</i>) - tipične subasocijacije (<i>Carpino betuli-Quercetum roboris "typicum"</i>). – Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljnu razinu podzemne vode). – Osigurati ravnomjerni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina. – Sastojinama gospodariti na način da se osigura prirodna obnova i stabilnost. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. – U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Uklanjati invazivne strane vrste.	

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 280 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS).

	Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Održan je pH vode > 7	
✓ Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom	
✓ Očuvan je prirodni režim plavljenja	
Mjere očuvanja: – Održati pH vode > 7. – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem prirodnih i umjetnih vodenih površina, stajaćica i sporih tekućica. – Održavati mrtvice povezane s rijekom. – Očuvati prirodni režim plavljenja. – Sprečavati prirodnu sukcesiju stajaćica povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari. – Spriječiti širenje čivitnjače (<i>Amorpha fruticosa</i>), a s postojećih površina čivitnjaču uklanjati mehaničkim putem više puta godišnje. Uklonjeni materijal potrebno je odgovarajuće zbrinuti. – Rukavce koji nisu povezani sa matičnom rijekom revitalizirati na način da se osigura dotok svježe vode. – Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste (osobito fitofagne riblje vrste) ne vraćati nazad u vodotok.	

3130	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>	
✓ Održan je stanišni tip unutar zone površine najmanje 190 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Unutar zone nije detaljno kartiran stanišni tip te ga je potrebno detaljno kartirati	

	(indikativni rok: Q4 2026).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Održane su niske, blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica	
Mjere očuvanja: – Očuvati niske, blago položene dijelove obale na kojima se pri izmjeni vodostaja prirodno razvijaju različite amfibijske zajednice. – Očuvati povoljne hidrološke uvjete. – Osigurati tradicionalno pašarenje.	

6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluvialis</i>)
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održan je stanišni tip u pojasu poplavnih šuma ili šikara vrba i topola koje periodično kratkotrajno plave i uz vodotoke u zoni od 140 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta

	rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka. ✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine	Invazivne strane vrste koje ugrožavaju stanišni tip zabilježene na ovom POVS: čivitnjača <i>Amorpha fruticosa</i> cigansko perje <i>Asclepias syriaca</i> lisnati dvozub <i>Bidens frondosa</i> bodljasta tikvica <i>Echinocystis lobata</i> čičoka <i>Helianthus tuberosus</i> japanski dvornik <i>Reynoutria japonica</i> <i>Reynoutria x bohemica</i> obalna dikica <i>Xanthium strumarium</i> L. ssp. <i>italicum</i>
✓ Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume ✓ Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju i hidrološki režim vodotoka. – Sprječavati vegetacijsku sukcesiju. – Očuvati prirodne neutvrđene obale. – Kontrolirati širenje invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje. – Očuvati tradicionalno stočarstvo i napasanje rubnih dijelova vodotoka.	

6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održan je stanišni tip u zoni od 475 ha	Unutar zone nije detaljno kartiran stanišni tip. U zonu je uključena površina stanišnog tipa mezofilne livade košarice Srednje Europe (NKS C.2.3.2 Sveza Arrhenatherion elatioris) koja obuhvaća i livade grozdastog ovsika i trave krestac (NKS C.2.3.2.11 As. Bromo-Cynosuretum cristati), vrlo rasprostranjenu zajednicu u Posavini i dijelu Podravine, koja ne pripada ovom stanišnom tipu. Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.
✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine	Invazivne strane vrste koje ugrožavaju stanišni tip zabilježene na ovom POVS: ambrozija <i>Ambrosia artemisiifolia</i> čivitnjača <i>Amorpha fruticosa</i> cigansko perje <i>Asclepias syriaca</i>

	bodljasta tikvica <i>Echinocystis lobata</i> čičoka <i>Helianthus tuberosus</i>
Mjere očuvanja: – Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. – Kontrolirati širenje invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje. – Uklanjati drvenastu vegetaciju mehaničkim putem. – Spriječiti intenzivnu gnojidbu i zasijavanje nedomicilnim smjesama.	

7.4. PRILOG – CILJEVI OČUVANJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE HR1000004 DONJA POSAVINA

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajave vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.
<i>Ardea purpurea</i> (P)	čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ardea purpurea</i> (G)	čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 7-20 p.
<i>Ardeola ralloides</i> (P)	žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ardeola ralloides</i> (G)	žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Aythya nyroca</i> (P, Z)	patka njorka	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski

		ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Aythya nyroca</i> (G)	patka njorka	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.
<i>Casmerodius albus</i> (P, Z)	velika bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Casmerodius albus</i> (G)	velika bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Chlidonias hybrida</i> (P)	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Chlidonias hybrida</i> (G)	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.
<i>Ciconia nigra</i> (P)	crna roda	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ciconia nigra</i> (G)	crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa)

		za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Crex crex</i>	kosac	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800-2200 p.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
<i>Egretta garzetta</i> (P)	mala bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Egretta garzetta</i> (G)	mala bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120-260 p.
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10000-25000 p.
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.
<i>Grus grus</i>	ždral	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.
<i>Ixobrychus minutus</i> (P)	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije

<i>Ixobrychus minutus</i> (G)	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-18000 p.
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	Očuvana populacija i staništa (riječne plicine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Nycticorax nycticorax</i> (P)	gak	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Nycticorax nycticorax</i> (G)	gak	Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p.
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	Očuvana populacija i staništa (riječne plicine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Picus canus</i>	siva žuna	Očuvana populacija

		i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p.
<i>Platalea leucorodia</i> (P)	žličarka	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Platalea leucorodia</i> (G)	žličarka	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicama i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogrlji gnjurac	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.
<i>Porzana parva</i> (P)	siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Porzana parva</i> (G)	siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p.
<i>Porzana porzana</i> (P)	riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Porzana porzana</i> (G)	riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p.
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas</i>)		Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i

<i>acuta</i>, patka žličarka <i>Anas clypeata</i>, kržulja <i>Anas crecca</i>, zviždara <i>Anas penelope</i>, divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Anas querquedula</i>, patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>, lisasta guska <i>Anser albifrons</i>, divlja guska <i>Anser anser</i>, guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i>, crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, crna prutka <i>Tringa erythropus</i>, krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i>, crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i>, vivak <i>Vanellus vanellus</i>, veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)		zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plicine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki
---	--	--

* P = preletnica Z= zimovalica G= gnjezdarica