



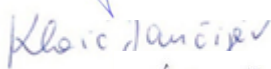







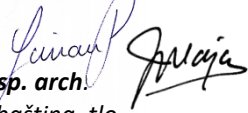



datum / lipanj 2022.

nositelj zahvata / ENSOLX d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE
Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„ERNESTINOVO“**



Nositelj zahvata:	ENSOLX d.o.o. Hebrangova 30, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“
Narudžbenica:	N107_22
Verzija:	Za pokretanje postupka OPUO
Datum:	lipanj 2022.
Poslano:	07.06.2022., Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja
Voditelj izrade:	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, vode 
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p>Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština, tlo </p> <p>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Najla Baković, mag.oecol Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH  </p> <p>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv Šumarstvo i lovstvo </p> <p>Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Gospodarenje otpadom </p> <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Promet i infrastruktura, akcidenti, buka </p> <p>Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Zrak, klimatske promjene </p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p>Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Zrak, klimatske promjene </p> <p>Ena Svirčević, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH </p> <p>Simon Petrović, mag.geol. Vode </p> <p>Antonija Trlaja, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština, tlo </p>
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.   DVOKUT-ECRO d.o.o. proizvodnja i istraživanje ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	8
3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	9
3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	9
3.2.1 TEHNOLOŠKO-TEHNIČKI PROJEKT ISTRAŽNIH BUŠOTINE ERNESTINOVO - 3 (ERN-3) .	14
3.2.2 BUŠAĆE POSTROJENJE	17
3.2.3 PROGRAM REMONTO – BUŠAĆIH RADOVA PO FAZAMA IZVOĐENJA.....	25
3.2.4 OPIS FAZA NAFTNO RUDARSKIH RADOVA.....	25
3.2.5 PROGRAM ISPITIVANJA I HIDRODINAMIČKIH MJERENJA.....	29
3.2.6 PLAN SANACIJE BUŠOTINE ERNESTINOVO-3	31
3.2.7 MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE OKOLIŠA	32
3.3 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	32
3.4 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ	32
3.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	34
3.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	34
3.7 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	35
4. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	37
4.1.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	37
4.1.2 KLIMATSKE PROMJENE	39
4.1.3 KVALITETA ZRAKA	43
4.1.4 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, ZONE SANITARNE ZAŠTITE I VODNA TIJELA	45
4.1.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	53
4.1.1 BIORAZNOLIKOST.....	55
4.1.2 EKOLOŠKA MREŽA.....	57
4.1.3 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	69
4.1.4 ŠUMARSTVO	71
4.1.5 LOVSTVO	72
4.1.6 KRAJOBRAZ	75
4.1.7 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	80
4.1.8 NASELJA I STANOVNIŠTVO	82
4.1.9 PROMETNE ZNAČAJKE	82
4.1.10 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	82
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	83

5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	83
5.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	83
5.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	90
5.1.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	91
5.1.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	92
5.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA	94
5.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	95
5.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	96
5.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	96
5.1.9	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	97
5.1.10	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	97
5.1.11	UTJECAJ NA PROMET	98
5.1.12	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	98
5.1.13	GOSPODARENJE OTPADOM.....	99
5.1.14	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	99
5.1.15	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	100
5.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	103
5.3	KUMULATIVNI UTJECAJ	103
6.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	105
6.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	105
6.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	105
7.	IZVORI PODATAKA	107
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	107
7.2	POPIS LITERATURE.....	107
7.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	109
8.	DODACI	112

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora geotermalne vode „Ernestinovo“	6
Grafički prikaz 3-1: Položaj bušotine Ernestinovo - 3	10
Grafički prikaz 3-2: Tehničko stanje bušotine Ern-3	14
Grafički prikaz 3-3: Položaj katastarske čestice za smještaj BRP-a	16
Grafički prikaz 3-4: Situacija zahvata u prostoru na katastarskom planu s ortofoto podlogom	17
Grafički prikaz 3-5: Shematski prikaz bušačeg postrojenja National-402	18
Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz cirkulacijskog sustava isplake u sklopu bušačeg postrojenja National-402	21
Grafički prikaz 3-7: Shematski prikaz isplačnog sustava bušačeg postrojenja National-402	23
Grafički prikaz 3-8: Raspored građevina i opreme na radnom prostoru	24
Grafički prikaz 3-9: Bušotinska glava	27
Grafički prikaz 3-10.: Lokacija zahvata na topografskoj podlozi	35
Grafički prikaz 3-11.: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi	36
Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka označava šire područje zahvata.	37
Grafički prikaz 4-2: Klimadijagram meteorološke postaje Osijek - Čepin za razdoblje od 1995. do 2017. godine	38
Grafički prikaz 4-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017.	40
Grafički prikaz 4-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	41
Grafički prikaz 4-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017.	42
Grafički prikaz 4-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5	43
Grafički prikaz 4-7: Topografska karta s ucrtanim kanalima	45
Grafički prikaz 4-8: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode	46
Grafički prikaz 4-9: Ranjivost i položaj vodnog tijela u odnosu na lokaciju zahvata	50
Grafički prikaz 4-10: Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki osnovnih vodonosnika u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava	51
Grafički prikaz 4-11: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava	52
Grafički prikaz 4-12: Poplavna područja	53
Grafički prikaz 4-1: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	55
Grafički prikaz 4-2: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m)	57
Grafički prikaz 4-15: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja	58
Grafički prikaz 4-18: Tip tala na području planiranog zahvata	70

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT
I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

Grafički prikaz 4-19: Poljoprivredne površine na području obuhvata zahvata	71
Grafički prikaz 4-18: Šumska područja šire okolice obuhvata zahvata	72
Grafički prikaz 4-19: Lovište u odnosu na položaj obuhvata zahvata	73
Grafički prikaz 4-22: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije	75
Grafički prikaz 4-23: Ortofoto prikaz šireg područja lokacije zahvata	76
Grafički prikaz 4-24: Kultivirani krajobraz	77
Grafički prikaz 4-25: Izgrađeni krajobraz	77
Grafički prikaz 4-26: Doprirodni krajobraz rijeke Vuke	78
Grafički prikaz 4-27: Krajobraz užeg područja	79
Grafički prikaz 4-28: Ortofoto prikaz užeg područja lokacije zahvata	79
Grafički prikaz 4-29: Planirani zahvat preklopljen s kartografskim prikazima iz prostornih planova	81
Grafički prikaz 4-30: Dvorac Reiner	82

TABLICE

Tablica 3.1: Opći podaci o istražnoj bušotini Ernestinovo-3	10
Tablica 3.2: Pregled ispitivanja u bušotini Ern-3	11
Tablica 3.3: Kromatografska analiza plina iz intervala 2584,10 - 2603,00 m na bušotini Ern-3	12
Tablica 3.4: Analiza vode dobivene DSTom-3 bušotine Ern-3	13
Tablica 3.5: Tehničko stanje bušotine Ern-3	15
Tablica 3.6: Tehničke karakteristike bušaćeg postrojenja National-402	19
Tablica 3.7: Reološka svojstva radnog fluida	29
Tablica 3.8: Predviđene vrste otpada	32
Tablica 4.1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017	38
Tablica 4.2: Apsolutne maksimalne i minimalne temperature i maksimalne dnevne količine oborina zabilježe na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin u razdoblju od 1971. – 2000.	39
Tablica 4.3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima	44
Tablica 4.4: Opći podaci vodnog tijela CDRN0030_002, Bobotski kanal.	47
Tablica 4.5: Stanje vodnog tijela CDRN0030_002, Bobotski kanal.	48
Tablica 4.6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI_23	49
Tablica 4.7: Kopneni stanišni tipovi prisutni u širem obuhvatu zahvata	56
Tablica 4.8: Ciljne vrste, staništa i ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) šireg područja zahvata	59
Tablica 4.9: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje	64

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT
I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

Tablica 4.10: Tip tala na području planiranog zahvata	69
Tablica 4.11: Iskaz površina za predmetno lovište (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)	73
Tablica 4.12: Iskaz broja divljači za predmetno lovište (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove)	74
Tablica 4.13: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 2.000 m od granica zahvata	80
Tablica 5.1: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova	85
Tablica 5.2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene	86
Tablica 5.3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	86
Tablica 5.4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	87
Tablica 5.5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene	88
Tablica 5.6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	89

1. UVOD

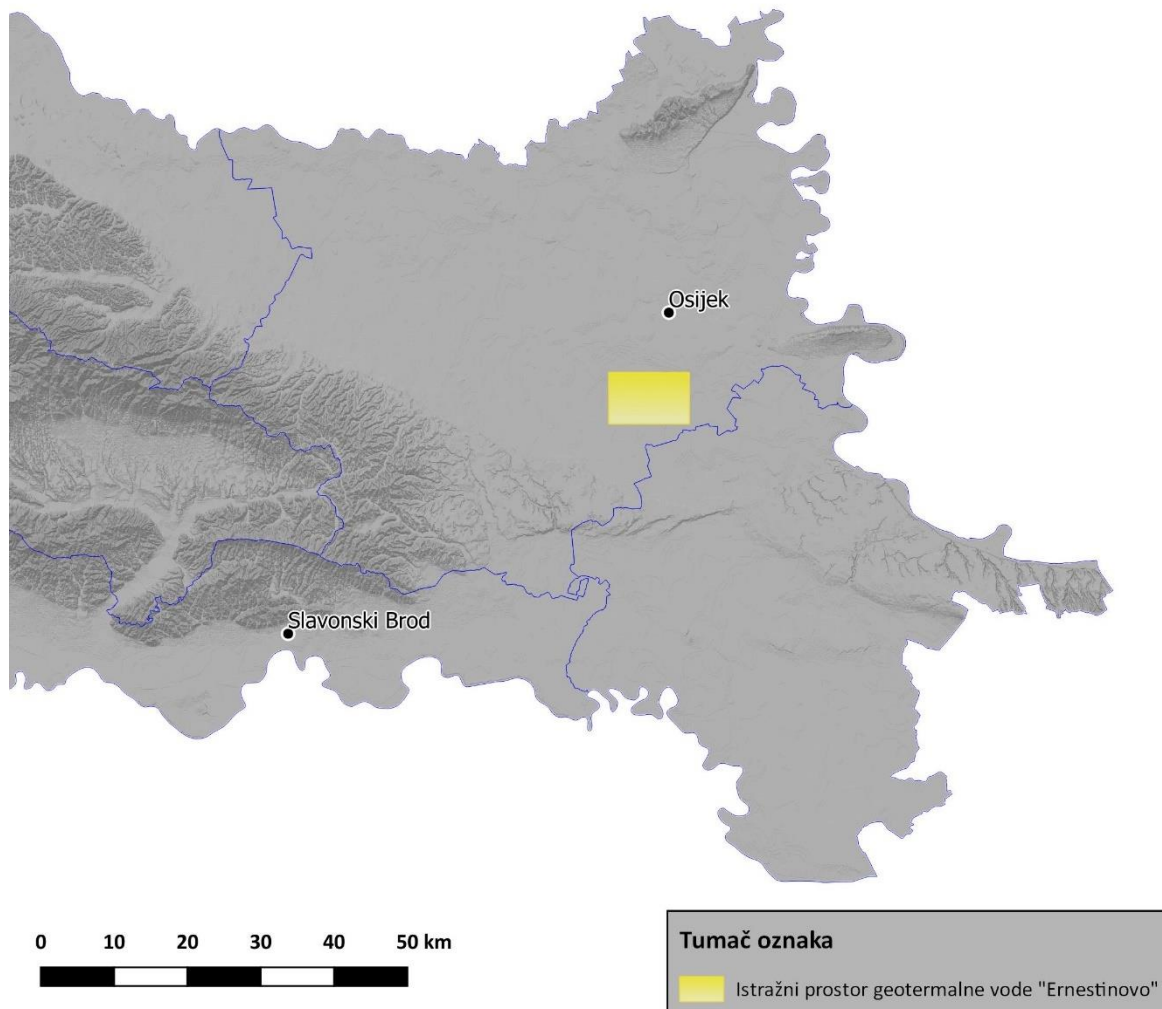
Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš su naftno – rudarski radovi (remont i ispitivanje bušotine) na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“, na postojećoj bušotini Ern-3.

Istražni prostor „Ernestinovo“ nalazi se u Osječko-baranjskoj županiji, desetak kilometara južno od Osijeka, na području općina Ernestinovo, Antunovac, Šodolovci, Vladislavci i Čepin. Zauzima površinu od 76,66 km².

Na istražnom prostoru izbušene su tri istražne bušotine sa ciljem pronalaženja nafte i plina: Ernestinovo-1 (Ern-1), Ernestinovo-2 (Ern-2) i Ernestinovo-3 (Ern-3). Bušenje je provedeno sredinom sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća. Slojna voda potvrđena je ispitivanjima na bušotini Ern-3 u vršnom dijelu podloge kenozoika.

Nakon provedenog nadmetanja Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem odredbi članka 63. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19 i 30/21) i članka 52. Pravilnika o naftno-rudarskim projektima (NN 95/18) donijelo je Odluku o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ trgovačkom društvu ENSOLX d.o.o., Hebrangova 30, 10 000 Zagreb (Klasa: 310-01-/20-03/88, Ur. Broj: 517-06-3-1-20-1, 08. listopada 2020).





Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora geotermalne vode „Ernestinovo“

Bušotina Ernestinovo-3 raskrila je podlogu kenozoika na dubini od 2596 m. Iako je nabušila preko 500 m temeljnog gorja, ispitan je samo vršni dio geotermalnog vodonosnika. Daljnji radovi na području odnose se na ispitivanje proizvodno-utisnih karakteristika bušotine Ern-3. Kao primarni cilj same bušotine postavlja se privođenje proizvodnje geotermalne vode iz temeljnog gorja.

Za planirani zahvat unutar Istražnog prostora „Ernestinovo“ 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:

- 10.12. Istražne i druge duboke bušotine izuzev bušotina koje služe za ispitivanje tla/geotehničke istražne bušotine

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja ležišta geotermalne vode, za eksploataciju geotermalne vode na budućem eksploatacijskom polju također je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem točke 10.3. Eksploatacija mineralnih i geotermalnih voda iz kojih se može

koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17).

Nositelj zahvata je tvrtka Ensolx d.o.o., a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se, sukladno članku 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.

Ovaj elaborat izrađen je temeljem Idejnog projekta remonta i ispitivanja bušotina Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode “Ernestinovo” (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, ožujak 2022.); u daljnjem tekstu pod nazivom Idejni projekt).

Idejni projekt izrađen je u skladu s člankom 132. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21) i bit će stručna podloga za planirani naftno-rudarski zahvat na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“, odnosno stručna podloga za pripremu Elaborata o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš i pripremu dokumenata neophodnih za ishođenje Lokacijske dozvole.



2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: ENSOLX d.o.o.,
Hebrangova 30, 10 000 Zagreb

OIB: 91466137201

Odgovorna osoba: Robert Stepanić

Mobitel: +385 98 272 925

E-mail: robert.stepanic@ensolx.com



3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš su naftno – rudarski radovi na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“, na postojećoj bušotini Ern-3.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), planirani zahvat nalazi se na Prilogu II. - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točka:

- 10.12. Istražne i druge duboke bušotine izuzev bušotina koje služe za ispitivanje tla/geotehničke istražne bušotine

U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja ležišta geotermalne vode, za eksploataciju geotermalne vode na predmetnom budućem eksploatacijskom polju također je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem točke 10.3. Eksploatacija mineralnih i geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17).

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹

Opći podaci o bušotini Ernestinovo – 3 (Ern-3)

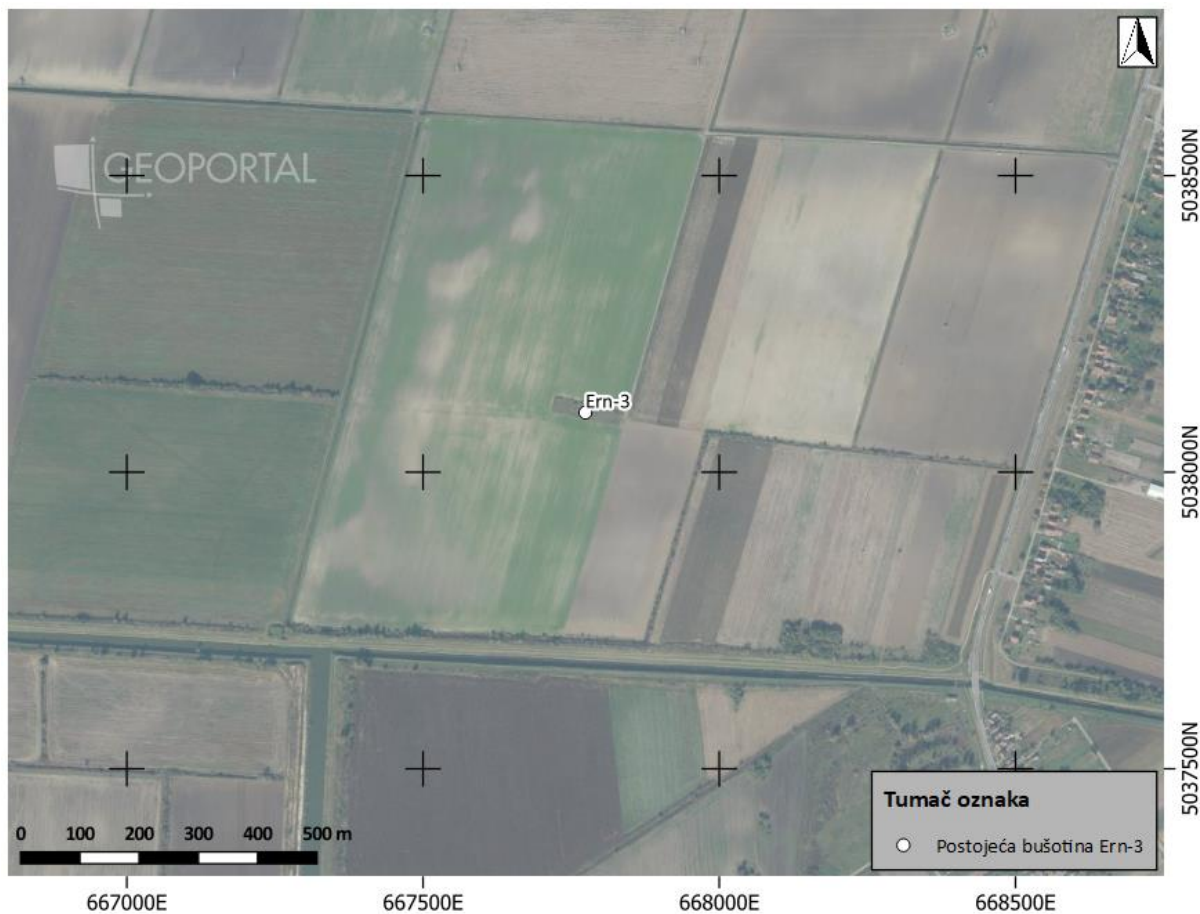
Duboka istražna bušotina Ernestinovo-3 je izvedena sa ciljem presijecanja sedimenata neogenske starosti i provjere prisutnosti ugljikovodika u raspucanom laporu Križevci člana, te ispitati stijene Temeljnog gorja. Bušotina je dosegla dubinu 3106 m.

Bušotina Ernestinovo-3 raskrila je podlogu kenozoika na dubini od 2596 m. Iako je nabušila preko 500 m temeljnog gorja, ispitan je samo vršni dio geotermalnog vodonosnika. Kao primarni cilj bušotine Ern-3 postavlja se privođenje proizvodnje geotermalne vode iz temeljnog gorja.

Lokacija bušotine je vidljiva na sljedećem grafičkom prikazu.

¹ Podaci preuzeti iz Idejnog projekta





Grafički prikaz 3-1: Položaj bušotine Ernestinovo - 3

Izvor podataka: Idejni projekt, DGU WMS DOF

Tablica 3.1: Opći podaci o istražnoj bušotini Ernestinovo-3

Naziv bušotine	Ernestinovo-3
Skraćeni naziv bušotine	Ern-3
Tip bušotine	Geotermalna bušotina
Istražni prostor geotermalne vode	Ernestinovo
Investitor	ENSOLX d.o.o.
Lokacija bušotine	Osječko-baranjska županija, općina Antunovac
Koordinate ušća bušotine (HTRS96)	N = 5 038 100 E = 667 774
Nadmorska visina	h NM = 87 m



Tip trajektorije bušotine	Vertikalna
Konačna dubina bušotine	3106 m
Prognozirana dubina krovine ležišta	2596 m
Litologija ležišta	Kataklazirane gnajsne breče, škriljavci
Stratigrafska pripadnost	Podloga kenozoika
Osnovni zadatak bušotine	Ispitati ležište geotermalne vode u temeljnom gorju

Izvor: Idejni projekt

Bušotinom su probušene naslage Vuka, Vera, Vinkovačka, Valpovačka i Vukovarske formacije te dio naslaga podloge kenozoika.

U bušotinu je ugrađena kolona do dubine 2438 m. Tijekom DST ispitivanja u intervalu (DST-1) u vapnenačkim laporima na dubini 2438 – 2512 m izmjerena je temperatura 111 °C. U intervalu 2584 – 2603 m testiranjem (DST 2) je izmjerena maksimalna temperatura 132 °C.

Tablica 3.2: Pregled ispitivanja u bušotini Ern-3

Broj ispitivanja	Datum	Naziv/svrha ispitivanja	Interval
1)	07.06.1989.	DST-1	2 438 - 2 512 m
2)	16.06.1989.	DST-2	2 557 - 2 578 m
3)	18.06.1989.	DST-3	2 584,1 - 2 603 m

Izvor: Idejni projekt

Kromatografska analiza plina, kao i analiza dobivene vode prikazani su tablično u nastavku.



Tablica 3.3: Kromatografska analiza plina iz intervala 2584,10 - 2603,00 m na bušotini Ern-3

UZORKOVANO:		Uzorak 1	Uzorak-2
SASTAV, %	CO ₂	25,96	46,41
	N ₂	6,71	3,16
	C ₁	64,59	48,69
	C ₂	1,57	1,20
	C ₃	0,86	0,40
	i-C ₄	0,05	0,01
	n-C ₄	0,19	0,08
	i-C ₅	0,02	trag
	n-C ₅	0,02	0,01
	C ₆₊	trag	trag
Gustoća (15 °C), kg/m ³		1,0446	1,2576
Relativna gustoća (15 °C; zrak = 1)		0,8527	1,0266
Plinska konstanta (R), J/kgK		336,6	279,6

Izvor: Idejni projekt

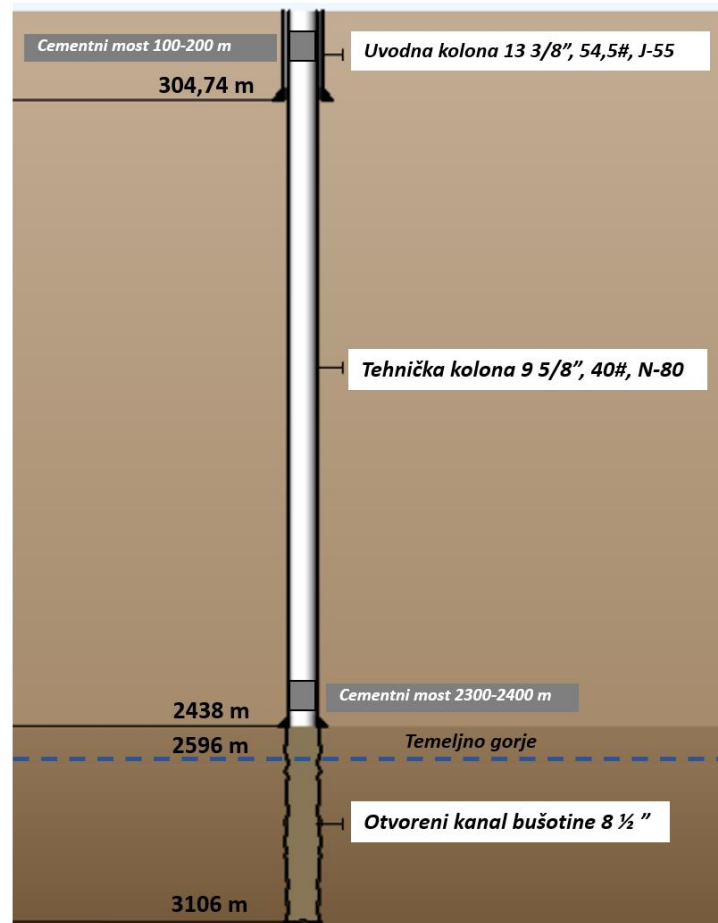


Tablica 3.4: Analiza vode dobivene DSTom-3 bušotine Ern-3

FIZIKALNE KARAKTERISTIKE	Izgled	Žut, mutan	
	pH vrijednost	6,31	
	Gustoća, kg/dm ³	1,0350	
	Električna otpornost, Ωm	0,152	
KEMIJSKA ANALIZA	Kationi, mg/dm ³	Amonij (NH ₄ ⁺)	81
		Natrij (Na ⁺)	17 400
		Kalij (K ⁺)	200
		Magnezij (Mg ²⁺)	150
		Kalcij (Ca ²⁺)	1 280
		Stroncij (Sr ²⁺)	190
		Željezo ukupno	186
	Anioni, mg/dm ³	Klorid (Cl ⁻)	29 537
		Bromid (Br ⁻)	65
		Jodid (J ⁻)	5,4
		Hidrogenkarbonat (HCO ₃ ⁻)	641
		Sulfat (SO ₄ ²⁻)	131
		Ukupan sadržaj otopljenih soli, mg/dm ³	49 680,4
		Ukupan sadržaj otopljenih soli izražen kao ekvivalent mg/kg NaCl	47 238,2
	Salinitet, g/l NaCl	48,74	
KLASIFIKACIJA PO PALMERU	Primarni salinitet, S ₁	91,00	
	Sekundarni salinitet, S ₂	7,76	
	Primarni alkalinitet, A ₁	0	
	Sekundarni alkalinitet, A ₂	1,24	

Izvor: Idejni projekt





Grafički prikaz 3-2: Tehničko stanje bušotine Ern-3

Izvor: Idejni projekt

3.2.1 Tehnološko-tehnički projekt istražnih bušotine Ernestinovo - 3 (Ern-3)

Na istražnom području naftna kompanija INA izradila je tri istražne bušotine, Ernestinovo-1, Ernestinovo-2 i Ernestinovo-3. Kako istražnim radovima bušenja i testiranja nisu raskrivene komercijalne količine ugljikovodika, bušotine su likvidirane (trajno napuštene). Revitalizacijom, ispitivanjem i opremanjem bušotine Ern-3, kako su pokazale analize, moguća je proizvodnja geotermalne vode iz raskrivenog intervala podloge kenozoika (2596 - 3105 m), u količini od 12 l/s.

Ispitivanjem bušotine Ernestinovo –3 bit će ispitana mogućnost pridobivanja geotermalne vode te u slučaju pozitivnih podataka o ležištu bit će opremljena i korištena kao proizvodna bušotina geotermalne vode.

U bušotini Ern-3 prije trajnog napuštanja bušotine ugrađeni su cementni čepovi. Tim čepovima se odvajaju intervali u kojima bi moglo doći do ulaska fluida iz formacije (kroz perforacije ili iz otvorenog kanala) u bušotinu. Također je – sukladno pravilima naftne struke – osim fizičkog odjeljivanja raznih intervala u bušotini mehaničkim i/ili cementnim čepovima, bušotina prije napuštanja pročišćena te je unutar bušotine, iznad svih ugrađenih čepova, ostavljena isplaka (kapljevina) koja u sebi ne sadrži otopljene plinove i svojim hidrostatskim tlakom dodatno podržava ugrađene čepove. Uzmemo li sve navedeno u obzir, nema mogućnosti ispuštanja plina u atmosferu prilikom spajanja remontnog postrojenja na bušotinu.



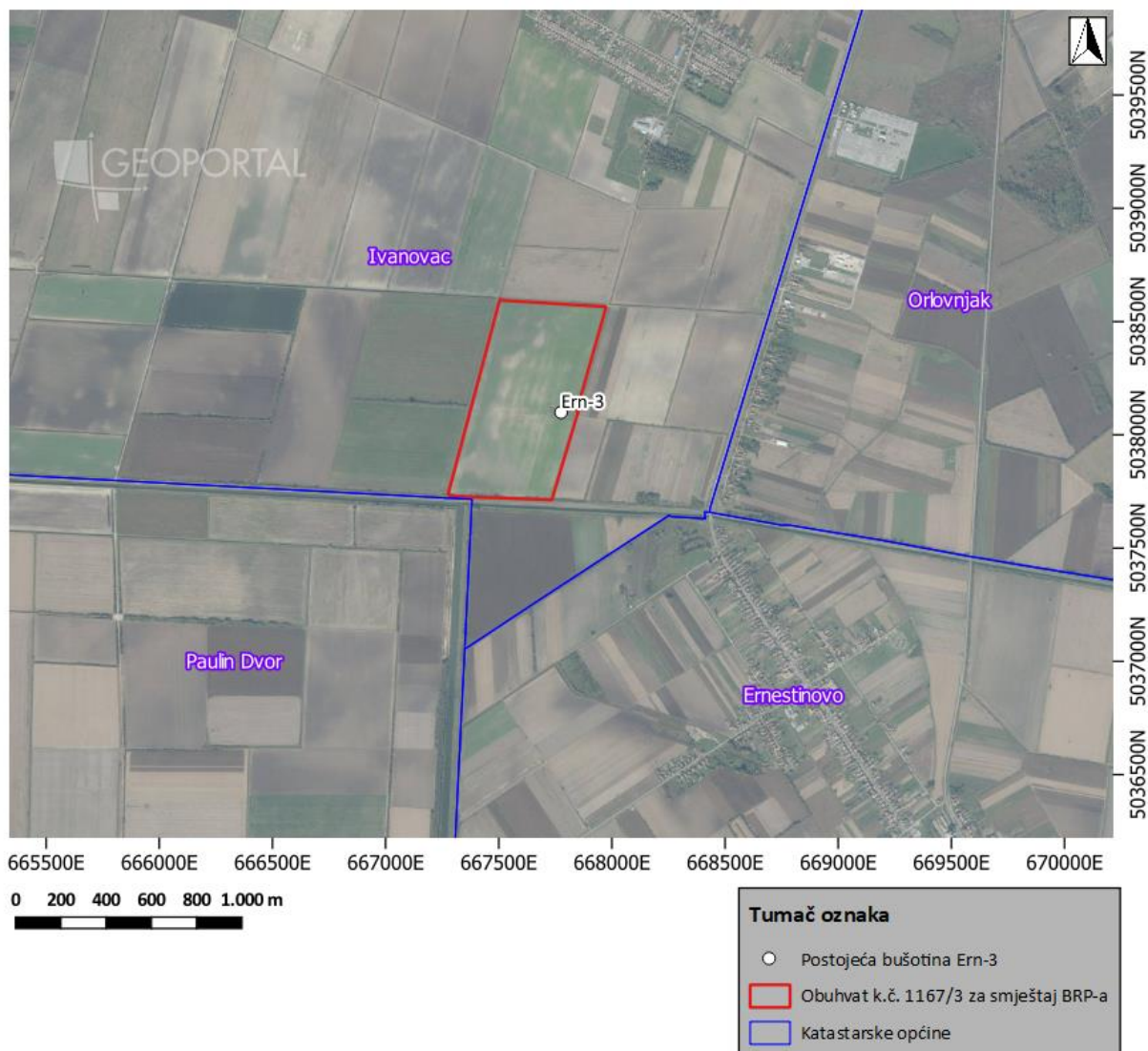
Tablica 3.5: Tehničko stanje bušotine Ern-3

Konačna dubina bušotine	3106 m
Karakteristike uvedne kolone	Promjer kolone ϕ 13 3/8 (339,7 mm)
	Masa i kvaliteta 54,5#,J-55
	Dubina ugradnje: 304,74 m
Karakteristike tehničke kolone	Promjer kolone ϕ 9 5/8 (244,5 mm)
	Masa i kvaliteta 40#,N-80
	Dubina ugradnje: 2438 m
Bušotinska glava	Odrezana – navarena čelična ploča 200 cm ispod šahte
Fluid u bušotini	Isplaka $\rho=1,15 \text{ kg/dm}^3$
Cementni čepovi	I. 2400,00 –2300,00 m
	II. 200,00–100,00 m

Izvor: Idejni projekt

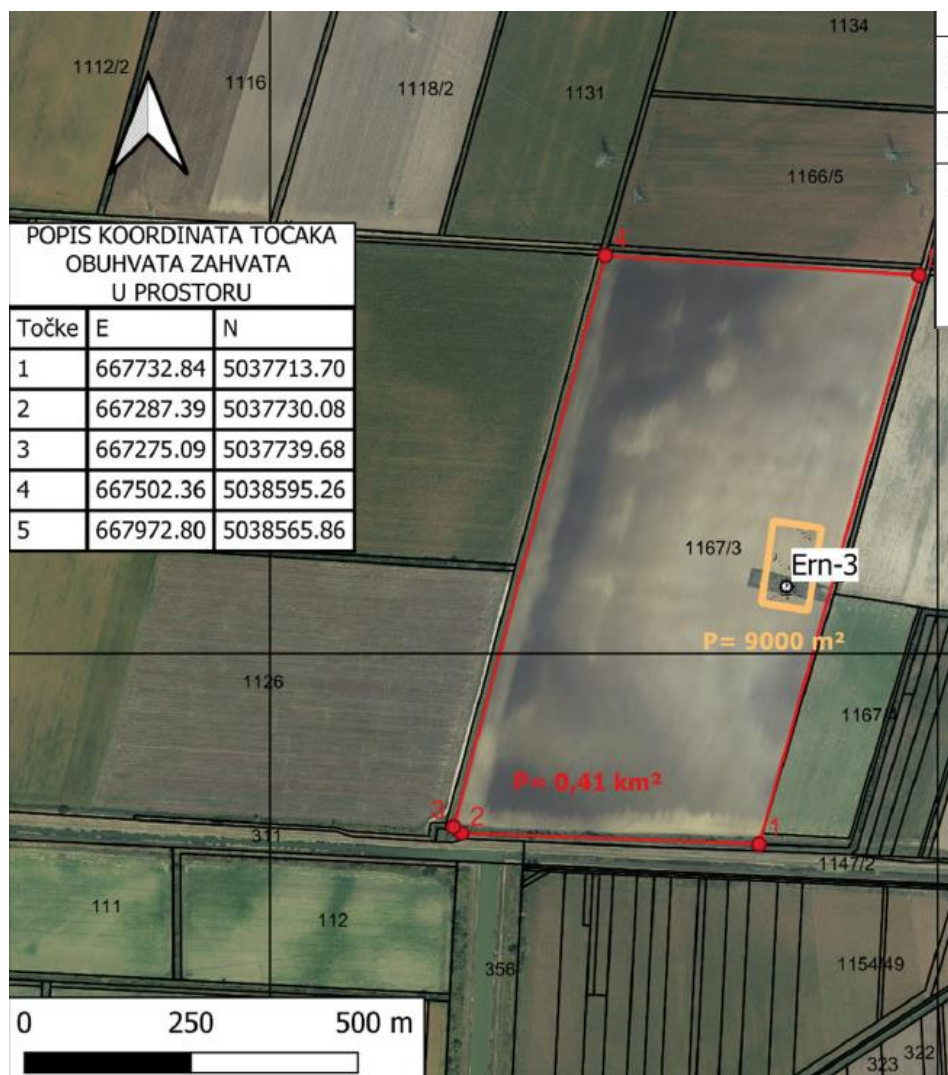
Prostor za smještaj remontnog postrojenja s pripadajućom opremom bit će površine oko 9.000 m² što uključuje i bazen za smještaj geotermalne vode. Bušotinski radni prostor (BRP) će biti smješten na katastarskoj čestici 1167/3 k.o. Ivanovac. U nastavku je prikazan obuhvat katastarske čestice unutar čijih granica će biti smješten BRP.





Grafički prikaz 3-3: Položaj katastarske čestice za smještaj BRP-a
Izvor podataka: Idejni projekt





Grafički prikaz 3-4: Situacija zahvata u prostoru na katastarskom planu s ortofoto podlogom
Izvor: Idejni projekt

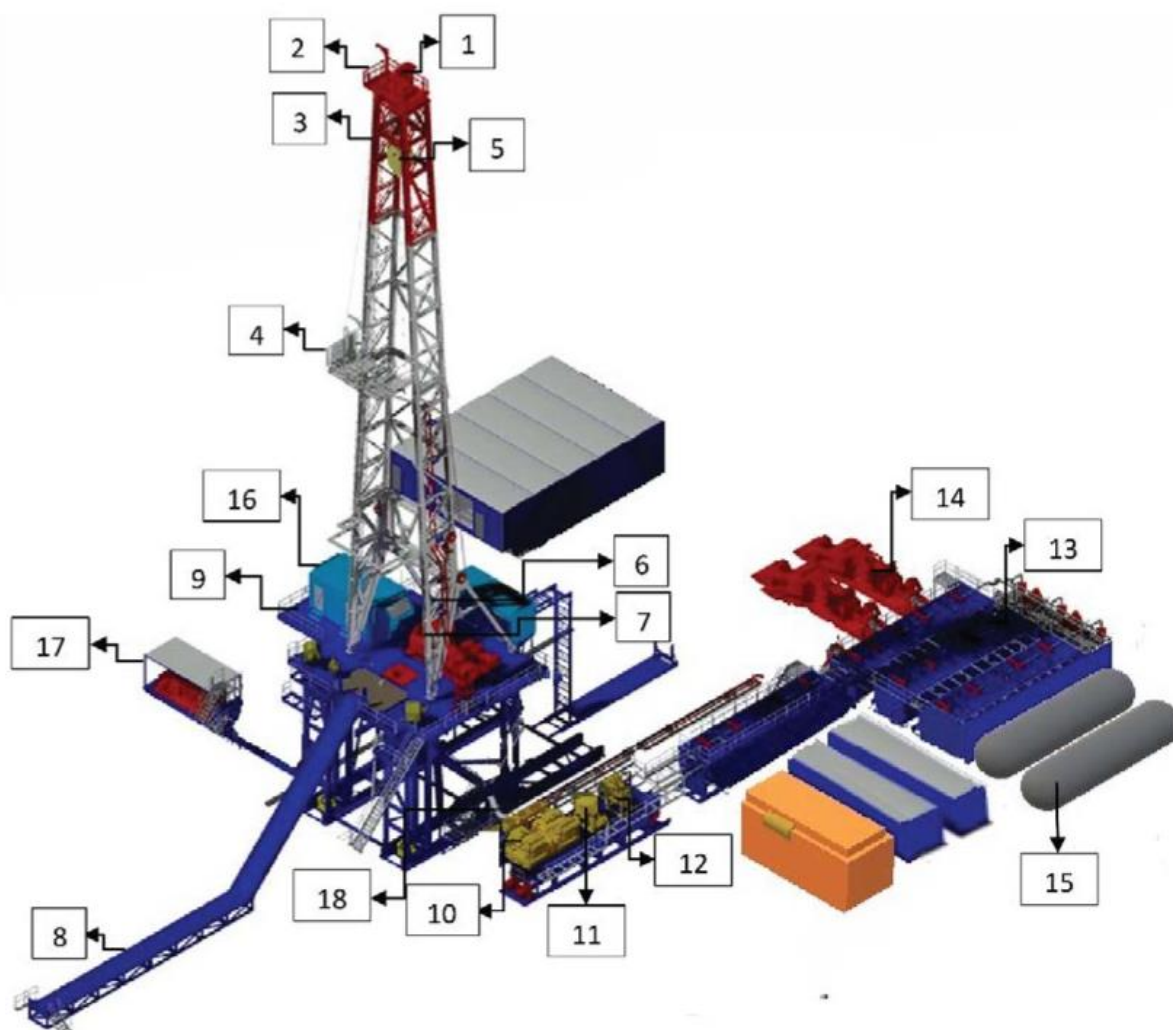
3.2.2 Bušaće postrojenje

Izvršeni su preliminarni razgovori s tvrtkom Croscoco kako bi se osiguralo bušaće postrojenje National – 402 (Nat-402) za izvođenje radova opremanja i ispitivanja bušotine. Karakteristike postrojenja zadovoljavaju potrebe naftno rudarskih radova na bušotini Ern-3. Operativne karakteristike postrojenja rastavljivog tipa koje se montira i demontira na lokaciji su:

- nominalna nosivost tornja – približno 2,80 MN (280 t),
- snaga postrojenja – približno 746 kW (1000 hp),
- visina tornja – 44,5 m,
- dimenzije baze postrojenja – 20 x 10 m (podstruktura tornja/postrojenja),
- postrojenje je rastavljivog tipa – montira/demontira se na lokaciji.



Postrojenje se sastoji od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki te drugog alata. Bušotina će se izrađivati uporabom bušaćeg alata ovješnog o kuku tornja uz trajnu rotaciju pogonjenu vršnim pogonom (engl. top drive). Prije početka bušenja, potrebno je provesti kontrolni pregled bušaćeg postrojenja National-402 s pripadajućom opremom te pregled opreme i materijala koji će se koristiti tijekom izrade kanala bušotine, i to prema listi provjere. Postrojenje i svu njegovu opremu potrebno je pregledati i utvrditi zadovoljava li uvjete iz ponude i omogućuje li siguran i pouzdan rad.



Grafički prikaz 3-5: Shematski prikaz bušaćeg postrojenja National-402
Izvor: Idejni projekt

Dijelovi bušaćeg postrojenja National-402 su sljedeći:

- 1) nepomično koloturje,
- 2) kruna tornja,
- 3) noga tornja,
- 4) podište tornjaša,
- 5) pomično koloturje s kukom,



- 6) bušaće uže,
- 7) bušaća dizalica,
- 8) rampa za uvlačenje bušaćih šipki,
- 9) podište tornja,
- 10) vibracijska sita,
- 11) otplinjivač,
- 12) čistač isplake,
- 13) isplaćni bazeni,
- 14) isplaćne pumpe,
- 15) spremnici za vodu, 16) upravljačka kabina,
- 17) generator,
- 18) izljevna cijev

Tablica 3.6: Tehničke karakteristike bušaćeg postrojenja National-402

Bušaći toranj	
Proizvođač	LC Moore
Tip	Cantilever 27188
Visina	44,5 m
Nazivna nosivost	2,80 MN (280 t)
Nazivna nosivost kuke	3,26 MN (326 t)
Najveći broj užnica	10
Skladišni prostor u tornju za bušaće šipke vanjskog promjera 127,0 mm (5")	4000 m
Skladišni prostor u tornju za teške šipke vanjskog promjera 158, 8 mm (6 ¼")	200 m
Bušaća dizalica	
Proizvođač	National
Tip	80-UE
Snaga	746 kW (1 000 hp)
Nosivost bubnja	3,00 MN (300 t)
Promjer užeta	31,75 mm (1 ¼")
Vršni pogon	
Proizvođač i tip	Tesco HS 500
Nosivost	4,54 MN (454 t)
Najveći broj okretaja u minuti	150 min ⁻¹
Najveći torzioni moment dotezanja u nižoj brzini	50,2 kN·m (37 000 ft·lb)
Isplaćne pumpe (2 komada)	

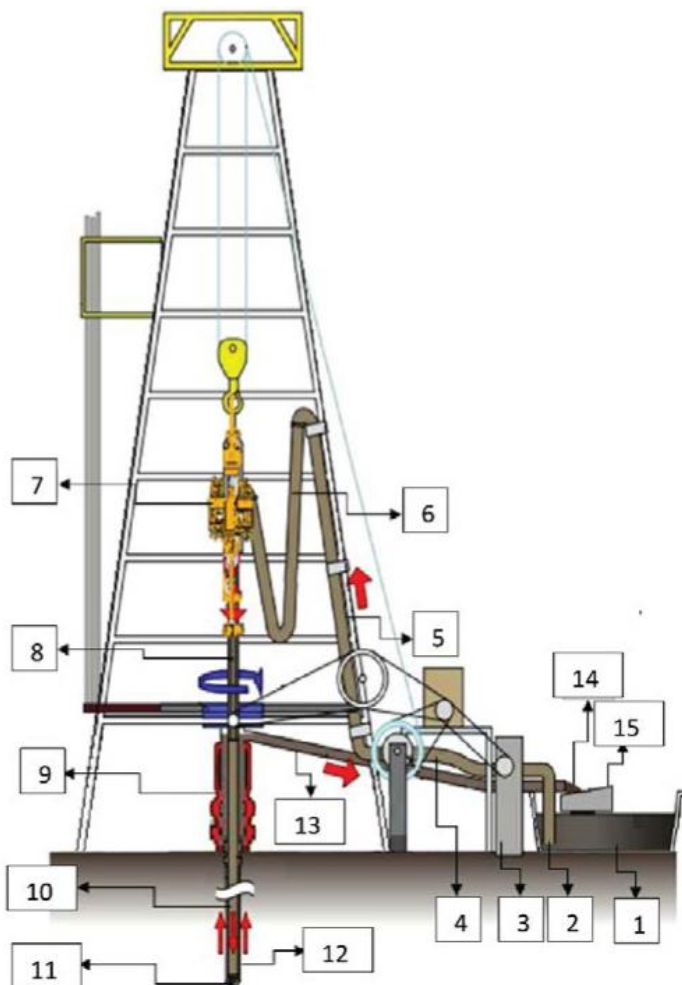


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT
I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

Proizvođač	National
Model	12-P-160; Triplex
Pogon	2 x 5 GE 752
Stalna snaga motora	750 kW po motoru
Promjer cilindara	146,1 mm – 177,8 mm (5 ¾" – 7")
Dobavna pumpa	Magnum 5 x 6
Pogon	Marathon TGS x 56 kW
Cijevni alat	
Bušaće šipke (5")	19,5 lb/ft; 4 ½" IF: X-95 (1 300 m), G-105 (2 200 m), S-135 (500 m)
Bušaće šipke (3 ½")	15,5 lb/ft; 3 ½" IF: G-105 (4 000 m)
Teške bušaće šipke (5")	50,0 lb/ft; 4 ½" IF (24 kom)
Teške bušaće šipke (3 ½")	25,3 lb/ft; 3 ½" IF (18 kom)
Teške šipke 9 ½" x 3"	7 ¾" Reg (3 kom)
Teške šipke 8 ¼" x 2 13/16"	6 ¾" Reg (12 kom)
Teške šipke 6 ½" x 2 13/16"	4" IF (24 kom)
Teške šipke 4 ¾" x 2"	NC-35 (24 kom)
Preventerski sklopovi	
BOP Diverter 21 ¼"; 2 M	prstenasti preventer (Shaffer)
BOP 21 ¼"; 2 M	prstenasti (Shaffer) i čeljusni jednostruki (Shaffer)
BOP 13 ¾"; 10 M	prstenasti (Hydrill), čeljusni jednostruki i dvostruki (Shaffer)

Izvor: Idejni projekt





Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz cirkulacijskog sustava isplake u sklopu bušačeg postrojenja National-402

Izvor: Idejni projekt

Dijelovi cirkulacijskog sustava isplake bušačeg postrojenja National-402:

- 1) isplačni bazen,
- 2) usisni vod,
- 3) isplačne pumpe,
- 4) tlačni vod,
- 5) razvodnik visokotlačnog sustava isplake,
- 6) gibljivo isplačno crijevo,
- 7) vršni pogon,
- 8) bušaće šipke,
- 9) preventerski sklop,
- 10) dubinski kruti alat,



- 11) dlijeto,
- 12) prstenasti prostor,
- 13) izljevna cijev,
- 14) krhotine,
- 15) vibracijska sita

Bušenje se izvodi uz kontinuirani optok bušotine radnim fluidom (isplakom). Optok se odvija u zatvorenom sustavu koji se sastoji od sljedećih elemenata:

- isplačnih bazena,
- isplačnih pumpi,
- tlačnih vodova,
- bušačkog niza,
- dlijeta,
- prstenastog prostora bušotine,
- izljevne cijevi,
- sustava za pročišćavanje isplake.

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevaju se svi radni fluidi u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežana voda itd.).

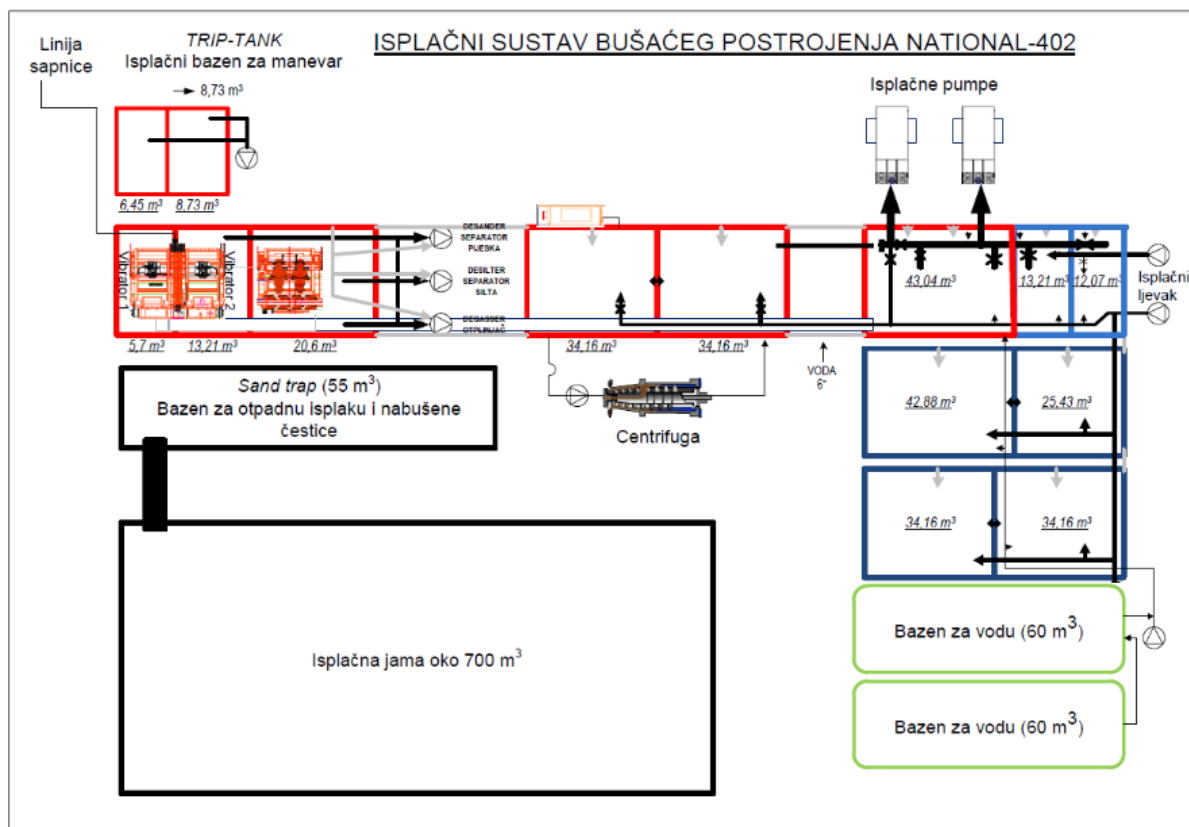
U sklopu bušotinskog radnog prostora, izradit će se isplačna jama dovoljnoga kapaciteta za prihvatanje maksimalne količine radnoga fluida (isplake) nastalog tijekom bušenja, te raskrivanja perspektivnih slojeva. Isplačna jama izradit će se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne PEHD folije), a prostor oko isplačne jame zaštitit će se ogradom.

Bušotinski radni prostor izvest će se na način koji će osigurati prihvatanje i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa bušenja (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do isplačne jame.

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

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

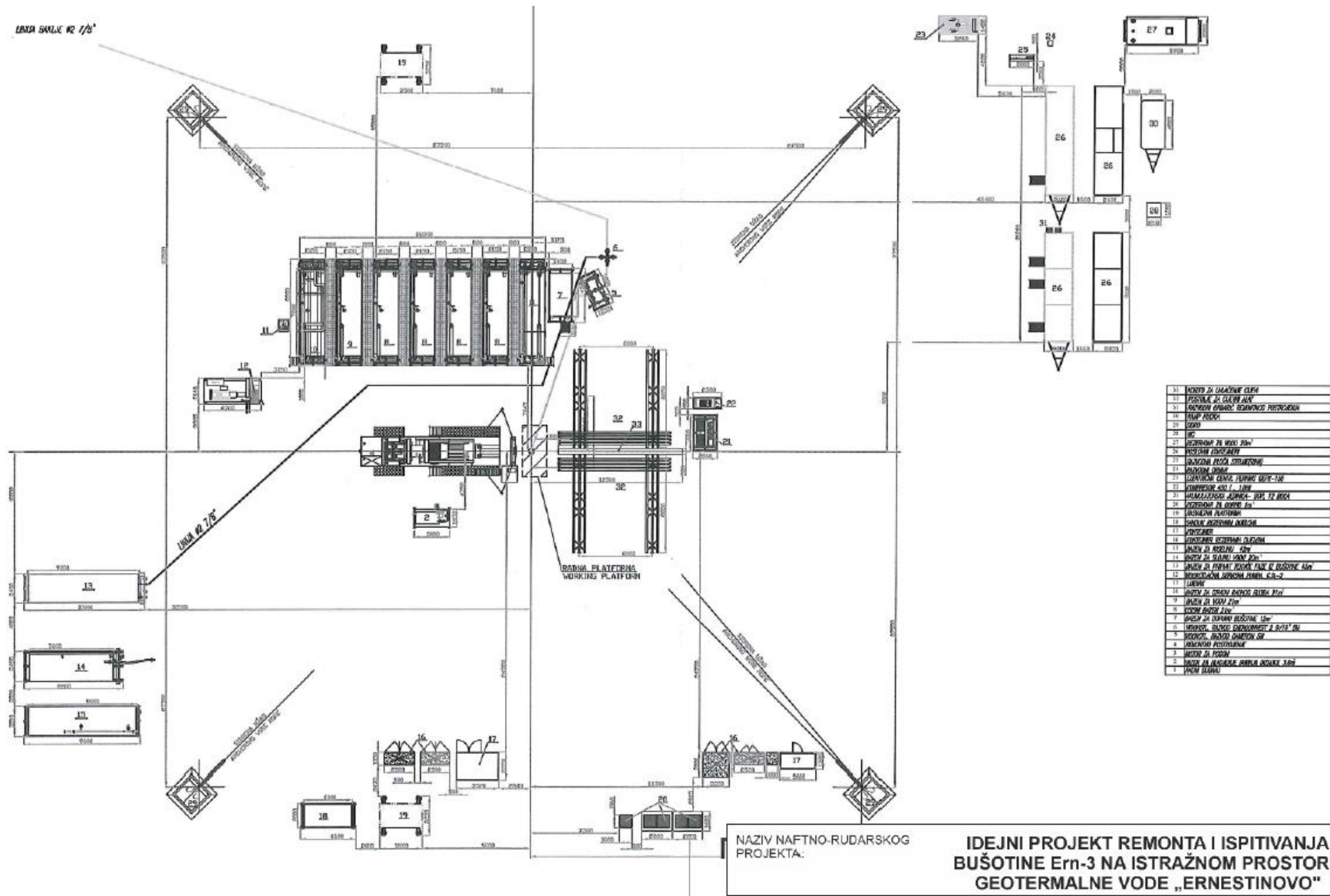




Grafički prikaz 3-7: Shematski prikaz isplachnog sustava bušacheg postrojenja National-402
Izvor: Idejni projekt

Krhotine nabušenog materijala koje se sustavom pročišchavanja izdvajaju iz isplake privremeno se odlažu u takozvanom sandtrap-u. Sandtrap je izrađen od vodonepropusnog materijala (betonom obložen prihvatni bazen s preljevom u isplachnu jamu). U tijeku izrade bušotine, kontinuirano se izdvaja kruta od tekuće faze iskorištenog radnoga fluida odbačenog u isplachnu jamu. Pročišchena tekuća faza iskorištene isplake predaje se ovlaštenom sakupljaču, a kruta faza se solidificira i propisno odlaže na prethodno pripremljenu vodonepropusnu podlogu (PEHD foliju).

Za pripremu isplake i cementne kaše koristit će se tehnološka voda koja će se dopremati vozilima vatrogasne postrojbe te prihvaćati u rezervoare koji su sastavni dio opreme za bušache postrojenje. Dio vode koristit će se i za sanitarne potrebe.



Grafčki prikaz 3-8: Raspored građevina i opreme na radnom prostoru

Izvor: Idejni projekt



3.2.3 Program remonto – bušaćih radova po fazama izvođenja

3.2.3.1 Transport

Bušaće postrojenje Nat-402 bit će transportirano kamionskim prijevozom iz Industrijskog kruga tvrtke Croscos d.o.o. u Ivanić Gradu, na lokaciju bušotine Ern-3. Transport postrojenja potrebno je planirati nakon završetka radova na djelomičnoj revitalizaciji ušća bušotine, izgradnje temelja za postrojenje i pristupne ceste.

3.2.3.2 Montaža i demontaža naftno-rudarskog bušaćeg postrojenja.

Postrojenje će se montirati na lokaciji bušotine Ern-3. Po završetku rudarskih radova na Ern-3, postrojenje će se demontirati i transportirati u Industrijski krug Croscos d.o.o. u Ivanić Gradu.

3.2.4 Opis faza naftno rudarskih radova

Naftno rudarski radovi opisani su za svaki od promjera kanala bušotine.

3.2.4.1 Radovi na revitalizaciji ušća bušotine, pristupnog puta

a) Oko- preostalih zaštitnih cijevi bušotine, otkopat će se prostor za ušće bušotine tzv. „kelu“ tlocrtno 3,5 x 3 m, dubinski min 3 m

b) Odrezat će se čelična ploča koja je zavarena na zaštitne cijevi promjera 0,508 m (20") x 0,3397 m (13 3/8") x 0,2445 m (9 5/8") na dubini od 2,0 m.

c) Odrezat će se zaštitna cijev promjera 0,3397 m 13 3/8" na dubini od 2,5 m da bi se pripremio slobodan prostor za varenje zaštitne cijevi promjera 0,2445 m (9 5/8")

d) Navarit će se približno 2 m zaštitne cijevi promjera 0,2445 m (9 5/8"), tzv. "štucnu" na postojeću tehničku kolonu, zaštitnu cijev promjera 0,2445 m (9 5/8").

e) Navarit će se prirubnica promjera 0,33973 m (13 5/8") radnog tlaka 20,7 MPa (3 000 psi), na postojeću zaštitnu cijev promjera 0,3397 m (13 3/8")

f) Betonirat će se ušće bušotine, "šahta" tlocrta 3,5 x 3 m, dubine 2,4 m

Prije transporta postrojenja potrebno je izgraditi temelj i pristupni put te napraviti lagunu za prihvatanje geotermalne vode tijekom ispitivanja bušotine Ern-3. Volumen lagune iznositi će 3 000 m³.

Na mjestu lagune, ukloniti će se zemljani sloj do dubine 3 m; po obodu lagune formirati će se zemljani nasip visine 0,5 m, nagiba 1 : 1; na dno lagune i bočne stranice postaviti će se vodo-nepropusna PEHD folija; po vrhu nasipa lagune postaviti će se zaštitna ograda

3.2.4.2 Radovi montaže bušaćeg postrojenja

Montaža bušaćeg postrojenja Nat-402 izvoditi će se prema uputama o montaži, servisne kompanije Croscos d.o.o.



3.2.4.3 Montaža bušotinske glave i preventera

Revitalizacijom bušotinske glave bit će na postojeće zaštitne cijevi promjera 0,3397 m (13 3/8") navarena bazna prirubnica, koja na gornjem dijelu ima prirubnicu promjera 0,34608 m (13 5/8") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi). Na nju će se montirati međuprirubnica konfiguracije: donja prirubnica promjera 0,34608 m (13 5/8"), radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi); gornja prirubnica promjera 0,2794 m (11") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi).

Preventerski sklop sastoji se od prstenastog i duplog čeljusnog preventera promjera 0,2794 mm (11") radnog tlaka od 20,7 MPa (3000 Psi).

3.2.4.4 Bušenje cementnih čepova dlijetom promjera 215,9 mm (8 1/2")

Bušenje cementnih čepova izvodit će se kako slijedi:

Ern-3 bušit-pročišćavat će se dlijetom promjera 8 1/2", do dubine 2750 m, i nizom cijevnog alata. Fluid za bušenje je isplaka tipa Drill in.

Donji dio bušotine promjera 8 1/2" će se stabilizirati cementnim mostom u intervalu 2650 do 2750 m. Nakon stvrdnjavanja cementa (TWOC) most će se poravnati dlijetom promjera 8 1/2" do dubine 2650 m.

U bušotinu će se ugraditi liner promjera 7" koji ide do dna – 2650 m i prekriva 9 5/8" zaštitnu kolonu min 30 m. Liner se cementira i perforira u proizvodnom intervalu.

3.2.4.5 Opremanje bušotine za privremeno stajanje

Nakon hidrodinamičkih mjerenja i testa primanja, bušotina će se privremeno konzervirati, do odluke o konačnom opremanju. Kako bi se mogao kontrolirati tlak u bušotinama, u iste je potrebno ugraditi uzlazne cijevi promjera 0,060325 m (2 3/8") bez pakera. Na ušću bušotine će se montirati manometri za pokazivanje tlaka u prstenastom prostoru uzlaznih cijevi 2 3/8" i zaštitnih cijevi 9 5/8". Tlakove treba kontrolirati tjedno.

3.2.4.6 Radovi demontaže remontnog postrojenja

Demontaža bušačeg postrojenja izvodit će se prema uputama o demontaži Nat-402, servisne kompanije Crosco d.o.o..

3.2.4.7 Prijedlog sastava alata za izradu bušotine u svakoj fazi

- Za pripremu bušotine Ern-3 ugradnje zaštitnu kolonu promjera 0,1778 m (7") koristiti će se sklop krutog alata (engl. Bottom Hole Assembly, skraćeno BHA): dlijeto promjera 8 1/2", teške šipke 6" x 2 1/2" i bušaće šipke 0,127 m (5").
- Ugradnja i cementacija zaštitne kolone- liner promjera 0,1778 m (7") izvodit će se s bušačim šipkama promjera 0,127 m (5").
- Pročišćavanje zaštitnih cijevi, prije perforiranja, promjera 9 5/8" x 7" izvodit će se kombiniranim nizom bušačkih šipki promjera 0,127 m (5") x 0,0889 m (3 1/2") i dlijetom promjera 0,1524 m (6").



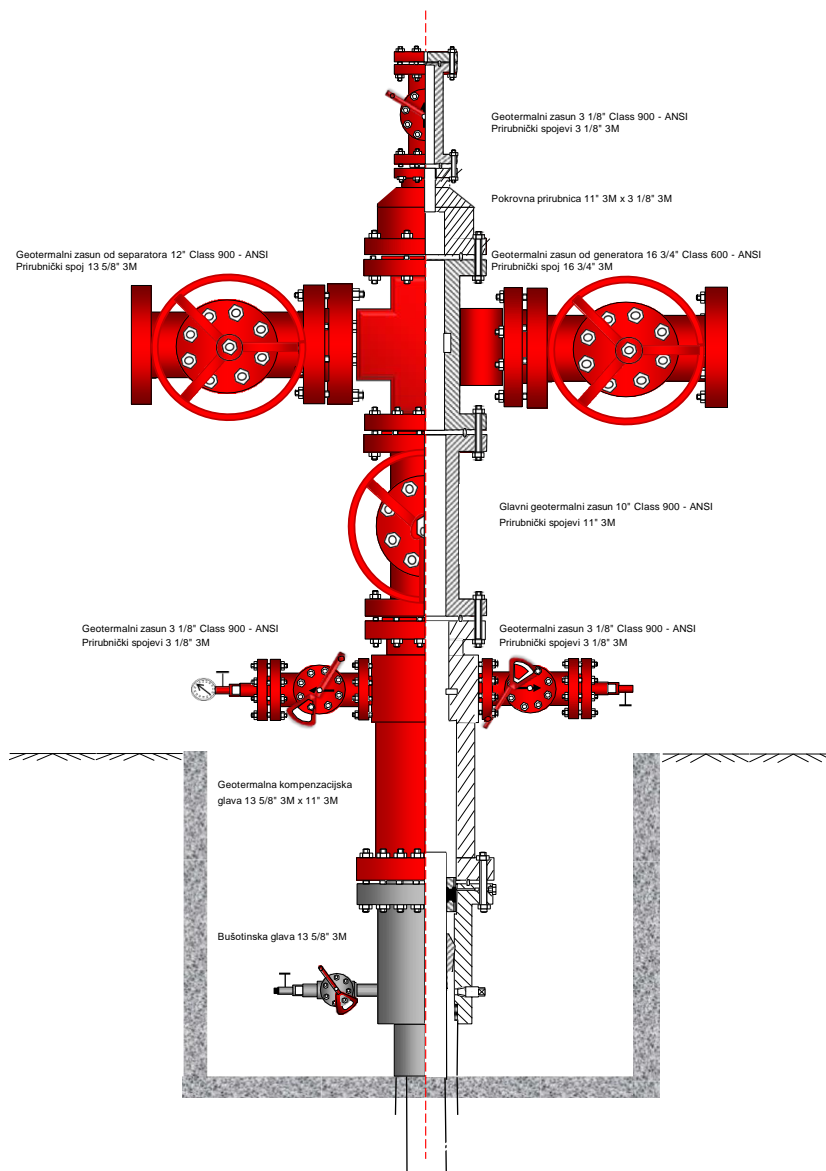
3.2.4.8 Opis ugradnje zaštitnih cijevi i osnovni proračun napreznja zaštitnih cijevi

U bušotinu su ugrađene i do vrha zacementirane kolone zaštitnih cijevi kako slijedi:

- Uvodna kolona promjera 339,7 mm (13 3/8"); 54,5# ; J-55; BTC u intervalu od 0,00 m do 304,74 m
- Tehnička kolona promjera 244,5 mm (9 5/8"); 40#; N80; BTC u intervalu od 0,00 do 2438m

Proizvodna kolona - liner promjer 0,1778 m (7") 29#, N80; BTC, bit će ugrađen u intervalu od 2400 do 2650 m.

3.2.4.9 Tip bušotinske glave



Grafički prikaz 3-9: Bušotinska glava

Izvor: Idejni projekt

Bušotinska glava i erupcijski uređaj za bušotinu Ern-3 (BG & EU) sastoje se od:



- Bazna prirubnica konfiguracije: dolje za varenje na uvodnu kolonu zaštitnih cijevi promjera 0,33973 m (13 3/8"); gore promjera 0,34608 m (13 5/8") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi-a); s bočnim zasunima promjera 2 1/16" API radnog tlaka 3000 Psi
- Međuprirubnica konfiguracije: donja prirubnica promjera 0.34608 m (13 5/8") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi); gornja prirubnica promjera 0,2794 m (11") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi). Na gornjoj prirubnici promjera 0,2794 m (11") radnog tlaka 20,7 MPa (3000 Psi-a) treba biti prostor za nosač TB (TB Hanger) promjera 2 3/8", spojnica tipa BTC. Bočni zasuni 3 1/8" Class 900 ANSI
- Glavni geotermalni zasun promjera 0,254 m (10") Class 900 ANSI, prirubnički spojevi 11" API radnog tlaka 3000 Psi
- Prirubnica promjera 0,2794 m (11") radnog tlaka 3000 Psi x 0,2794 m (11") radnog tlaka 3000 Psi sa zasunima promjera 0,30848 m (12") Class 900 ANSI s jedne strane i 0,42545 m (16 3/4") Class 600 ANSI s druge strane
- Pokrovna prirubnica dolje promjera 0,2794 m (11") radnog tlaka 3000 psi, prirubnički spoj x gore promjera 0,079375 m (3 1/8") Clasa 900 ANSI- prirubnički spoj .
- Zasun na vrhu EU promjera 0,079375 m (3 1/8") Clasa 900 ANSI- prirubnički spoj.

Napomena: bušaća glava i erupcijski uređaj predviđeni su za eruptivni rad bušotine. Ukoliko se tijekom ispitivanja utvrdi da je slojna energija nedostatna za pouzdano dizanje geotermalnog fluida i da je potrebno ugraditi električne potopne pumpe (eng. Electrical Submersible Pump, skraćeno ESP), bit će potrebno redizajnirati erupcijski uređaj i bušotinsku glavu.



3.2.4.10 Vrsta, količina i kakvoća radnih fluida

Reološka svojstva radnog fluida za bušenje cementnih čepova i pročišćavanje starog kanala bušotine promjera 8 ½“ u bušotini Ernestinovo -3 prikazana su tablično.

Tablica 3.7: Reološka svojstva radnog fluida

Karakteristika/svojstvo	Vrijednost
Promjer bušotine, m (in)	0,2159 (8 1/2")
Početna dubina, m [MD]	0,00
Konačna dubina, m [MD]	3100
Vrsta isplake	Drill in
Gustoća, daN/m ³	1 040 - 1 100
Plast. viskoznost, cP	10 - 25
Granica tečenja, lb/100ft ²	14 - 24
10 s gel, lb/100ft ²	2 - 6
10 min gel, lb/100ft ²	4 - 10
API filtracija, cm ³ /30 min	< 7
Debljina isplačnog obloga, mm	0.5 - 1.0
HHP filtracija	n/a
pH	9 - 10
Kloridi, mg/L	34000 - 50000
Ca ²⁺ , mg/L	< 400
Suvišak Gipsa, kg/m ³	što niži
LGS, %	što niži

Izvor: Idejni projekt

Volumen fluida izračunava se kao volumen na površini i volumen u zacijevljenom i nezacijevljenom dijelu bušotine.

$$30 \text{ m}^3 + 2438,5 \text{ m} \times 0,03884 \text{ m}^3/\text{m} + (2750 \text{ m} - 2438 \text{ m}) \times 1,1 \times 0,0366 \text{ m}^3/\text{m} = 107,3 \text{ m}^3$$

3.2.4.11 Način ugradnje i cementacije zaštitnih cijevi

U bušotinu su ugrađene i do vrha zacimentirane kolone zaštitnih cijevi.

Nakon pročišćavanja „stare“ bušotine ugradit će se proizvodna kolona – liner promjera 0,1778 m (7") 29#, N80; BTC, u intervalu od 2400 do 2650 m.

3.2.5 Program ispitivanja i hidrodinamičkih mjerenja

Cilj mjerenja bit će utvrditi geotermalni potencijal raskrivenog dijela geotermalnog ležišta na bušotini Ern-3 .

U bušotini Ernestinovo - 3 bit će ispitan interval: 2584,10 do 2603,00 m

Program ispitivanja i hidrodinamičkih mjerenja treba ustanoviti moguću količinu proizvodnje geotermalne vode i količinu plina otopljenog u vodi, zatim ležišnu temperaturu i tlak, fizikalno-kemijske



karakteristike vode i plina te na temelju interpretacije mjerenih podataka utvrditi ležišne parametre za izračun rezervi geotermalne vode.

Iz mjerenih podataka bit će izračunat indeks produktivnosti. U slučaju potrebe temeljem indeksa produktivnosti procijenit će se dubina ugradnje centrifugalne pumpe i njezin potreban kapacitet za buduću potrebnu proizvodnju.

Planiraju se sljedeća mjerenja:

- a) Utvrđivanje mogućnost ispitivanja proizvodnje na više uvjeta (do maksimalne) zbog samog čišćenja bušotine i određivanja tri uvjeta proizvodnje za mjerenje indeksa produktivnosti.
- b) Mjerenje kratkog porasta tlaka. Tim mjerenjem ustanovit će se
 - a. stabilizacija tlaka u području dreniranja bušotine
 - b. ocjena početnog tlaka
 - c. procjena oštećenja u bušotini i pribušotinskoj zoni
 - d. propusnost u pribušotinskoj zoni.
- a) Interpretacijom mjerenja kratkog porasta tlaka te određivanjem količine proizvodnje na tri uvjeta po pojedinom proizvodnom uvjetu na zadanoj dubini izmjerit će se dinamički tlak i temperatura do ustaljenja tlaka i temperature na ušću bušotine.
- b) Tijekom svih mjerenja izmjerit će se tlak i temperatura visokoosjetljivim instrumentom i na ušću bušotine.
- c) Dužina trajanja proizvodnje ovisi o stabilizaciji tlaka u dinamičkim uvjetima u radijusu dreniranja. Nakon trećeg proizvodnog uvjeta bušotina će biti zatvorena za mjerenje završnog porasta tlaka, čija će dužina trajanja biti određena interpretacijom prvog kratkog porasta tlaka i u ovisnosti o dužini pojedinih proizvodnih uvjeta kod mjerenja indeksa produktivnosti.
- d) Analizom završnog porasta tlaka izračunat će se parametri geotermalnog ležišta:

tlak, temperatura, provodljivost, propusnost, efikasnost protoka, indeks produktivnosti, postojanje ili nepostojanje ograničenja ležišta, promjena kolektorskih svojstava u zadanom području crpljenja, radijus dreniranja postignutog crpljenjem te propusnost i veličina oštećenja, ako ga ima u pribušotinskoj zoni i u samoj bušotini.
- e) Mjerenjem gradijenata u statičkim i dinamičkim uvjetima po zadanim stepenicama stupca bušotine utvrdit će se rasprostiranje temperature i tlaka te eventualno pothlađivanje na pojedinim dubinama .

Planirana hidrodinamička mjerenja i njihova interpretacija omogućit će uvid u parametre geotermalnog ležišta.



Nakon završenih remontnih radova na bušotini i ugradnje proizvodne opreme i spajanja površinskih vodova pokušat će se "osvojiti" bušotina te oba intervala liftiranjem dušikom privesti proizvodnji. Nakon stabilizacije proizvodnje i uspostavljenja maksimalnih proizvodnih uvjeta (radni tlak i temperatura na ušću), eruptivnim radom kod ugrađene postojeće proizvodne opreme, pristupit će se hidrodinamičkom mjerenju tlaka i temperature na dnu i ušću bušotine te određivanju mogućih proizvodnih količina vode i plina kod različitih uvjeta proizvodnje.

Test primanja, „injectivity test“, izvodit će se tako da se površinski vodovi povežu sa zasunom na ušću bušotine promjera 0,07779 m (3 1/16") i cementacijskim agregatom. Test će mjeriti minimalno tri kapaciteta utiskivanja: kapacitet 25 % manji od optimalnog davanja proizvodne bušotine, optimalni kapacitet (isti kao davanje proizvodne bušotine) i kapacitet 25 % veći od optimalnog davanja proizvodne bušotine. Utiskivat će se čista (filtrirana) voda; minimalna količina za svaki uvjet utiskivanja je ustaljen tlak utiskivanja tijekom 10 minuta.

Kako bi se moglo odlučiti o vrsti i načinu opremanja utisne bušotine, potrebno je nakon testiranja provjeriti stabilnost kanala bušotine.

3.2.6 Plan sanacije bušotine Ernestinovo-3

U slučaju da su bušotine negativne tj. da rezultati ispitivanja bušotina ne budu zadovoljavajući, trajno napuštanje bit će detaljno objašnjeno u Naftno rudarskom projektu bušotina geotermalnog područja Ernestinovo s prikazom tehnologije napuštanja bušotine i bušotinskog radnog prostora. Trajno napuštanje bušotine na siguran način propisano je odredbama članka 57. Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81 i 15/82 te NN 53/91), a uključuje sljedeće operacije:

- međusobnu izolaciju zavodjenih slojeva,
- demontažu ušća bušotine obrnutim redoslijedom od montaže,
- odsijecanje kolona zaštitnih cijevi do dubine najmanje 1,5 m ispod razine okolnog zemljišta i zatvaranje ušća bušotine zavarivanjem pokrovne ploče,
- čišćenje okoline bušotine (uređenje radnog prostora) i omogućavanje da se zemljište upotrijebi za druge namjene.

Predviđeni trošak sanacije istražne bušotine i uređenja radnog prostora iznosi 1.000.000,00 kn.

Nakon provedenih radova sanacije bušotinskog radnog prostora prema planu sanacije, Investitor će obaviti komisijski pregled provedenih radova, te sačiniti Zapisnik. Ako naftno-rudarska inspekcija i inspekcija zaštite okoliša utvrde da je provedena sanacija te da su provedene mjere osiguranja, mjere zaštite prirode i okoliša, kao i provedena sanacija dovoljne, izdat će Operatoru o tome Potvrdu o provedenim mjerama osiguranja, mjerama zaštite prirode i okoliša i sanaciji prostora na kojem je smještena bušotina na istražnom ili eksploatacijskom polju i izvijestiti o tome Ministarstvo i Agenciju, sukladno članku 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21).

U skladu s tim, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja će nositelju odobrenja nakon primitka Potvrde od strane inspekcija donijeti rješenje o brisanju naftno-rudarskih objekata iz registra istražnih prostora ili eksploatacijskih polja.



3.2.7 MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE OKOLIŠA

Cijeli sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (postrojenja i tehnologija) je projektiran i izveden tako da bude siguran za okoliš. Do većeg i značajnijeg zagađenja okoliša može doći isključivo okolnostima akcidenta uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

Tijekom izrade bušotine, aktivnosti na zaštiti okoliša su sljedeće:

- rukovanje kemikalijama koje se koriste u tehnološkom procesu izrade i obrade bušotina mora biti sukladno uputama za rukovanje koje izdaju njihovi proizvođači (STL), tj. predstavljaju opasnost kao zagađivači samo u slučaju pojave iznenadnih događaja,
- opasni otpadni fluidi (ukoliko se koriste), ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz – neutralizacijom i predaju ovlaštenom sakupljaču,
- nakon pročišćavanja bušotinskog fluida, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom sakupljaču.

Kemikalije koje se koriste u tehnološkom procesu utiskuju se u instalacije kao aditivi te opasnost predstavljaju kao onečišćivači samo na pretakalištima ili u transportu, a što je propisano u uputama za manipulaciju s kemikalijama, koje izdaju njihovi proizvođači. Mjere sanacije u slučaju nezgode propisane su u sigurnosno-tehničkim listovima (STL-ovima).

3.3 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Kao radni fluid koristit će se Drill in isplaka. Ukupni volumen radnog fluida iznosi oko 107,3 m³.

3.4 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Tablica 3.8 prikazuje klasifikaciju predviđenih vrsta i količine otpada tijekom remonta i ispitivanja bušotine na istražnom prostoru „Ernestinovo“ prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

Tablica 3.8: Predviđene vrste otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Obrada/zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od remonta, koji sadrže slatku vodu i otpad	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, vreće, najlon)	ovlašteni sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža (palete, drvene kutije)	ovlašteni sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)	ovlašteni sakupljač



20 01 40	metal (dijelovi opreme, alat)	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	ovlašteni sakupljač

Izvor: Idejni projekt



3.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

3.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

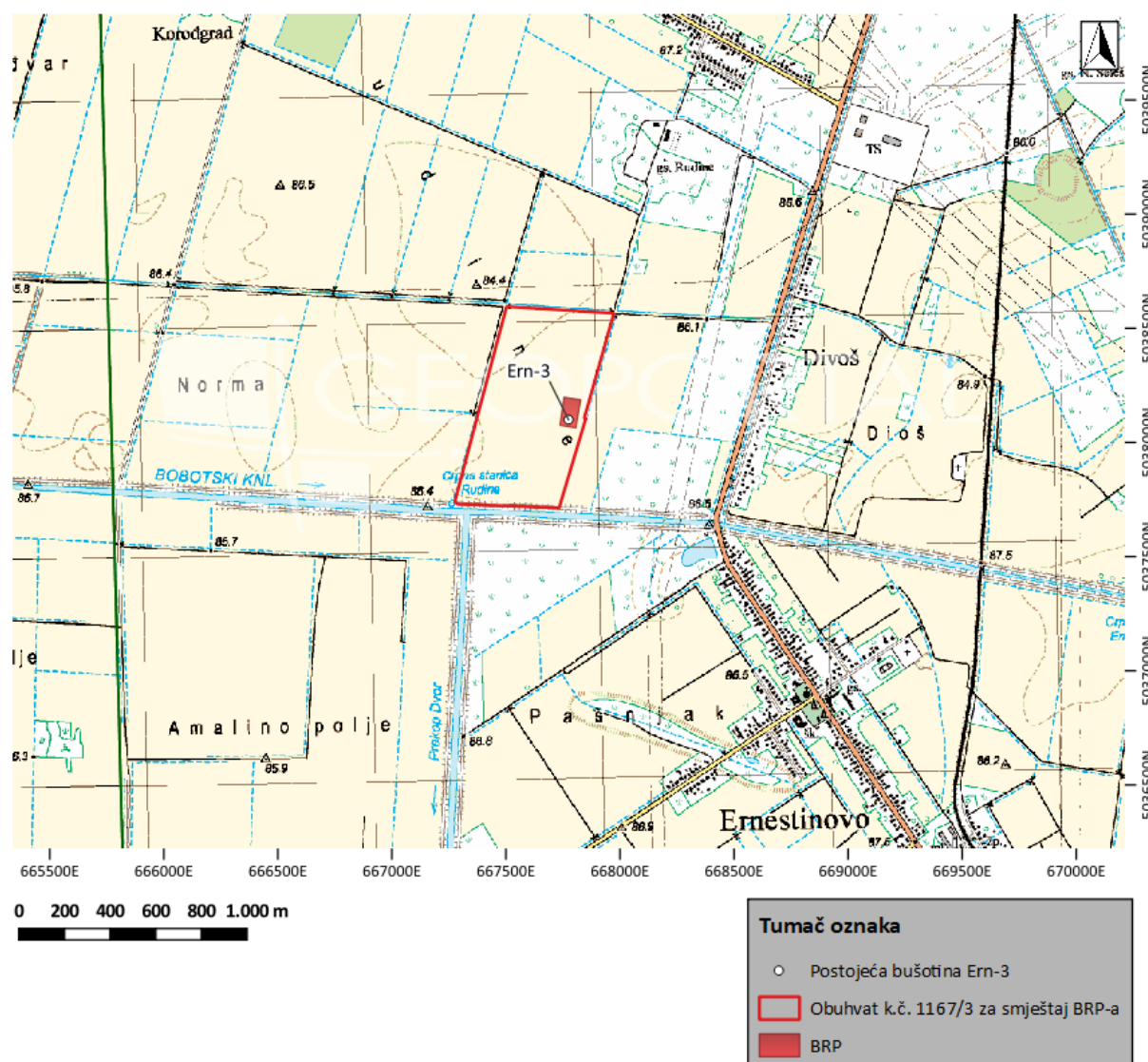
Predmetni zahvat je određen položajem postojeće istražne bušotine Ern-3, dok je tehnologija izvođenja istražnih radova provjerena i pouzdana te Idejnim projektom nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



3.7 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Lokacija postojeće istražne bušotine Ernestinovo -3 (Ern-3) je smještena u Osječko – baranjskoj županiji, k.o. Ivanovac, k.č. 1167/3. Prve kuće od bušotine (Ern-3), nalaze su u naselju Divoš, na udaljenosti oko 740 m istočno. Do parcele se pristupa poljskim putem koji se spaja na državnu cestu DC578. Šire područje zahvata može se definirati kao poljoprivredno ravničarsko područje, koje je premreženo melioracijskim kanalima. Hipsometrijski gledano, parcela se nalazi na prosječno 86 m n.m. Južno od k.č. za smještaj BRP-a pruža se Bobotski kanal, dok se uz sami JZ rub parcele nalazi crpna stanica Rudine.

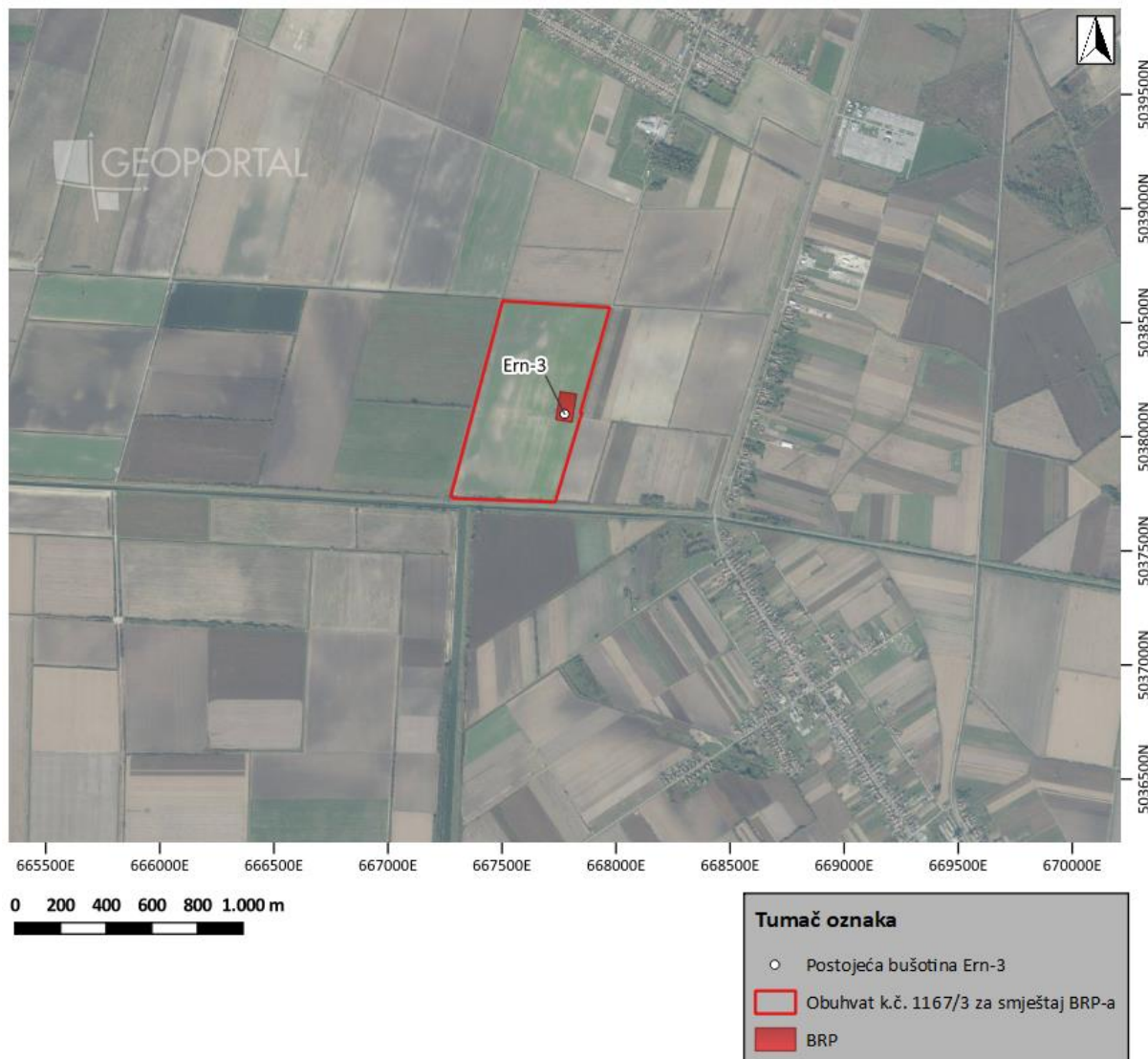
U nastavku je prikazana šira lokacija postojeće bušotine Ern – 3 topografskoj i digitalnoj ortofotografskoj podlozi.



Grafički prikaz 3-10.: Lokacija zahvata na topografskoj podlozi

Izvor podloga: Idejni projekt, WMS DGU TK 1:25 000





Grafički prikaz 3-11.: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi

Izvor podloga: Idejni projekt, WMS DGU DOF

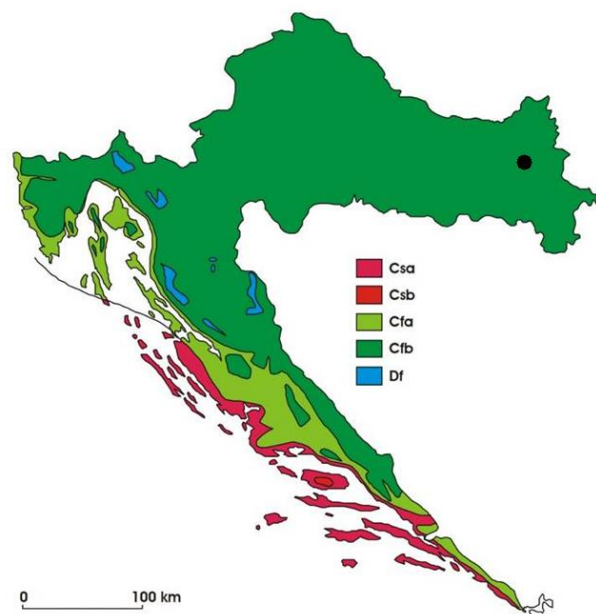


4. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

4.1.1 Klima i meteorološki podaci

Klima nekog područja određuje se na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić² cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – Umjerenom toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Grafički prikaz 4-1).

Obilježja umjerenom tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod -3 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka označava šire područje zahvata.

Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

²Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

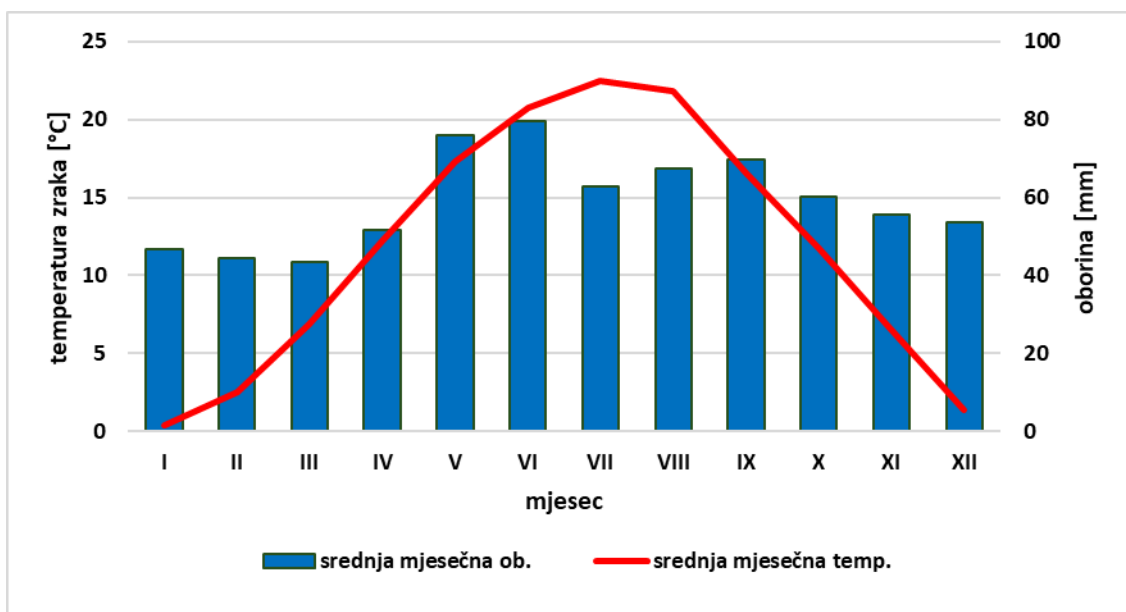


Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja Osijek - Čepin udaljena 8 km jugoistočno od zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2017.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin prikazani su numerički u tablici (Tablica 4.1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 4-2).

Tablica 4.1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	0,4	2,5	6,9	12,2	17,3	20,7	22,5	21,8	16,6	11,7	6,6	1,4
R [mm]	46,8	44,4	43,4	51,6	76,1	79,6	62,8	67,4	69,8	60,1	55,5	53,8

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 4-2: Klimadijagram meteorološke postaje Osijek - Čepin za razdoblje od 1995. do 2017. godine

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Godišnji hod srednje mjesečne temperature karakterističan je za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju od 22,5 °C i zimski minimum u siječnju od 0,4 °C. Srednja mjesečna temperatura u srpnju prelazi 22 °C te bi meteorološka postaja Osijek – Čepin trebala biti klasificirana kao Cfa tip klime, koji se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura prelazi 22 °C. Navedeni niz podataka prikazuje samo 23 godine neprekidnih podataka, dok je za klasifikaciju potrebno 30 godina podataka. Na temelju dostupnih podataka nije moguće klasificirati postaju Osijek – Čepin kao Cfa tip klime, ali prikazani podaci ukazuju na moguće povećanje temperature zbog klimatskih promjena. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2017. iznosila je 11,7 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u lipnju sa 79,6 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u ožujku sa 43,4 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 711,4 mm sa standardnom devijacijom od 172,6 mm.



Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno je zabilježeno 23 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 13 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 78 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 65 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 95 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

Temperaturni i oborinski ekstremi zabilježeni na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin prikazani su u tablici (Tablica 4.2). Prema prikazanim podacima može se zaključiti da je moguća pojava negativnih temperatura i smrzavanja od rujna do svibnja.

Tablica 4.2: Apsolutne maksimalne i minimalne temperature i maksimalne dnevne količine oborina zabilježe na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin u razdoblju od 1971. – 2000.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T_{max} [°C]	17,5	20,6	26,9	28,6	35,0	35,7	38,5	38,6	34,0	29,2	23,7	20,0
T_{min} [°C]	-27,1	-24,8	-21,0	-5,9	-0,6	2,8	5,6	5,1	0,7	-5,5	-15,7	-21,1
R_{dmax} [mm]	39,3	20,2	30,6	33,4	50,6	85,7	85,7	51,7	66,3	36,6	35,0	32,2

Izvor podataka: Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

4.1.2 Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

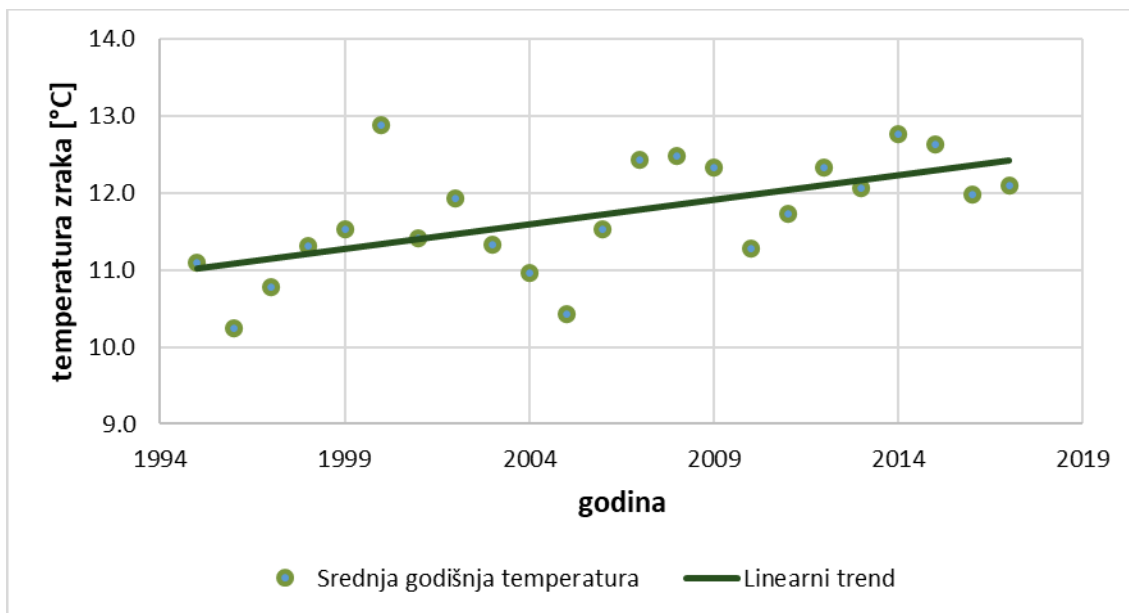
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.³ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a⁴. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,4 °C (Grafički prikaz 4-3).

³ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

⁴ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)





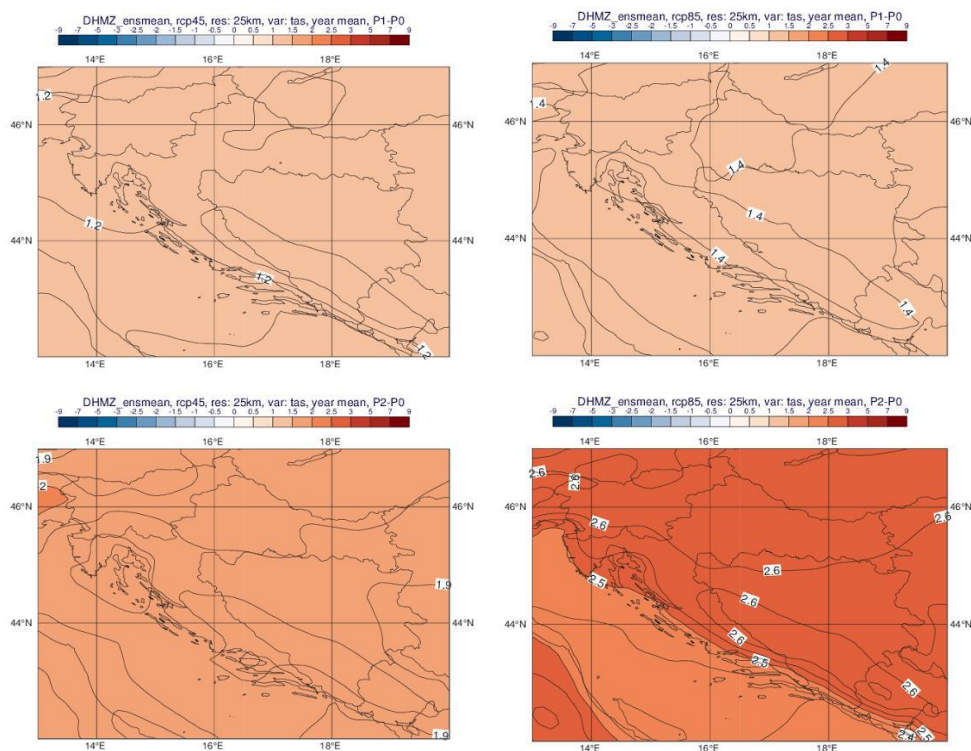
Grafički prikaz 4-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz 4-4).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



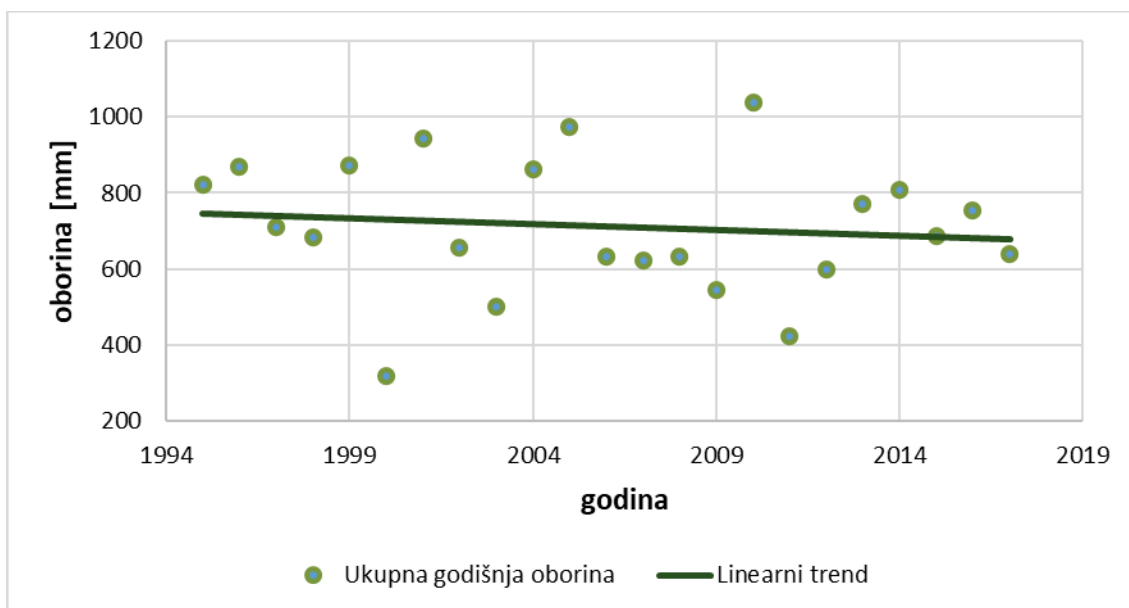


Grafički prikaz 4-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad od 67,8 mm (Grafički prikaz 4-5).



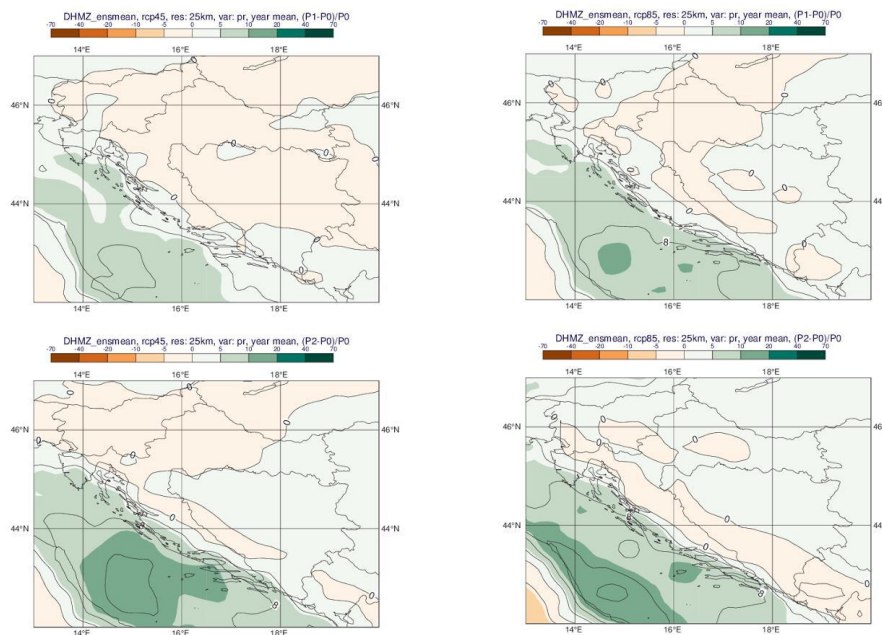


Grafički prikaz 4-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Osijek - Čepin za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 4-6).





Grafički prikaz 4-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju neznčajne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra se prema projekcijama ne bi trebala mijenjati značajno na promatranom području na godišnjoj ni na sezonskoj razini. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

4.1.3 Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22),



temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Osječko-baranjskoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 4.3) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.

Tablica 4.3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO ₂	< GPP
	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O ₃	> CV
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO ₂	< DPP
	NO _x	< GPP
	AOT40 ⁵ parametar	> CV

⁵ AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m³ i 80 µg/m³ tijekom određenog razdoblja (npr. od 1. svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu



DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene,
DC –ciljana vrijednost za prizemni ozon, AOT40
parametar, GV – granična vrijednost.

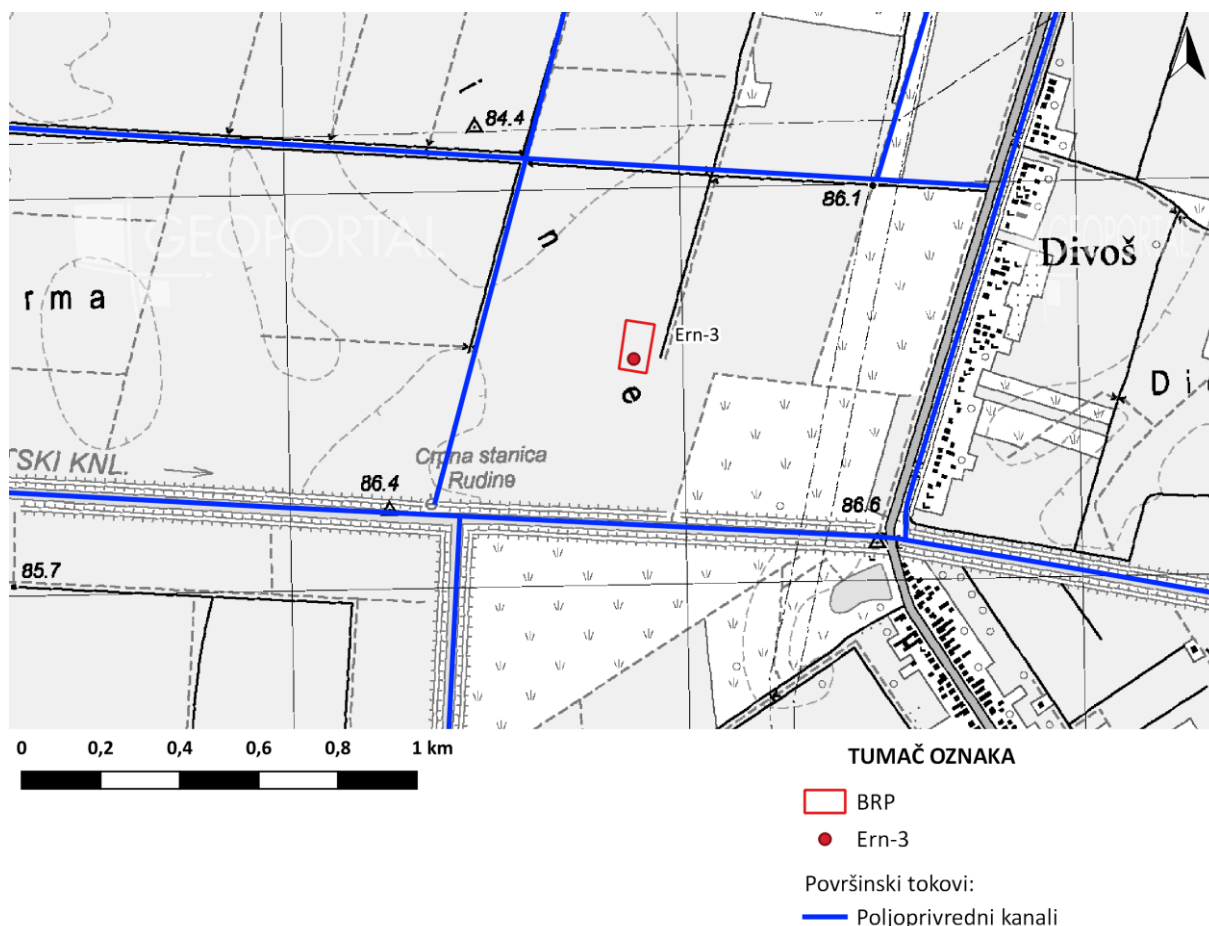
Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju
Republike Hrvatske (NN 01/14)

4.1.4 Hidrografske značajke, zone sanitarne zaštite i vodna tijela

Hidrografski podaci

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), lokacija planiranog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Vuka“.

Na užem promatranom području prisutni su melioracijski kanali. Rijeka Vuka nalazi se 2,5 km južno od planiranog zahvata. Južno od planiranog zahvata pruža se Bobotski kanal.



Grafički prikaz 4-7: Topografska karta s ucrtanim kanalima

Izvor podataka: DGU WMS TK 1:25000



Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na širem promatranom području nalaze se sljedeća vodna tijela:

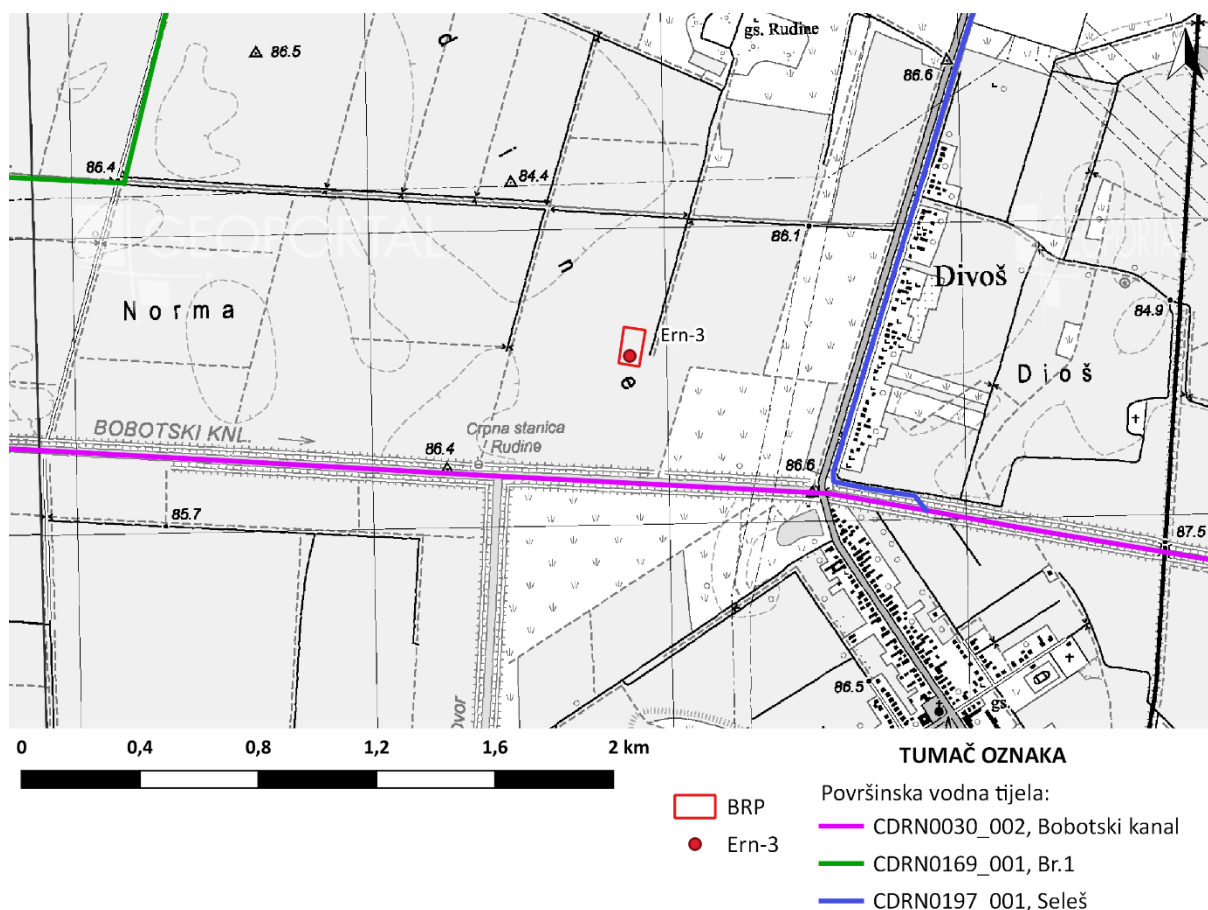
Površinskih voda:

- CDRN0030_002, Bobotski kanal
- CDRN0169_001, Br.1
- CDRN0197_001, Seleš

Podzemne vode:

- CDGI_23, Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava

Na sljedećem grafičkom prikazu prikazan je prostorni položaj bušotinskog radnog prostora s površinskim vodnim tijelima.



Grafički prikaz 4-8: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode

Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK 1:25000



Vodna tijela površinske vode

Vodno tijelo površinske vode CDRN0030_002, Bobotski kanal nalazi se 400 m južno od bušotinskog radnog prostora.

Vodno tijelo površinske vode CDRN0197_001, Seleš nalazi se 750 m istočno od bušotinskog radnog prostora.

Vodno tijelo površinske vode CDRN0169_001, Br.1 nalazi se 1,7 km zapadno od bušotinskog radnog prostora.

U sljedećim tablicama prikazani su opći podaci i stanje za najbliže vodno tijelo površinske vode, CDRN0030_002, Bobotski kanal.

Tablica 4.4: Opći podaci vodnog tijela CDRN0030_002, Bobotski kanal.

OPĆI PODACI	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0030_002, Bobotski kanal.
Naziv vodnog tijela	Bobotski kanal.
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	16.6 km + 172 km
Izmjenjenost	zmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode



Tablica 4.5: Stanje vodnog tijela CDRN0030_002, Bobotski kanal.

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0030_002 ^a					
PARAMETAR ^a	UREDBA ^b NN-73/2013 ^a	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA ^a			
		STANJE ^a	2021. ^a	NAKON-2021. ^a	POSTIZANJE- CILJEVA OKOLIŠA ^a
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Antracen Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan ^aprema dostupnim podacima</p>					

Izvor: Hrvatske vode



Površinsko vodno tijelo CDRN0030_002, Bobotski kanal nalazi se u vrlo lošem stanju radi ocjena fizikalno kemijskih pokazatelja, specifičnih onečišćujućih tvari i kemijskog stanja.

Vodno tijelo podzemne vode

Prema prostornim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CDGI_23, Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava.

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI_23, Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava.

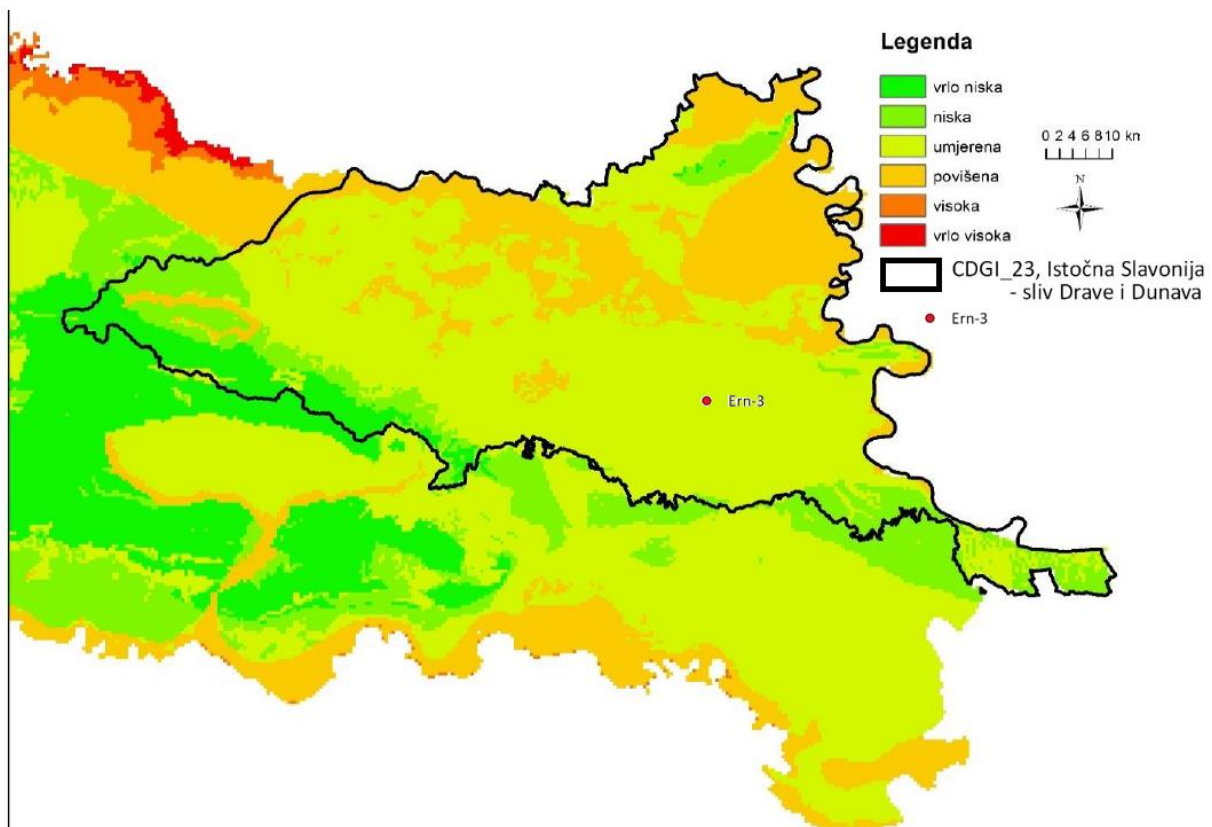
Tablica 4.6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI_23

Kod	CDGI_23
Ime tijela podzemnih voda	Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava
Poroznost	Međuzrnska
Površina (km ²)	5.009
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	421
Prirodna ranjivost	84% područja umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/HU, SRB
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)

Planiran zahvat nalazi se na području umjerene prirodne ranjivosti vodonosnika.



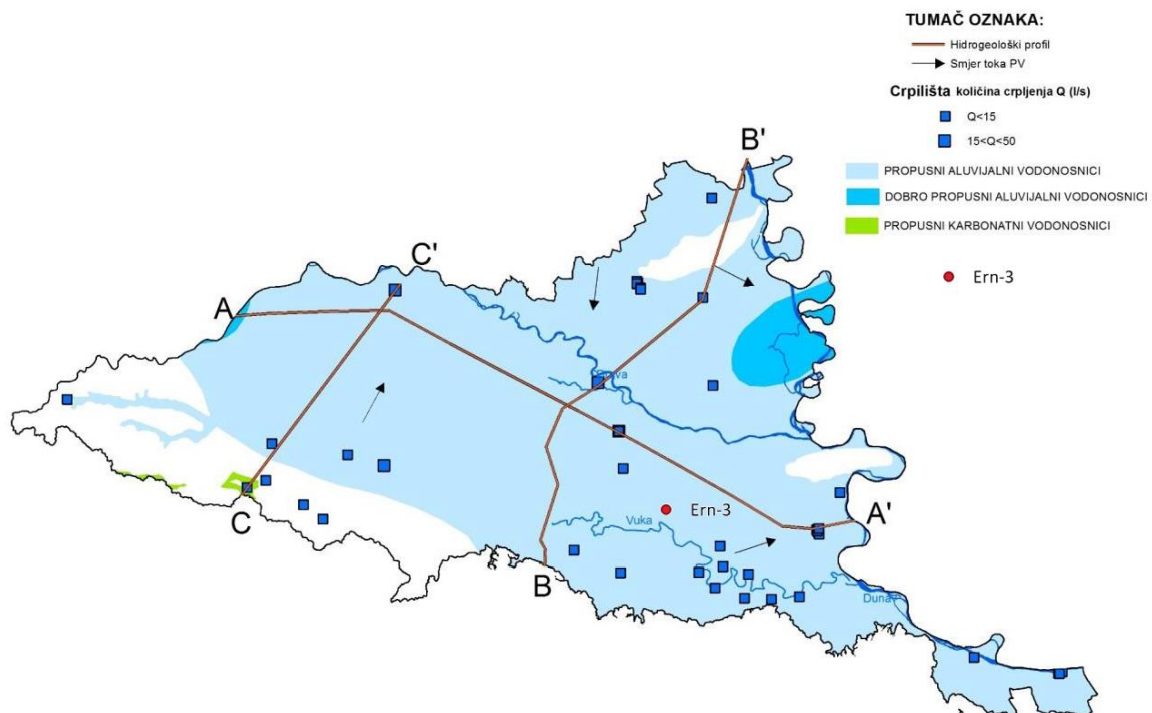


Grafički prikaz 4-9: Ranjivost i položaj vodnog tijela u odnosu na lokaciju zahvata

Izvor: „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016

Planirani zahvat nalazi se na području Đakovačko-vukovarskog pleistocenskog ravnjaka. Na najvećem dijelu grupiranog vodnog tijela Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava geološka građa je vrlo jednolična. Kronostratigrafski to su najmlađe naslage koje pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu. Litološki su zastupljeni uglavnom glina, prah i pijesak. Oni se miješaju u svim omjerima kako lateralno, tako i vertikalno. Ipak, i površinski ima sustavnih diferencijacija kako u morfološkom, tako i u litostratigrafskom smislu, što s dubinom raste.



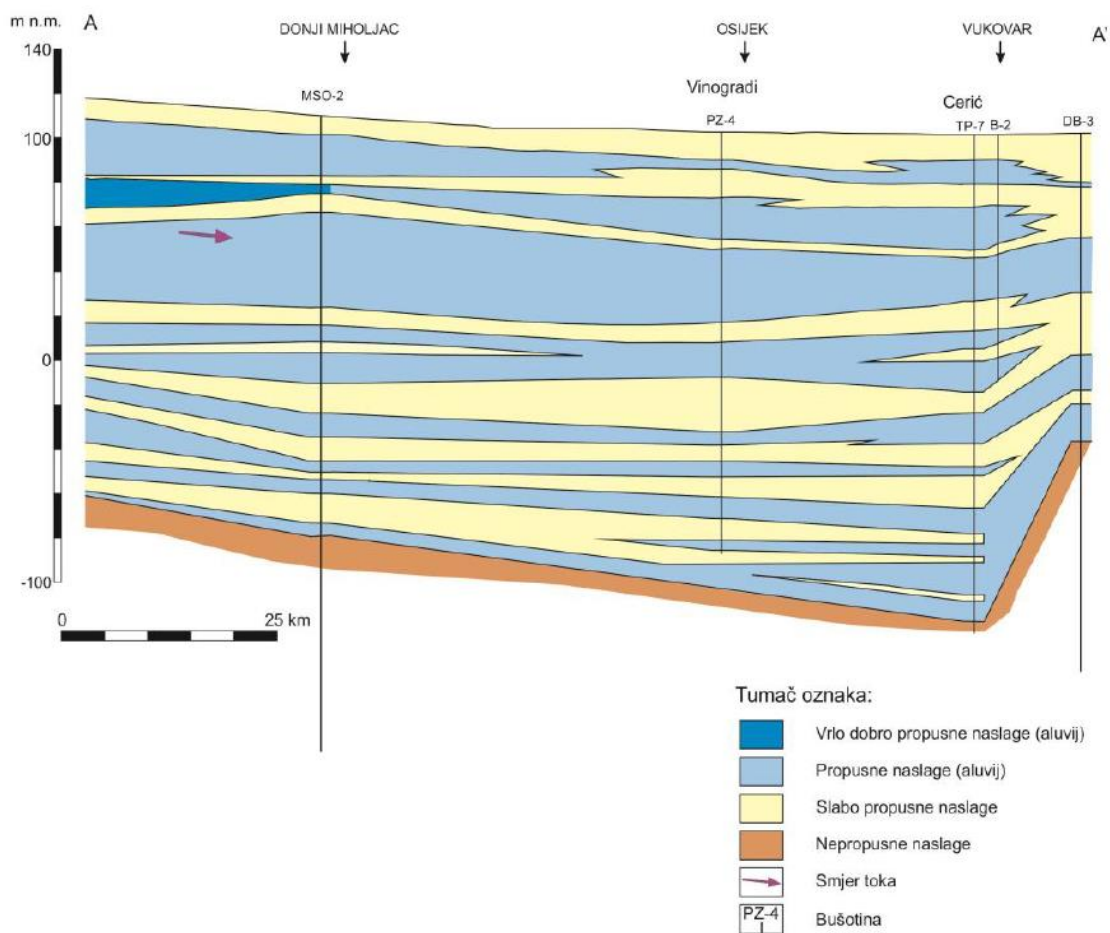


Grafički prikaz 4-10: Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki osnovnih vodonosnika u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava

Izvor: „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016

Na površini su kvartarne naslage različitoga sastava. U širem području Osijeka to su kopneni i kopneno-močvarni prapori koji se nastavljaju od Erdutskoga ravnjaka i u širokom pojasu uzvodno slijede asimetričnu dravsku terasu. Kao značajke gornjega dijela naslaga ističe se nekonsolidiranost materijala, relativno visoki udjel propusnih gruboklastičnih slojeva i sadržaj slatkih voda, a u domaćoj literaturi obično se nazivaju kvartarni vodonosni kompleks ili kvartarni vodonosnik koji na ovom području ima debljinu oko 150 m





Grafički prikaz 4-11: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava

Izvor: „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016

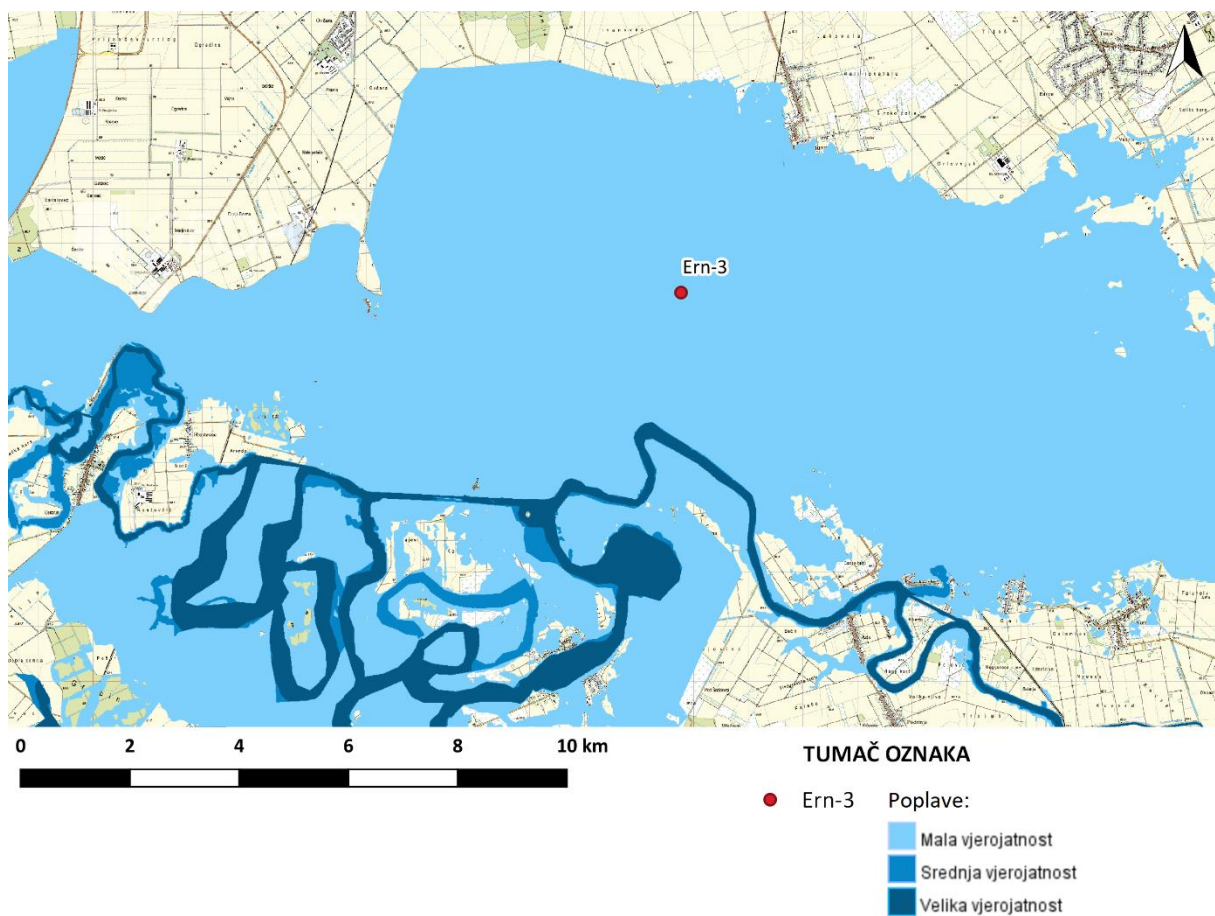
Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina)
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Planirani zahvat nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. S obzirom na navedeno, predmetni zahvat nije ugrožen pojavom poplavnih događaja.





Grafički prikaz 4-12: Poplavna područja
Izvor podataka: WMS Hrvatske vode, DGU WMS TK 1:25000

Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Lokaciji zahvata najbliža je III. zona izvorišta Škola - Korođ, na udaljenosti od 8 km u smjeru jugoistoka.

4.1.5 Zaštićena područja prirode

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se izvan granica zaštićenih područja prirode definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Na 6,5 km udaljenosti od zahvata nalazi se prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav. Park u Čepinu i Park u Tenji nalaze se 8 km sjeveroistočno i sjeverozapadno od obuhvata zahvata. Na udaljenosti većoj od 10 km sjeverno od obuhvata zahvata nalaze se Spomenici parkovne arhitekture Perivoj Kralja Tomislava i Park kralja Petra Krešimira IV u Osijeku, a potom i Park prirode Kopački rit.

Prekogranični rezervat biosfere Mura–Drava–Dunav zaštićeno je područje koje se proteže na teritoriju pet država (Hrvatske, Austrije, Slovenije, Mađarske, i Srbije) na površini od 931.820 ha, od čega se 42% zaštićenog područja nalazi u Republici Hrvatskoj. Rezervat obuhvaća postojeće nacionalne



rezervate navedenih država: Donja dolina Mure u Austriji, Rijeka Mura u Sloveniji, Bačko Podunavlje u Srbiji te Mura-Drava-Dunav u Mađarskoj i Hrvatskoj. Temeljne vrijednosti Rezervata su prirodne vrijednosti šireg poplavnog područja navedenih rijeka, specifična biološka raznolikost te krajobraz u kojem se izmjenjuju naselja, obradive površine i prirodne cjeline. Rezervat biosfere obuhvaća više područja ekološke mreže i nacionalno zaštićenih područja, u koje spada, između ostalih, Regionalni park Mura-Drava.

Regionalni park Mura – Drava – Dunav prostire se na površini od 87.680,52 ha duž rijeka Mure i Drave i njihovih poplavnih područja te obuhvaća i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima sve do ušća Drave u Dunav kod Aljmaša. Osobitu vrijednost ovog područja, uz navedene rijeke, predstavljaju vlažna staništa kao što su poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri te sprudovi i strme odronjene obale. Područje se ističe velikim bogatstvom ornitofaune i ihtiofaune te brojnim drugim ugroženim i rijetkim vrstama na nacionalnom i europskom nivou.

Spomenik parkovne arhitekture Park u Čepinu – Park oko dvorca Adamovich zaštićen je 1975 godine, a danas je u lošem stanju. Park sadrži mnoge različite dendrološke svojte među kojima ima i unesenih egzotičnih vrsta. Ulaz u park je posjetiteljima zabranjen, većinu parka koriste štíćenici Doma za psihički bolesne, a ostatak lovačko društvo.

Spomenik parkovne arhitekture Park u Tenji - Park oko dvorca Adamović Čepinski zaštićen je 1973 godine, a sadašnje stanje parka je loše. Park se odlikuje mnogim različitim dendrološkim svojstama, no u njemu se nalazi mnogo suhih stabala. Korisnik parka je osnovna škola Tenja.

Grafički prikaz 4-13 prikazuje zaštićena područja na širem području zahvata.





TUMAČ OZNAKA

- Bušotina Ern-3 Zaštićena područja
- Prekogrični rezervat biosfere
- Spomenik parkovne arhitekture

Grafički prikaz 4-13: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr), DGU DOF WMS

4.1.1 Bioraznolikost

Za analizu bioraznolikosti, odnosno rasprostranjenosti i površine stanišnih tipova na području obuhvata zahvata, korišteni su podaci informacijskog sustava zaštite prirode temeljeni na Karti nešumskih kopnenih staništa⁶ izrađenoj 2016. godine. Stanišni tipovi prisutni na širem području

⁶ Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkodvodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.



obuhvata zahvata (buffer 200 m) prema podacima Karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (www.bioportal.hr) prikazane su u tablici u nastavku (Tablica 4.7).

Tablica 4.7: Kopneni stanišni tipovi prisutni u širem obuhvatu zahvata

Kod staništa	Naziv staništa
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

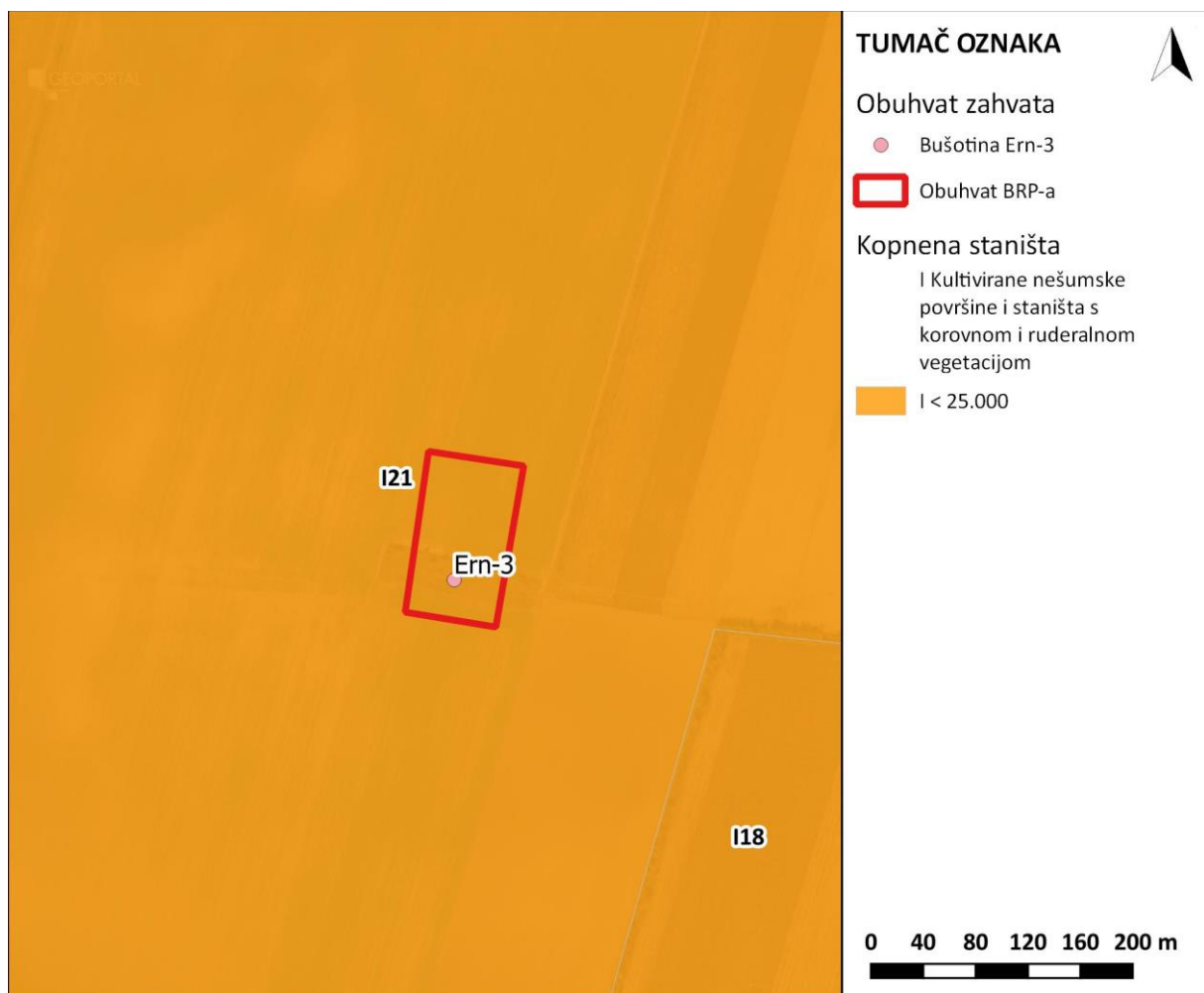
Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) od navedenih staništa na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) ne nalaze se ugroženi niti rijetki stanišni tipovi.

Na širem području obuhvata zahvata (>200 m) zabilježeni su nalazi invazivnih biljnih vrsta ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) i paulovnije (*Paulownia tomentosa*).

S obzirom na navedena obilježja staništa ne očekuje se prisustvo strogo zaštićenih ili ugroženih vrsta.

U nastavku je prikazan grafički prikaz kopnenih stanišnih tipova unutar šireg područja obuhvata zahvata (Grafički prikaz 4-14).





Grafički prikaz 4-14: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m)

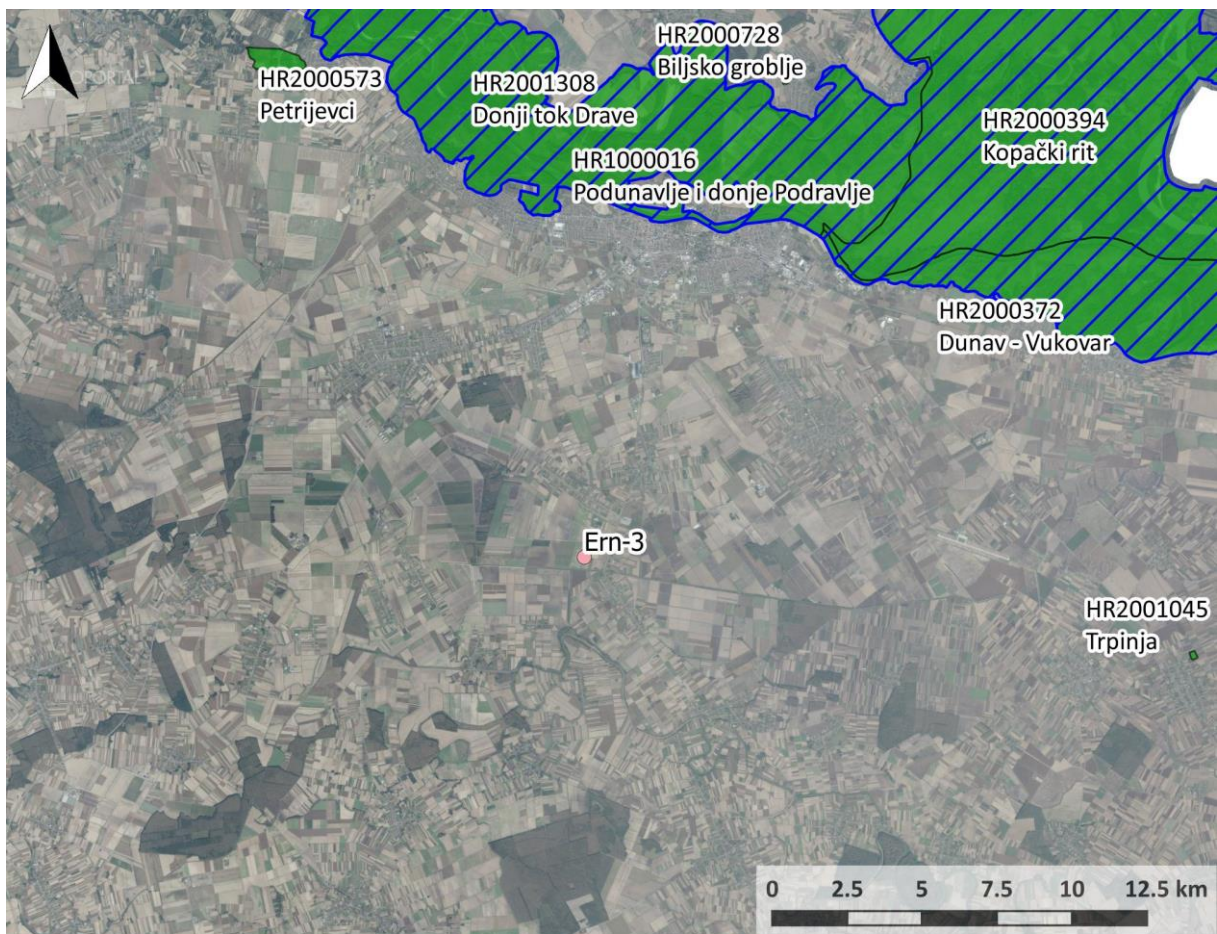
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), WMS DOF DGU

4.1.2 Ekološka mreža




Planirana lokacija bušotine nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001308 Donji tok Drave** i područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje**, koja se nalaze na udaljenosti oko 11.3 km sjeverno od obuhvata zahvata. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav – Vukovar nalaze se na udaljenosti većoj od 12 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Lokacija planirane bušotine Ern-3 u odnosu na najbliža područja ekološke mreže prikazana je u nastavku (Grafički prikaz 4-15).





TUMAČ OZNAKA

- Obuhvat zahvata
-  Područje očuvanja značajno za ptice (POP)
 -  Bušotina Ern-3
 -  Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)

Grafički prikaz 4-15: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr), WMS DOF DGU

U nastavku su dane ciljne vrste i stanišni tipovi te ciljevi očuvanja za navedena područja.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

Tablica 4.8: Ciljne vrste, staništa i ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) šireg područja zahvata

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
HR2000372 Dunav - Vukovar	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270	Očuvane prirodne blago položene obale rijeke unutar 105 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
	Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion valesiaca</i>)	6240*	Očuvano 1 ha postojeće površine stanišnog tipa (kod Erduta)
	Panonski travnjaci na praporu	6250*	Očuvano 0,06 ha postojeće površine stanišnog tipa (kod Šaregradske kule)
	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Očuvano 2565 ha postojeće površine stanišnog tipa
	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Očuvano 1650 ha pogodnih staništa za vrstu (veće plitke i trajne stajačice s prozirnom vodom i bogatom makrofitskom vegetacijom, s blago položenim i osunčanim obalama obraslim vegetacijom)
	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 160 ha pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeke, kanala, potoka)
	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama) unutar 105 km riječnog toka
		<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Očuvano 2900 ha povoljnog staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježih odumrlih stabala)
	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 6 jedinki
	bolen	<i>Aspius aspius</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka, posebice s razvijenom submerznom vegetacijom, mjesta komunikacije s rukavcima i pritocima, za mrijest dijelovi s bržim tokom i šljunčanim dnom kao i mjesta sa submerznom vegetacijom) unutar 105 km riječnog toka
	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pješčana i muljevita staništa bogata detritusom) unutar 105 km riječnog toka
	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom, mjesta komunikacije s rukavcima i poplavnim staništima) unutar 105 km riječnog toka
	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 105 km riječnog toka



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (površinski dijelovi u matici rijeke) unutar 105 km riječnog toka
	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi riječnog toka, za mrijest dijelovi s bržim tokom i pješčanim i šljunčanim dnom) unutar 105 km riječnog toka
HR2000394 Kopački rit	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> i Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3130, 3150	Očuvana postojeća površina kompleksa stanišnih tipova u zoni od 8550 ha
	Livade <i>Cnidion dubii</i>	6440	Očuvana postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 600 ha
	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Očuvano 3130 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0	Očuvano 1140 ha postojeće površine stanišnog tipa
	bolen	<i>Aspius aspius</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka, posebice s dobro razvijenom submerznom vegetacijom, mjesta komunikacije s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok i dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 47 km riječnog toka i 720 ha rukavaca, kanala i poplavnih područja
	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	Očuvana pogodna staništa (posebno pješčana staništa bogata detritusom) unutar 47 km vodotoka
	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom, mjesta komunikacije s rukavcima i poplavnim staništima) unutar 47 km iječnog toka i 720 ha rukavaca, kanala i poplavnih područja
	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 47 km vodenog toka
	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>	Očuvano 870 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce)
	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (površinski dijelovi u matici rijeke) unutar 47 km vodenog toka
	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	Očuvana pogodna 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>) unutar 47 km riječnog toka i 720 ha rukavaca, kanala i poplavnih područja



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pridnena pješćana staništa, mjesta komunikacije s rukavcima poplavnim staništima, okolna močvarna staništa u kontaktu s rijekom) unutar 47 km vodenog toka
	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi riječnog toka, za mrijest dijelovi s bržim tokom i pješćanim dnom) unutar 47 km riječnog toka i 230 ha rukavaca, kanala i poplavnih područja
	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>	Očuvano 650 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska vegetacija sa dominacijom hrasta kao drvenaste vrste)
	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	Očuvano 4380 ha pogodnog staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, kao i autohtona vegetacija degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
		<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Očuvano 4380 ha pogodnog staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
		<i>Rhysodes sulcatus</i>	Očuvano 4380 ha pogodnog staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Očuvano 10050 ha pogodnih staništa za vrstu (veće plitke i trajne stajačice s prozirnom vodom i bogatom makrofitskom vegetacijom, s blago položenim i osunčanim obalama obraslim vegetacijom)
	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>	Očuvano 11000 ha pogodnih staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa) za vrstu
	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Očuvano 4600 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom)
	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Očuvano 1450 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke s pješćanim dnom i prirodnim obalama)
	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 980 ha pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka)
	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine te osjenčani, vlažni i hladniji dijelovi šuma) u zoni od 23125 ha
	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 22100 ha



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijska područja) u zoni od 22100 ha
	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana 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 22150 ha
	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Očuvano 12400 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužna za održavanje populacije vrste od najmanje 30 do 35 jedinki
	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Očuvana muljevito-pjeskovita staništa, uz bare, ribnjake, mrtve riječne rukavce, grabe i sl. koja su periodično poplavljena, u sastavu zajednica razreda <i>Isoëto-Nanojunceteau</i> zoni od 23125 ha
HR2001308 Donji tok Drave	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Očuvano 1450 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama)
	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Očuvano 710 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom)
	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 2790 ha pogodnih staništa vrste (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera)
	bolen	<i>Aspius aspius</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka, posebice s razvijenom submerznom vegetacijom, mjesta komunikacije s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok i dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 100 km riječnog toka
	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 78 km riječnog toka
	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 78 km riječnog toka
	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu unutar 78 km riječnog toka



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana 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, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) unutar zone od 19977 ha
	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Očuvano 5393 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od minimalno 25 do 30 jedinki
	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajače i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) unutar zone od 19970 ha
	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu unutar 78 km riječnog toka
	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 78 km riječnog toka
	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>	Očuvano 4150 ha pogodnih staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa)
	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 78 km riječnog toka
	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu unutar 78 km riječnog toka
	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>) unutar 100 km riječnog toka te unutar 90 ha stajačica
	plotica	<i>Rutilus virgo</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 100 km riječnog toka
	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Očuvano 2356 ha postojeće površine stanišnog tipa
	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pješčana i muljevita staništa bogata detritusom) unutar 100 km riječnog toka te 90 ha mrtvica
	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 100 km riječnog toka



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POVS	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijska područja) unutar zone od 19970 ha
	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Očuvano 3300 ha pogodnih staništa za vrstu (veće plitke i trajne stajačice s prozirnrom vodom i bogatom makrofitskom vegetacijom, s blago položenim i osunčanim obalama obraslim vegetacijom)

Izvor: Informacijski sustav Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (preuzeto sa https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0, pristupljeno 19.5.2022)

Tablica 4.9: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje

POP	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaci i rogozici) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p. na Suručkoj bari
	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	Očuvana populacija i pogodna staništa za gnijezđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.
	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 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 najmanje 5-10 p.
	<i>Anser anser</i>	divlja guska	Očuvana populacija i staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 140-160 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 1-2 p.
	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim trščacima) za održanje gnijezdeće populacije od 50-75 p.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POP	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 260-400 p.
	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 pjevajućih mužjaka
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.
	<i>Casmerodius albus</i>	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>	velika bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.
	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 400-600 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 15-20 p.
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 35-55 p.
	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POP	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.
	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
	<i>Egretta garzetta</i>	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>	mala bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-50 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 800-2500 p.
	<i>Grus grus</i>	ždral	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) 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 70-75 p.
	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	Očuvana populacija i pogodna staništa za selidbu (muljevite i pješčane plićine, šaranski ribnjaci s plitkim i ispražnjenim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	Očuvana populacija i pogodna staništa (taložnice kod Darde) za održanje gnijezdeće populacije od 6-22 p.
	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-500 p.
	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-5000 p.
	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-50 p.
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 15-25 p.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POP	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 90-300 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>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, šaranski ribnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije
	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Picus canus</i>	siva žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 40-70 p.
	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogrlji gnjurac	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p.
	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1100-2800 p.
	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šljunkovite obale i sprudovi) za održanje gnijezdeće populacije od 1-20 p.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REMONT I ISPITIVANJE BUŠOTINE Ern-3 NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „ERNESTINOVO“

POP	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 p.
	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , 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>)		Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) 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

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/2020 i 38/2020)



4.1.3 Tlo i poljoprivredno zemljište

S pedološkog aspekta predmetni zahvat se nalazi na području automorfni tala. Automorfna tla karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama uz slobodnu perkolaciju vode, bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Osnovne karakteristike tala ove skupine su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla i nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru. Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske⁷ planirani zahvat nalazi se na tipu tla: **Lesivirano na praporu, semiglejno**.

Lesivirana tla (luvisoli) se formiraju na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može formirati dublji ilovasti profil. Vezani su za humidna područja u kojima se formiraju descendentni tokovi vode. Za ova tla karakteristično je spiranje (lesivaža) čestica gline iz eluvijalnog E horizonta te akumuliranje istih u B horizontu. Teksturno diferenciranje luvisola često može biti utjecano pritjecanjem eolskih nanosa u površinske slojeve, što naročito zahvaća luvisole formirane na vapnencima i dolomitima. Luvisoli na vapnencima imaju u površinskim slojevima lakšu praškastu teksturu, a B horizont je najčešće glinovit.

Tip tala na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici.

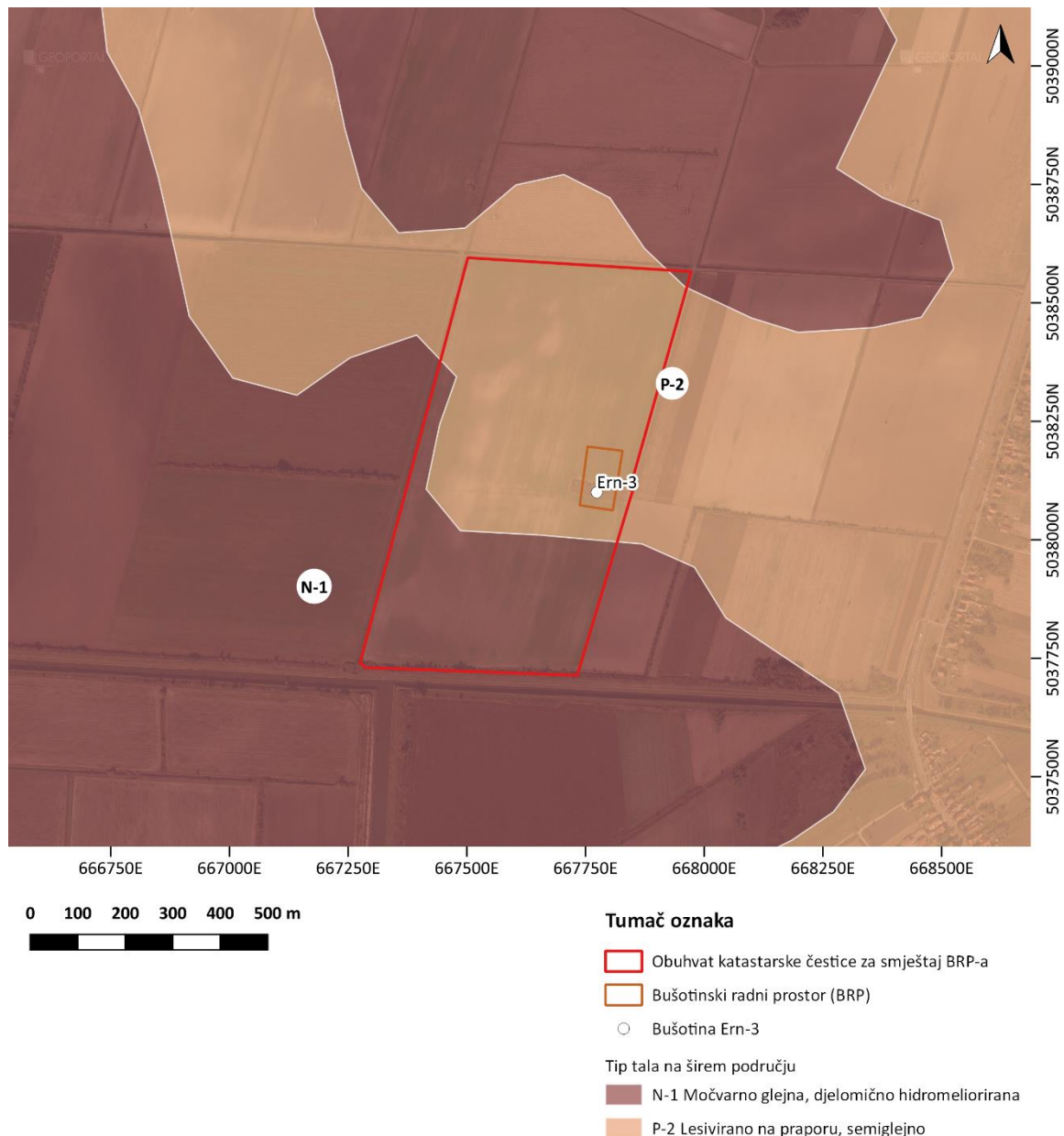
Tablica 4.10: Tip tala na području planiranog zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
9.	Lesivirano na praporu, semiglejno	<ul style="list-style-type: none"> - Pseudoglej na zaravni - Močvarno glejno mineralno - Pseudoglej glej - Eutrično smeđe na praporu 	P-2	dr ₀ ,p ₁	dr ₀ - slaba dreniranost P ₁ - slaba osjetljivost na kemijske polutante (p)

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

⁷Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb



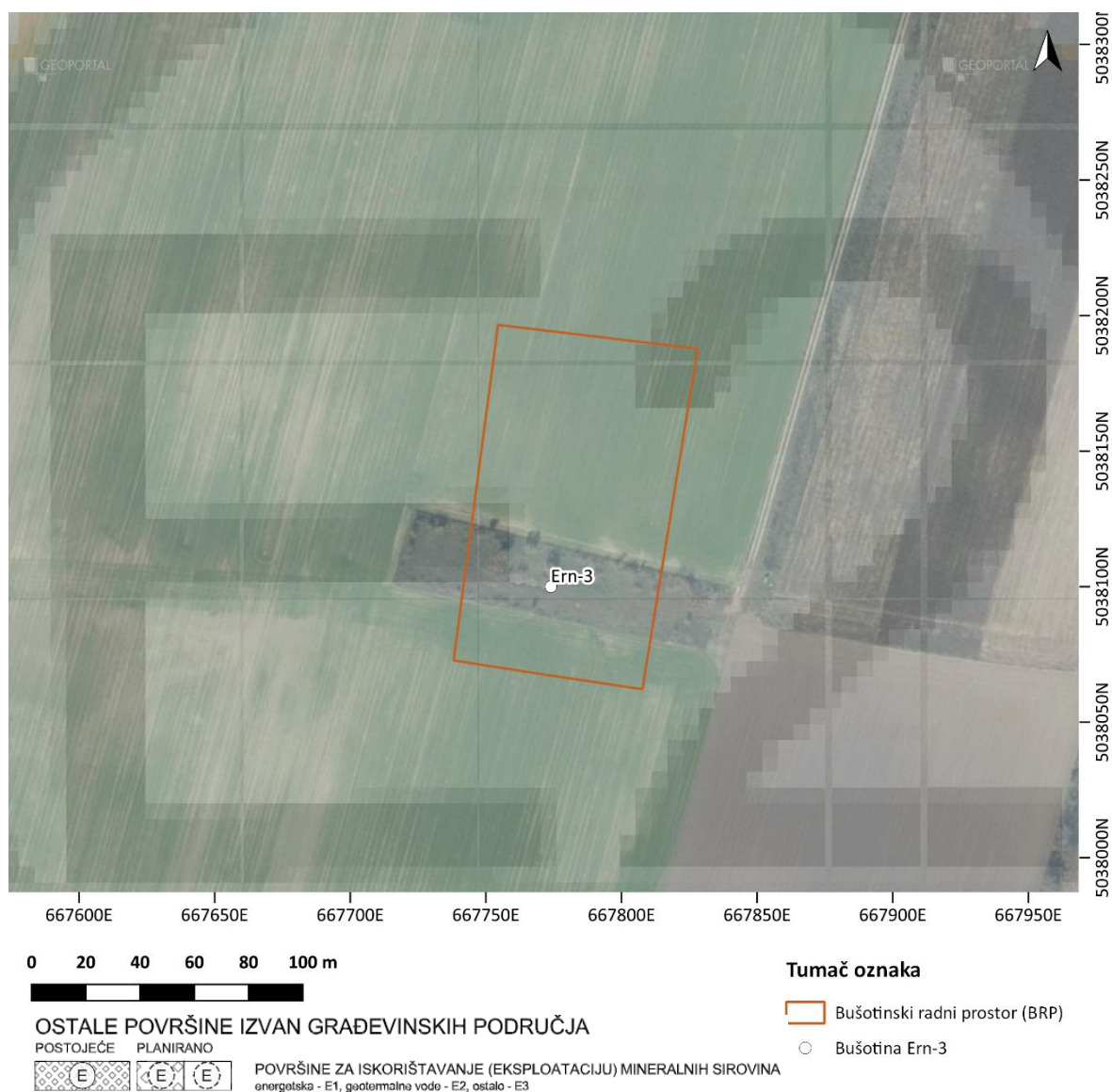


Grafički prikaz 4-16: Tip tala na području planiranog zahvata

Izvor: Pedološka karta RH i Idejni projekt

Poljoprivreda

Prema predmetnoj namjenskoj pedološkoj karti i klasama pogodnosti tla za obradu, planirani zahvat nalazi se na području umjereno ograničenih obradivih tala (P-2). Prema Prostornom planu uređenja Općine Antunovac, kartografskom prikazu Korištenja i namjene zemljišta, površina se nalazi u kategoriji P-2, odnosno vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta, dok je Prostornim planom uređenja Osječko-baranjske županije označena kao E2 – postojeća površina za iskorištavanje (eksploataciju) mineralnih sirovina (geotermalne vode). Uvidom u dostupne satelitske snimke i ARKOD preglednik, utvrđeno je kako se površina bušotinskog radnog prostora nalazi unutar poljoprivredne površine – oranice. Iz površine je izuzet dio na kojem se nalazi postojeća bušotina Ernestinovo-3 i na njoj se ne odvija oranična proizvodnja (Grafički prikaz 4-17).



Grafički prikaz 4-17: Poljoprivredne površine na području obuhvata zahvata

Izvor: DGU, WMS server, PPUŽ Osječko-baranjske

4.1.4 Šumarstvo

U smislu gospodarske podjele državnih šuma, obuhvat zahvata smješten je na unutar administrativnog obuhvata Uprave šuma Osijek, šumarije Osijek, u granicama gospodarske jedinice **022 Osječke Nizinske šume**. Obuhvat zahvata ne nalazi se na području državnih šuma. Najbliži odsjek državnih šuma obuhvatu zahvata je odsjek 92C predmetne gospodarske jedinice koji se nalazi na udaljenosti od 2200m istočno-sjeveroistočno od istražne bušotine Ern-3.

U smislu gospodarske razdiobe privatnih šuma, obuhvat zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice B02 Osječke šume, a najbliži odsjek je 8A, 500m jugoistočno od obuhvata zahvata. Uredajni razred ovog odsjeka je panjača bagrema (*Robinia pseudoacacia*).



Kao što je vidljivo s grafičkog prikaza 4-18, obuhvat zahvata ne nalazi se na šumskom području.



TUMAČ OZNAKA

Obuhvat zahvata	Šumskogospodarsko područje
● Bušotina Ern-3	■ Odsjeci privatnih šuma
■ Obuhvat BRP-a	■ Odsjeci državnih šuma

Grafički prikaz 4-18: Šumska područja šire okolice obuhvata zahvata

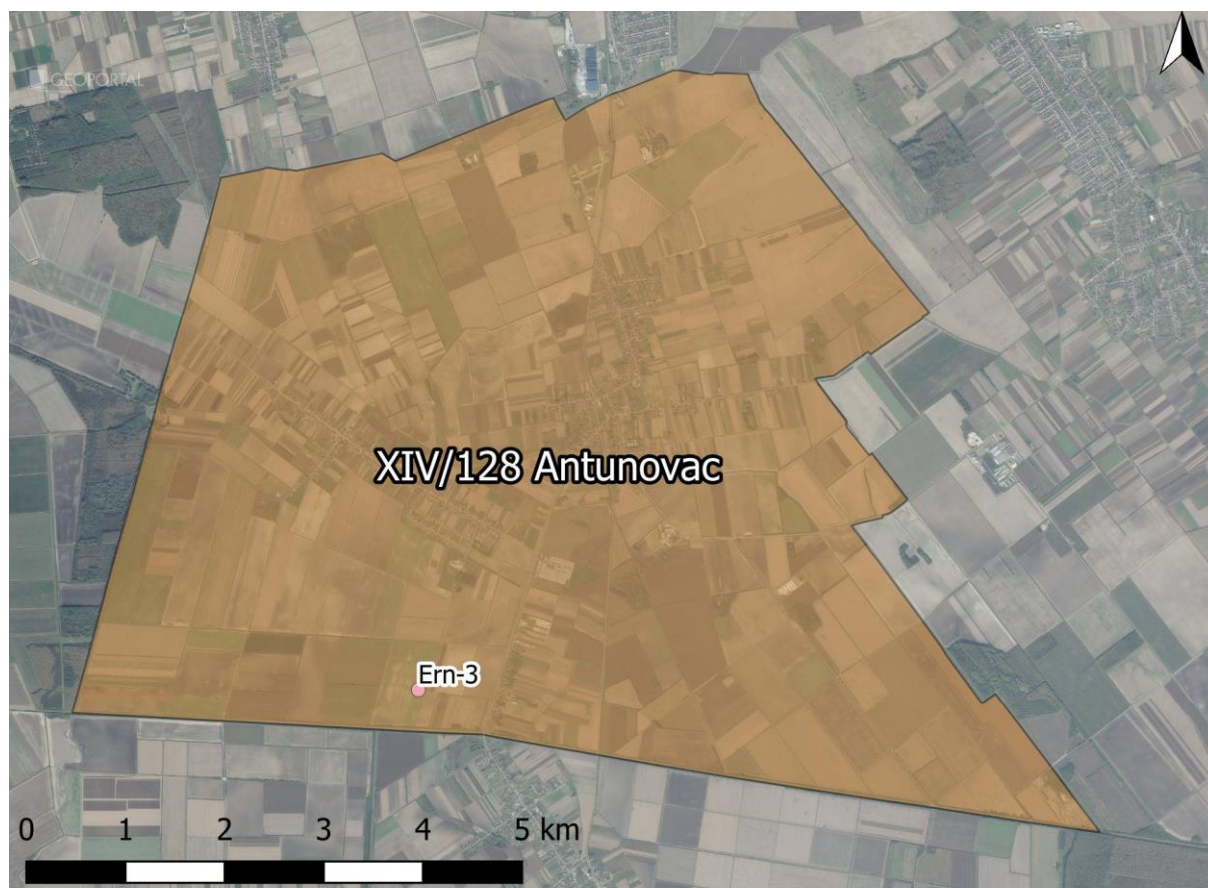
Izvor: WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o., WFS Ministarstva poljoprivrede

4.1.5 Lovstvo

Područje obuhvata zahvata nalazi se na području županijskog (zajedničkog) lovišta XIV/128 Antunovac, kao što je prikazano na grafičkom prikazu 4-19.

Lovište XIV/128 -Antunovac je otvorenog tipa, ukupne površine 4.812 ha, a prema uvjetima u kojima divljač obitava riječ je o lovištu nizinskog reljefnog karaktera. Ovlaštenik prava lova je LD Jarebica iz Antunovca, a lovnogospodarska osnova izrađena je za razdoblje 1. travnja 2016. do 31. ožujka 2026.





TUMAČ OZNAKA

- Bušotina Ern-3 ■ Lovište

Grafički prikaz 4-19: Lovište u odnosu na položaj obuhvata zahvata

Izvor: Središnja lovna evidencija (sle.mps.hr)

Tablica 4.11 u nastavku prikazuje površine iz LGO-1 obrasca za predmetno lovište.

Tablica 4.11: Iskaz površina za predmetno lovište (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-1			
XIV/128 -Antunovac			
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta	
šume i šumsko zemljište	43.00	0.01	
poljoprivredno zemljište	3,357.00	0.70	
UKUPNO	3,400.00	0.71	
vode - tekućice	15.00	0.00	
vode - stajaćice	267.00	0.06	
UKUPNO	282.00	0.06	
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	1,130.00	0.23	
SVEUKUPNO	4,812.00		

Izvor: Središnja lovna evidencija (sle.mps.hr)

Tablica u nastavku prikazuje broj divljači iz LGO-2 obrasca za predmetno lovište.



Tablica 4.12: Iskaz broja divljači za predmetno lovište (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove)

LGO-2						
XIV/128 -Antunovac						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	91 grla	70 grla	21 grla	III. (Nizinsko)	0,8 na fond ženki stariji od 2 godine	7,00 grla
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	102 repova	72 repova	30 repova	III. (Nizinsko)	0,42 repova na ukupan broj	12,00 repova
fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i>)	374 kljuna	204 kljuna	170 kljuna	III. (Nizinsko)	10 kljuna na 100ha LPP-a (1 po koki)	12,00 kljuna

Izvor: Središnja lovna evidencija (sle.mps.hr)

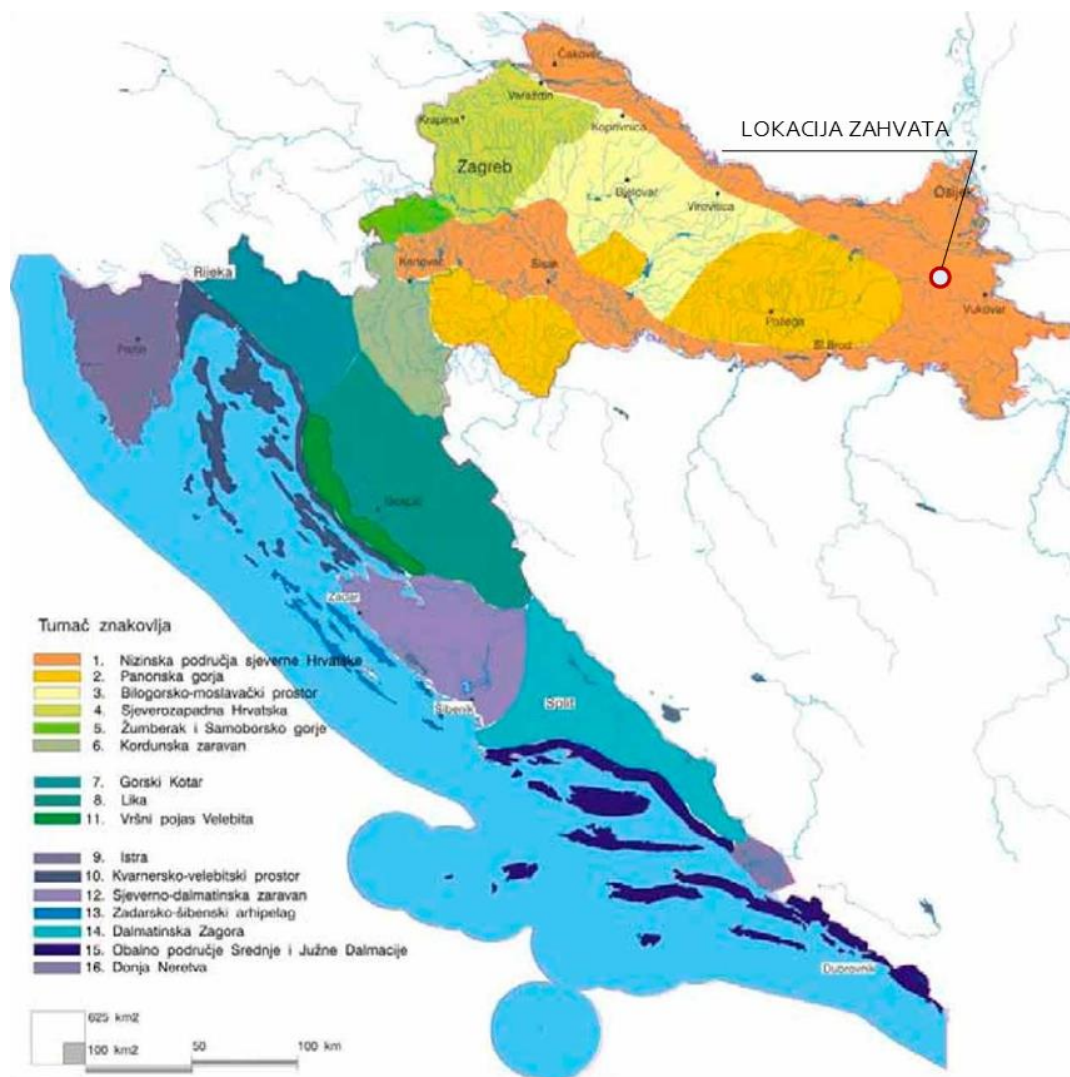
Od ostalih vrsta sitne dlakave i pernate divljači, u oba lovišta obitavaju još i jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), dabar (*Castor fiber*), zec obični (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), vrana siva (*Corvus cornix*), čavka zlogodnjača (*Corvus monedula*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*) i dr.

Iz prikazanoga se može zaključiti kako je riječ o lovištu s većim udjelom poljoprivredne površine te s dostatnim količinama vode. Lovište je srednjeg boniteta za sve glavne vrste divljači (III.), a podržava i boravak ostalih vrsta divljači te ostalih životinjskih vrsta.



4.1.6 Krajobraz

Lokacija zahvata nalazi se unutar Osječko-baranjske županije, sjeverno od rijeke Vuke. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁸, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti. Prostorne degradacije predstavljaju mjestimični manjak šume (istočni dio), nestanak živica, geometrijske regulacije vodotoka te generalni nestanak tipičnih doživljajnih fluvijalnih lokaliteta.

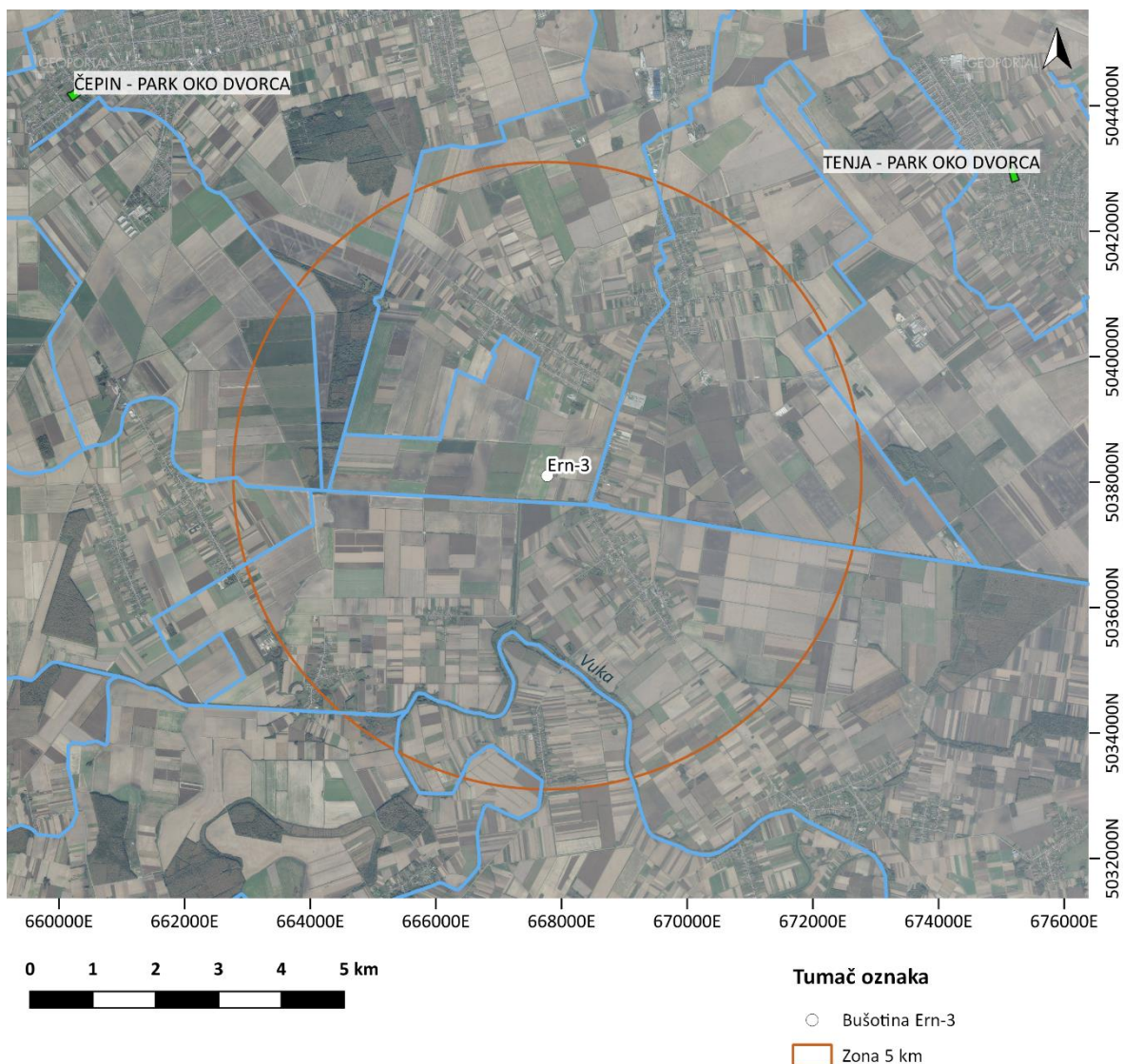


Grafički prikaz 4-20: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

Izvor: Bralić, I. (1995.) *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske*

⁸ Bralić, I. (1995.) *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske*, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb

Šire područje lokacije zahvata, do 5 km od bušotine Ernestinovo-3, čine tri krajobrazna područja: kultivirani krajobraz dravske nizine, izgrađeni krajobraz manjih naselja te doprirodni krajobraz rijeke Vuke.



Grafički prikaz 4-21: Ortofoto prikaz šireg područja lokacije zahvata

Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt

Kultivirani krajobraz dravske nizine čine poljoprivredne površine čija su glavna obilježja mozaičnost i usitnjenost parcela (izuzev istočnog dijela šireg obuhvata gdje se pojavljuju velike okrupnjene parcele), pojava ruralnih naselja i manjim dijelom šumaraka i živica. Od poljoprivrednog zemljišta prevladavaju površine koje se intenzivno obrađuju, uglavnom oranice. Krajobraz posjeduje značajne vizualne i ambijentalne vrijednosti, a naglasak je uglavnom na otvorenim i širokim vizurama. Specifičnost rasporeda manjih i većih parcela bazira se na rasporedu naselja. Površine uz rubne dijelove naselja usitnjene su, dok se one veće nalaze na većim udaljenostima od naselja. Prostor je premrežen brojnim kanalima, dok se na južnom dijelu nalazi rijeka Vuka.



Grafički prikaz 4-22: Kultivirani krajobraz

Izvor: Google Earth

Izgrađeni krajobraz čine seoska naselja koje uglavnom karakterizira izgradnja duž prometnica – linijska naselja. Matrica većine naselja je homogena i cjelovita te svako naselje zadržava zasebnost unutar prostora. Karakteristična su po obiteljskoj, pretežno stambenoj gradnji i pratećim gospodarskim objektima. Arhitektura je djelomično tradicijska s elementima utjecaja suvremene arhitekture. Na širem području obuhvata nalaze se naselja Ivanovac, Hrastin, Ernestinovo, Antunovac i Petrova Slatina.



Grafički prikaz 4-23: Izgrađeni krajobraz

Izvor: Google Earth

Doprirodni krajobraz rijeke Vuke smješten je u uskom pojasu uz samu rijeku. Karakterizira ga gusti sklop vegetacije, a tok rijeke je djelomično slobodan, uglavnom reguliran. Vizure se mjestimično otvaraju na području livada, poljoprivrednih površina i naselja.



Grafički prikaz 4-24: Doprirodni krajobraz rijeke Vuke

Izvor: Google Earth

Krajobraz šireg područja nastao je tradicionalnim načinom poljoprivredne proizvodnje te velikom naseljenošću koja se očituje kroz usitnjenost parcela uz sama naselja. Krajobraz karakterizira mozaik oranica, livada i povremenih šumaraka. Na širem obuhvatu ne nalaze se zaštićena područja. Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti od 10 km (Čepin-park oko dvorca) i 9 km (Tenja-park oko dvorca) od planiranog zahvata.

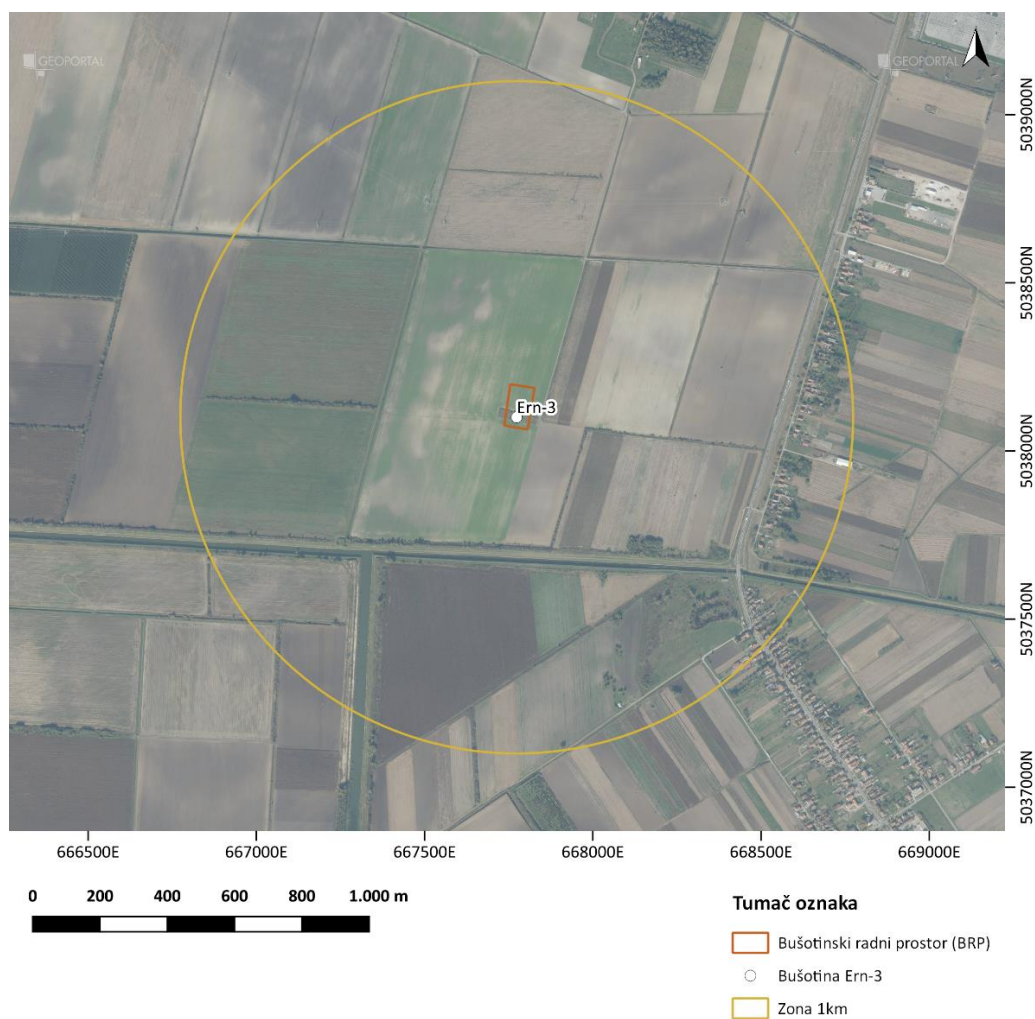
Na **užem području**, do 1 km od planiranog zahvata nalazi se rubni dio naselja Ernestinovo i naselje Divoš, koje karakterizira linijski smještaj objekata uz prometnicu. Naselja čini homogena matrica prostora čija je glavna karakteristika očuvanost prostorne cjelovitosti. Uz matricu naselja izmjenjuju se poljoprivredne površine s živicama koje čine prirodni okvir naselja i podupiru doživljaj cjeline prostora. Užim područjem prolaze i kanalizirani potoci Prekop Dvor i Seleš uz koje se nalazi uski sloj prirodne vegetacije. Područje je izrazito agrarnog karaktera.



Grafički prikaz 4-25: Krajobraz užeg područja

Izvor: Google Earth

Bušotina Ernestinovo-3 smještena je zapadno od državne ceste D518 koja prolazi užim područjem. Najbliži stambeni objekt nalazi se 830 m istočno u naselju Divoš. Područje naselja nalazi se na zaravnjenom području kojim se pružaju oranice. Vizure su uglavnom otvorene.



Grafički prikaz 4-26: Ortofoto prikaz užeg područja lokacije zahvata

Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt



4.1.7 Kulturno-povijesna baština

Prostornim planovima uređenja Općina Šodolovci, Antunovac i Ernestinovo, kulturna dobra definirana su simbolima. 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, 117/21) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture⁹. U tabličnom prikazu definirana su kulturna dobra unutar 2.000 m od granica bušotinskog radnog prostora i navedena je njihova udaljenost od same lokacije zahvata.

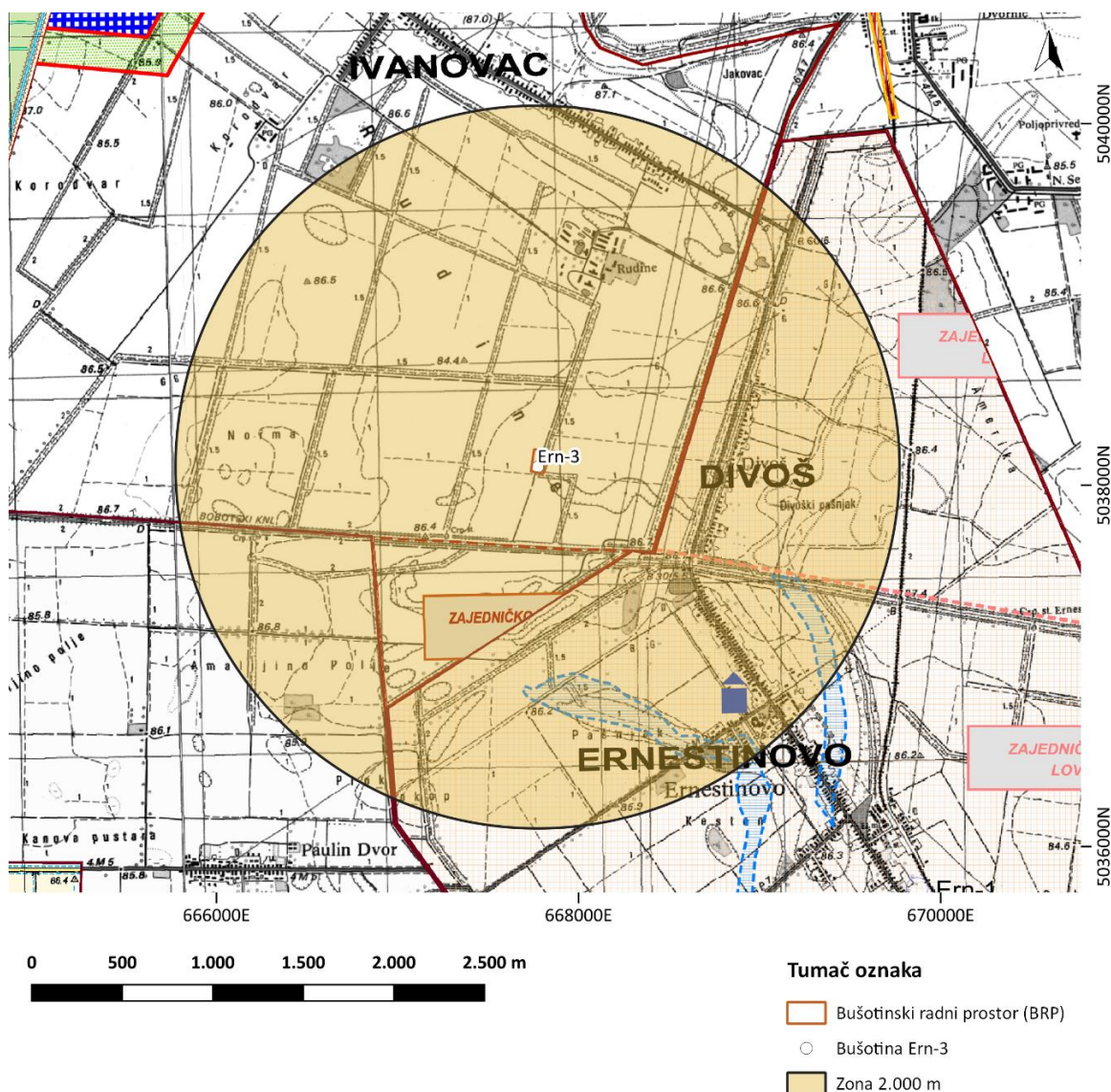
Tablica 4.13: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 2.000 m od granica zahvata

Naziv kulturnog dobra	Naselje	Udaljenost od lokacije zahvata	Pravni status
Dvorac Reiner	Ernestinovo	1.700 m	Zaštićeno

Na području Općine Ernestinovo do sada nisu provedena arheološka istraživanja niti sistematsko rekognosciranje terena, tako da se spoznaje o najranijoj povijesti toga područja temelje na površinskim prapovijesnim i srednjovjekovnim nalazima s nekoliko nepoznatih i nedefiniranih položaja.

⁹ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>





Grafički prikaz 4-27: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz prostornih planova

Izvor: Idejni projekt, PPUO Šodolovci, PPUO Antunovac i PPUO Ernestinovo

Kao što je na grafičkom prikazu vidljivo, na području planiranog zahvata niti u zonama izravnog ili neizravnog utjecaja ne nalaze se evidentirana, preventivno zaštićena ili zaštićena kulturna dobra. Najbliže kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 1.700 m, a radi se o stambeno-gospodarskom objektu Dvorac Reiner.

Kompleks objekata s glavnom zgradom nastao je krajem 18., a dvorac je dograđivan i adaptiran sve do 20. stoljeća. Zgrada je bez obzira na brojne adaptacije sačuvala stilske odlike kasnobarokne profane arhitekture s kraja 18. stoljeća i početka 19. stoljeća. Urbanistička vrijednost dvorca daje kvalitetu čitavom naselju, a ogleda se u veličini parcele i lokaciji u centru naselja, a arhitektonska u tlocrtnoj dispoziciji i sačuvanoj izvornoj strukturi građevine iz 18. stoljeća.¹⁰

¹⁰ Registar kulturnih dobara (<https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-1695>)



Grafički prikaz 4-28: Dvorac Reiner

Izvor: Registar kulturnih dobara

4.1.8 Naselja i stanovništvo

Lokacija bušotine Ernestinovo-3, nalazi se na administrativnom području Općine Antunovac u Osječko-baranjskoj županiji. Najbliži stambeni objekti nalaze se 740 m istočno u naselju Divoš.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području naselja Divoš živi 52 stanovnika, dok na području Općine Antunovac živi 3.435 stanovnika.

4.1.9 Prometne značajke

Bušotinskom radnom prostoru pristupa se poljskim putem koji se spaja na DC518. Udaljenost BRP-a od DC518 iznosi oko 760 m.

4.1.10 Svjetlosno onečišćenje

Prema podacima očitanim s web stranice <https://www.lightpollutionmap.info> na lokaciji BRP-a, kao i šireg područja prisutno je postojeće svjetlosno onečišćenje od 20.99 mag./arc sec² što prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za ruralnu tranziciju (klasa 4).

Na BRP-u će biti postavljeni rasvjetni stupovi (halogeni reflektori) kako bi se omogućio noćni rad, tako da osvijetljavaju površinu i objekte odozgo prema dolje, a njihova svjetleća površina će biti usmjerena koso prema tlu. Koristit će se rasvjetno tijelo žute svjetlosti koje ne primamljuje veće količine kukaca.. Rasvjeta će biti postavljena u skladu sa Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

5.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

5.1.1 KLIMATSKE PROMJENE

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti k ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat slaže se s ciljevima Niskouglične strategije preko sljedećih mjera:

- MEN-18 Poticanje korištenja OIE za proizvodnju električne i toplinske energije – U slučaju isplativog otkrića geotermalne vode proizvodit će se energija iz obnovljivog izvora.
- MEN-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima – U slučaju isplativog otkrića geotermalne vode zahvat će pridonijeti ostvarenju ove mjere.
- MEN-25 Spaljivanje metana na baklji – Tijekom testiranja geotermalne vode moguće je oslobađanje određene količine plina iz vode koje će biti sakupljene i spaljene na baklji.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava



Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Geotermalna energija je obnovljivi izvor energije te nema emisije stakleničkih plinova. U slučaju isplativog otkrića geotermalne vode, zahvat će značajno pridonijeti okolišnom cilju ublažavanja klimatskih promjena i sprečavanju i kontroli onečišćenja zraka, dok u isto vrijeme neće nanositi bitnu štetu ostalim ciljevima. U slučaju neisplativog otkrića geotermalne vode, zahvat će biti saniran te neće imati utjecaja na okoliš.

Negativni utjecaji zahvata dolaze u vrijeme izgradnje zbog upotrebe fosilnih goriva u raznoj mehanizaciji i vozilima potrebnim za građevinske radove. Ove emisije su neizbježne, no zbog relativno kratkotrajnih radova i vrlo lokaliziranog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete ni na jedan od okolišnih ciljeva te nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza *Pregled* ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza *Detaljna analiza* zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata mogu se podijeliti u tri glavna doprinosa. Doprinos tijekom izvođenja građevinskih radova pripreme bušotine i izgradnje potrebne infrastrukture za remontno postrojenje, doprinos samog remontnog postrojenja i doprinos potencijalno pridobivene količine prirodnog plina koji će biti spaljen na baklji.

Trajanje **građevinskih radova** procijenjeno je na 30 dana uz rad u jednoj smjeni (6 radnih sati). Za izvedbu radova pretpostavljeno je da će biti potrebna sljedeća mehanizacija: buldožer, 2 bagera lopatara, utovarivač, 3 kamiona i valjak. Sva mehanizacija koristi dizel kao pogonsko gorivo, dok prosječna potrošnja varira. Za potrebe proračuna procijenjena je potrošnja od 15 L/h za utovarivač, 20 L/h za bager lopatar, kamion i valjak, te 30 L/h za buldožer¹¹.

Trajanje pripreme bušotine procijenjeno je na 30 dana rada, a prosječna potrošnja **remontnog postrojenja** iznosi 3 m³/danu¹².

Tijekom testiranja bušotine moguće je oslobođenje određene količine plina otopljenog u vodi. Trajanje testiranja procijenjeno je na ukupno 18 sati s raznim protocima vode. Prikupljen plin će se spaliti na **baklji** kako bi se smanjio utjecaj na klimatske promjene. Pretpostavljen je sastav plina u omjerima 45 % CO₂ i 50 % CH₄.

¹¹ Prosječna potrošnja preuzeta iz: Fuel consumption and engine load factors of equipment in quarrying of crushed stone; Mario Klanfar, Tomislav Korman, Trpimir Kujundžić; Tehnički vjesnik 23, 1(2016)

¹² Podatak dobiven od projektanta zahvata



Proračun emisija stakleničkih plinova svakog doprinosa te ukupne emisije dane su u tablici u nastavku (Tablica 5.1). Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel i plin dani u smjernicama: *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

Tablica 5.1: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [L -dizel/m ³ - plin]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Građevinski radovi (dizel)	29.700	84.949,72	4,76	32,79	94,84
Remontno postrojenje (dizel)	90.000	257.423,40	14,42	99,36	287,39
Baklja (plin)	5.250	9.553	/	/	9,55
Ukupno:					391,78

*Ukupne emisije CO₂ iz sastava plina i nastale spaljivanjem. Kod proračuna je pretpostavljena emisija 1,86 kg CO₂ po m³ plina.

U slučaju pozitivnog otkrića geotermalne vode gradit će se geotermalna elektrana za proizvodnju električne energije. Elektrana će proizvoditi energiju za sve svoje potrebe iz obnovljivih izvora (geotermalna energija) te neće imati emisije stakleničkih plinova. Električna energija koja se proizvede će povećati udio obnovljivih izvora energije u energetske mreži no prije istražnih radova nije moguće procijeniti koliko će se energije proizvesti.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Uz navedene pretpostavke dobivene su ukupne emisije od 391,78 t CO₂eq što nisu zanemarive emisije, ali su značajno ispod praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, prema Tehničkim smjernicama¹³ nema potrebe za daljnjim mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Za vrijeme rada buduće elektrane očekuje se značajno pozitivan utjecaj zahvata na klimatske promjene jer će se povećati udio energije dobiven iz obnovljivih izvora energije. Detaljnija procjena utjecaj nije moguća u ovoj fazi izrade zahvata, no biti će moguća nakon provedbe istražnih radova. Planirana elektrana će također proizvoditi svu potrebnu električnu energiju za normalan rad koja je iz obnovljivih izvora te neće imati emisije stakleničkih plinova.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene¹⁴) procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svako klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene

¹³ Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

¹⁴ Izvor: Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)




































grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 5.2). Promatrani zahvat nema transportnu komponentu pa je ona izbačena iz daljnje analize.

Tablica 5.2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica 5.3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Opis osjetljivosti
I.	Primarni utjecaji				
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				Ekstremne temperature mogu negativno utjecati dinamiku provođenja radova te na objekte unutar obuhvata zahvata.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				Ekstremne količine padalina mogu negativno utjecati dinamiku provođenja radova te na objekte unutar obuhvata zahvata.
I-5	Prosječna brzina vjetra				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra				Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati na objekte zahvata. U najgorim slučajevima mogu prouzročiti štetu na objektima koja može utjecati provođenje radova.
I-7	Vlaga				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II.	Sekundarni utjecaji				
II-1	Porast razine mora				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.



II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore				Olujno nevrijeme može prouzročiti štetu na objektima unutar obuhvata zahvata.
II-5	Poplava				Poplava može nanijeti štetu na objektima unutar obuhvata zahvata.
II-6	Ocean – pH vrijednost				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla				Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-10	Salinitet tla				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari				Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata te usporiti provođenje radova.
II-12	Kvaliteta zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni				Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 5.2) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica 5.4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
I. Primarni utjecaji			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.	Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. Sukladno rastu srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.



I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Moguće su ekstremne količine padalina na području zahvata.		Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.	
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Nisu zabilježene značajne maksimalne brzine vjetra na području zahvata.		Ne očekuju se značajne promjene maksimalnih brzina vjetra kao posljedica klimatskih promjena.	
II. Sekundarni utjecaji					
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata moguće su pojave oluja.		Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.	
II-5	Poplava	Područje zahvata nalazi se na području male opasnosti od pojave poplava		Povećanjem intenziteta i učestalosti ekstremnih vremenskih prilika moguće je povećanje opasnosti od poplava.	
II-9	Erozija tla	Na području zahvata nije zabilježena pojava erozije tla.		Kao posljedica ekstremnih vremenskih prilika moguće su pojave erozije tla.	
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje male do umjerene mogućnosti požara.		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Na području zahvata nije zabilježena pojava nestabilnosti tla, klizišta ni odrona.		Ne očekuje se povećanje izloženosti od nestabilnosti tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena.	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 5.5). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica 5.5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva		
	Umjerena		
	Visoka		

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.



Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana tablica ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 5.6).

Tablica 5.6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE			RANJIVOST - BUDUĆE STANJE		
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
I. Primarni utjecaji							
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Orange	Green	Orange	Orange	Green	Orange
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green
II. Sekundarni utjecaji							
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green
II-5	Poplava	Orange	Green	Orange	Orange	Green	Orange
II-9	Erozija tla	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green
II-11	Šumski požari	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Orange	Green	Green	Orange	Green	Green

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika se, prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata, izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika.

Iako nema visoke ranjivosti, procijenjena je umjerena ranjivost zahvata na neke utjecaje (Tablica 5.6). Ranjivost na temperaturne i oborinske ekstreme te maksimalnu brzinu vjetra i pojavu olujnih nevremena postoji, no zbog kratkoročnosti provođenja građevinskih radova smatra se da je rizik prihvatljiv te da nema potrebe za dodatnim mjerama prilagodbe. Rizik od erozije, poplava, šumskih požara i nestabilnosti tla, klizišta i odrona je također prihvatljiv iz istih razloga.

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene za vrijeme izgradnje procijenjen je s obzirom na sljedeće izvore stakleničkih plinova:

- Građevinske radove pripreme bušotine i bušotinskog prostora,



- Remontno postrojenje,
- Baklja.

Ukupne emisije stakleničkih plinova za vrijeme radova procijenjene su na 391,78 tona CO₂eq. Ove emisije ne prelaze prag od 20.000 t CO₂eq godišnje, te prema Tehničkim smjernicama¹⁵ nema potrebe za daljnjim koracima ublažavanja utjecaja na klimatske promjene.

U slučaju pozitivnog otkrića geotermalne vode biti će izgrađena geotermalna elektrana. Utjecaj elektrane na klimatske promjene će biti pozitivan jer će se proizvoditi električna energija iz obnovljivog izvora energije te doprinijeti smanjenju korištenja fosilnih goriva. Elektrana će također proizvoditi svu električnu energiju potrebnu za njen normalan rad te neće proizvoditi stakleničke plinove. Detaljnija procjena utjecaja elektrane na klimatske promjene kroz zamjenu fosilnih goriva za obnovljivi izvor energije nije moguće napraviti u ovoj fazi projekta. U slučaju ne komercijalnog otkrića geotermalne vode bušotina će se sanirati te neće imati utjecaja na klimatske promjene.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoje umjerene ranjivosti zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici se smatraju prihvatljivima zbog kratkotrajnosti izvođenja radova i relativno male vjerojatnosti pojavljivanja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

5.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog:

- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova,
- kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.

Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem rastresitih površina vodom) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti. Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova ne očekuju se značajne emisije.

U slučaju nepovoljnih rezultata istraživanja kanal bušotine će se sanirati te vratiti područje u izvorno stanje. Za vrijeme sanacije doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog građevinskih radova kao i kod izgradnje. Ove emisije moguće je smanjiti određenim mjerama i odgovornim postupanjem. U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja bušotina će se opremiti za eksploataciju geotermalne vode te više neće imati negativnih utjecaja na kvalitetu zraka. Geotermalna voda će se koristiti za proizvodnju električne energije iz obnovljivog izvora. Time će se smanjiti emisije onečišćujućih tvari povezane s proizvodnjom energije na fosilna goriva te će zahvat ukupno imati pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka.

Ukupno se može zaključiti da su negativni utjecaji zahvata na kvalitetu zraka zanemarivi te da postoji mogućnost pozitivnih utjecaja korištenjem geotermalnih voda umjesto fosilnih goriva.

¹⁵ Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)



5.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Istražni radovima na bušotini Ernestinovo –3 bit će ispitana mogućnost pridobivanja geotermalne vode te u slučaju pozitivnih rezultata ispitivanja bit će opremljena kao proizvodna bušotina geotermalne vode.

Planirani naftno-rudarski zahvati obuhvaćaju:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP) bušotina Ern-3 za smještaj remontnog naftno-rudarskog postrojenja,
- revitalizaciju kanala bušotine Ern- 3
- u slučaju negativnosti bušotina, odnosno nezadovoljavajućeg dotoka geotermalnog fluida, trajno će se napustiti izrađeni kanal bušotine Ern -3 te provesti će se provesti sanacija bušotinskog radnog prostora
- u slučaju pozitivnog ishoda bušotine Ern – 3 bušotinski radni prostor će se svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje geotermalne vode

Bušenje se izvodi uz kontinuirani optok bušotine radnim fluidom (isplakom). Optok se odvija u zatvorenom sustavu. Postojeća bušotina je zacjevljena (ugrađena je tehnička kolona do dubine 2.438 m) te ne postoji mogućnost bočne migracije fluida u okolnu stijensku masu, odnosno u površinskom dijelu, u naslage sedimenta.

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevaju se svi radni fluidi u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežana voda itd.).

U sklopu bušotinskog radnog prostora, izradit će se isplačna jama dovoljnoga kapaciteta za prihvati maksimalne količine radnoga fluida (isplake) nastalog tijekom bušenja, te raskrivanja perspektivnih slojeva. Isplačna jama izradit će se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne PEHD folije), a prostor oko isplačne jame zaštitit će se ogradom.

Bušotinski radni prostor izvest će se na način koji će osigurati prihvati i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa bušenja (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do isplačne jame.

Pročišćena tekuća faza iskorištene isplake predaje se ovlaštenom sakupljaču, a kruta faza se solidificira i propisno odlaže na prethodno pripremljenu vodonepropusnu podlogu (PEHD foliju). Za pripremu isplake i cementne kaše koristit će se tehnološka voda koja će se dopremati vozilima vatrogasne postrojbe te prihvaćati u rezervoare koji su sastavni dio opreme za bušaće postrojenje. Dio vode koristit će se i za sanitarne potrebe.

Prije transporta postrojenja potrebno je izgraditi temelj i pristupni put te napraviti lagunuu za prihvat geotermalne vode tijekom ispitivanja bušotine Ern-3. Volumen lagune iznosit će 3 000 m³.

Nakon proizvodnog ispitivanja bušotine Ern-3, pridobivena geotermalna voda će iz lagune biti utisnuta natrag u bušotinu.

Na mjestu lagune, uklonit će se zemljani sloj do dubine 3 m; po obodu lagune formirat će se zemljani nasip visine 0,5 m, nagiba 1 : 1; na dno lagune i bočne stranice postaviti će se vodo-nepropusna PEHD folija; po vrhu nasipa lagune postaviti će se zaštitna ograda.



Radni prostor za smještaj remontnog postrojenja nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava (1.000 godišnje povratno razdoblje) te praćenjem vremenskih prilika ne očekuje se negativan utjecaj uzrokovan poplavama.

Planiranim zahvatom neće doći do negativnog utjecaja niti do promjene stanja najbližih vodnih tijela površinske vode .

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CDGI_23, Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Tijekom izvedbe planiranog zahvata, onečišćenja mogu nastati u slučaju iznenadnih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom, pridržavanjem propisa te Idejnim projektom već predviđenih mjera.

Cijeli sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (postrojenja i tehnologija) je projektiran i izveden tako da bude siguran za okoliš. Do većeg i značajnijeg onečišćenja okoliša može doći isključivo u okolnostima akcidenta uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

5.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Zaštićena područja prirode

Obuhvat zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode. Najbliža zaštićena područja koja se nalaze do 10 km od obuhvata zahvata su Prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav te spomenici parkovne arhitekture Parkovi u Tenji i Čepinu. Zaštićena područja na udaljenosti većoj od 10km su Park prirode Kopački rit.

S obzirom na obilježja planiranog zahvata te lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na navedena zaštićena područja prisutna u širem obuhvatu zahvata, tijekom izgradnje i korištenja.

Bioraznolikost

Izvođenjem radova uređenja bušotinskog radnog prostora za smještaj remontnog naftno-rudarskog postrojenja i bazene za smještaj geotermalne vode, doći će do privremene prenamjene staništa na lokaciji obuhvata zahvata. Obuhvat zahvata zauzima površinu od 0,9 ha.

Dominantan tip staništa u području planiranog obuhvata zahvata je mozaik kultiviranih površina. Izvedbom zahvata doći do prenamjene 0,50 ha navedenih staništa. Prenamjenom 0,90 ha ovog stanišnog tipa utjecaj gubitkom staništa bit će privremen, lokaliziran i slab budući da se radi o smještaju bušotinskog radnog prostora na antropogeno izmijenjena staništa.

Do bušotinskog radnog prostora Ern-3 pristupit će se postojećim putem koji će se ojačati i popraviti po potrebi, u okviru građevinskih radova tijekom izrade bušotinskog radnog prostora. Pritom se ne očekuje prenamjena dodatnih površina lokalno prisutnih staništa.

Ispitivanjem bušotine Ern-3 bit će ispitana mogućnost pridobivanja geotermalne vode te u slučaju pozitivnih podataka o ležištu bit će opremljena i korištena kao proizvodna bušotina geotermalne vode.



U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja ležišta geotermalne vode u bušotinu Ern-3, bušotina će se proizvodno opremiti, a bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje geotermalne vode. U tom slučaju doći će do trajne prenamjene manje površine prisutnih kopnenih staništa. Kako se radi o relativno maloj površini koja će se prenamijeniti, a prisutno stanište je dobro rasprostranjeno na širem području, radi se o lokaliziranom, trajnom i slabom utjecaju.

U slučaju negativnog ishoda ispitivanja ležišta geotermalne vode, zauzeta površina će se sanirati i vratiti u stanje blisko zatečenom stanju na ovom prostoru te će utjecaj prenamjene staništa u tom slučaju biti lokaliziran, privremen i slab.

Širenje prašine na okolnu vegetaciju tijekom izvođenja radova bit će ograničeno na vrijeme izvođenje radova i ograničeno na zonu oko bušotinskog radnog prostora. Stoga se radi o lokaliziranom, privremenom te stoga zanemarivom negativnom utjecaju.

Izvođenjem radova doći će do ometanja lokalno prisutne faune zbog povećanja buke i vibracija te prisutnosti ljudi. Zbog antropogene izmijenjenosti šireg prostora on može podržavati ograničenu bioraznolikost faune. Stoga će navedeni utjecaji na lokalno prisutnu faunu biti privremeni, lokalizirani i slabog intenziteta.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativne utjecaje na staništa, biljne i životinjske vrste uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari iz korištene mehanizacije.

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.



5.1.5 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA

Planirana lokacija bušotine nalazi se izvan područja ekološke mreže, na udaljenosti većoj od 11 km od najbližih područja ekološke mreže.

Najbliža područja ekološke mreže (POVS HR2001308 Donji tok Drave i POP HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje) nalaze se na udaljenosti oko 11.3 km sjeverno od obuhvata zahvata. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav – Vukovar nalaze se na udaljenosti većoj od 12 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Ciljna staništa POVS HR2000372 Dunav - Vukovar su 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri p.p.* i *Bidention p.p.*, 6240* Subpanonski stepski travnjaci (*Festucion valesiacae*), 6250* Panonski travnjaci na praporu i 91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Na području obuhvata zahvata kao niti na širem području obuhvata nisu prisutna ova ciljna staništa niti staništa pogodna za ciljne vrste navedenog POVS-a.

Ciljna staništa POVS HR2000394 Kopački rit su 3130, 3150 Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea* i Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*, 6440 Livade *Cnidion dubii*, 91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) i 91F0 Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*. Na području obuhvata zahvata kao niti na širem području obuhvata nisu prisutna ova ciljna staništa niti staništa pogodna za ciljne vrste navedenog POVS-a.

Ciljno stanište POVS HR2001308 Donji tok Drave je 91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Na području obuhvata zahvata kao niti na širem području obuhvata nisu prisutna ova ciljna staništa niti staništa pogodna za ciljne vrste navedenog POVS-a.

Ciljne vrste POP 00016 Podunavlje i donje Podravlje svojim su načinom života vezane uglavnom uz riječna staništa i močvarna staništa, nizinske šume i šaranske ribnjake. Ciljne vrste vezane uz otvorena mozaična staništa su roda (*Ciconia ciconia*), eja strnjarica (*Cyrus cyneus*) mali sokol (*Falco columbarius*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*) i rusi svračak (*Lanius collurio*). Izvedbom zahvata doći će do prenamjene oko 0,9 ha staništa pogodnih za navedene ciljne vrste. S obzirom na veliku udaljenost POP-a od obuhvata zahvata, karakter i lokaliziranost mogućih utjecaja zahvata te relativno malu površinu koja će se prenamijeniti, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljne vrste navedenog POP-a.

S obzirom na veliku udaljenost od ekološke mreže na kojoj se nalazi zahvat procjenjuje se da su vjerojatnosti za utjecaj na ekološku mrežu vrlo male. Uspoređujući zahvat s ciljevima očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta POVS-a i POP-a vidljivo je da zahvat ne utječe na ciljeve očuvanja u području ekološke mreže koji se odnose ponajviše na zadržavanje postojećih površina pod ciljnim staništima i staništima u kojima ciljne vrste obitavaju kao i na zadržavanje ciljnih staništa u povoljnom stanju.

Shodno navedenim obilježjima planiranog zahvata i lokaliziran doseg mogućih utjecaja, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001308 Donji tok Drave, HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav – Vukovar te POP HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje.



S obzirom na narav zahvata i veliku udaljenost obuhvata zahvata od najbližih područja ekološke mreže, tijekom izvođenja radova izgradnje bušotinskog radnog prostora i korištenja, ne očekuju se kumulativni utjecaji s drugim zahvatima u širem području na područja ekološke mreže.

5.1.6 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Najznačajniji utjecaji realizacije predmetnog zahvata očekuju se tijekom provođenja građevinskih radova na površinama tla za vrijeme remontnih radova. Građevinski radovi obuhvaćaju iskop tla i odstranjivanje površinskog plodnog sloja tla (humusa). Navedeni negativni utjecaji iskopa tla i odstranjivanja površinskog plodnog sloja tla (humusa) očekuju se na površini od oko 9.000 m², tijekom izvođenja remontno-bušačkih radova.

Prije remonta postrojenja izgraditi će se temelj i pristupni put te laguna za prihvat geotermalne vode tijekom ispitivanja bušotine. Volumen lagune iznosit će 3 000 m³. Na mjestu lagune, uklonit će se zemljani sloj do dubine 3 m.

Površina bušotinskog radnog prostora nalazi se unutar poljoprivredne površine – oranice i djelomično se nalazi na površini postojeće bušotine Ernestinovo-3 na kojoj se ne odvija oranična proizvodnja. Površina zauzimanja novog poljoprivrednog zemljišta iznosi 6.900 m².

S obzirom na navedeno, mogući utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su lokalizirani i ograničeni na bušotinski radni prostor.

Pri rukovanju građevinskim strojevima i mehanizacijom može doći do nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) u tlo, što se može izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, prikladnom organizacijom radilišta, što je predviđeno Idejnim projektom, te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Cijeli sustav izvođenja remontnih radova (postavljanje postrojenja, mjerenja, itd.) je zatvoren, tj. projektiran je i izveden tako da bude siguran za okoliš, a samim time i za tlo kao njegovu sastavnicu. Moguća onečišćenje tla u najvećoj mjeri ovise o akcidentnim tj. izvanrednim situacijama i zbog ljudske pogreške (nepostojanje, nepridržavanje sigurnosnih postupaka i/ili više sile, i dr.).

Moguće onečišćenje tla otpadom regulirano je gospodarenjem nastalog otpada u skladu sa zakonskim zahtjevima. Otpad se odvojeno skuplja (po porijeklu i svojstvima) te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (22/19). Opasni otpadni fluidi npr. kiseline, ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz – neutralizacijom i predaju ovlaštenom sakupljaču. S obzirom na navedeno utjecaji na tlo su lokalizirani i ograničeni na područje oko osi bušotine.

Predmetni zahvat obuhvaća remontne radove i ispitivanje proizvodnih mogućnosti pridobivanja geotermalne vode postojeće bušotine Ernestinovo-3 na površini za iskorištavanje mineralnih sirovina (prema PPUŽ Osječko-baranjske) i ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište.



5.1.7 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

5.1.7.1 Utjecaj na šumarstvo

Predmetni zahvat ne nalazi se na šumskogospodarskom području RH. Zahvat se nalazi na udaljenosti od 500m od najbližeg šumskog odsjeka, na poljoprivrednom zemljištu. Stoga utjecaja na šume i šumarstvo neće biti.

5.1.7.2 Utjecaj na lovstvo

Osnovni negativni utjecaj u fazi izgradnje, odnosno opremanja i ispitivanja predmetnih bušotina, očitovat će se u prisutnosti većeg broja ljudi, radnih strojeva i vozila koji će prouzročiti buku i vibracije koje će rastjerati divljač sa šireg utjecanog područja. Ovaj će utjecaj biti vremenski i prostorno ograničen i prestat će nakon završetka radova, nakon čega će divljač ponovo zaposjesti utjecajno područje. Tijekom izvođenja radova postoji stalna opasnost od mogućnosti kolizije radnih strojeva i/ili vozila s divljačju, no s obzirom na količinu buke i relativno malim brzinama kojima se vozila i strojevi kreću po gradilištu, mogućnost ovakvoga događaja vrlo je mala. Ako se to ipak dogodi, događaj se bez odlaganja mora prijaviti lovoovlašteniku. Ukoliko će se radovi izvoditi u noćnom režimu, utoliko će se generirati i veća količina svjetlosnog onečišćenja koja će negativno utjecati na mir u lovištu, odnosno smanjiti bonitetnu vrijednost istog.

U slučaju negativnog ishoda, bušotina se napušta te prestaju svi negativni utjecaji iz faze izgradnje, a okolno se područje sanira i privodi prvobitnoj svrsi te nestaju svi negativni utjecaji iz faze izgradnje.

U slučaju pozitivnog ishoda, površina BRP-a bit će izuzeta iz lovnoproduktivne površine lovišta, a divljač će u principu izbjegavati područje bušotine. Negativni utjecaj na divljač moguć je uslijed nepropisnog zbrinjavanja otpada, odnosno generiranja umjetnog izvora hrane koji bi mogao privući neke vrste divljači, no to se može spriječiti adekvatnim mjerama za zbrinjavanje otpada. U slučaju noćnog režima rada, postoji mogućnost negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja. Ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na lovstvo u fazi korištenja, a u slučaju negativnog ishoda ispitivanja, faze korištenja neće ni biti.

S obzirom na to da je riječ o lovištu srednjeg bonitetnog razreda (III.), da se zahvat nalazi blizu naseljenog područja te da je riječ o izuzetno maloj površini koju će zauzeti budući BRP eksploatacijskih bušotina, doći će do umjerenog, odnosno prihvatljivog negativnog utjecaja na divljač i lovstvo šireg područja obuhvata zahvata.

5.1.8 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Osnovni negativan utjecaj u fazi izgradnje bit će izvođenje građevinskih radova za smještaj remontnog postrojenja. U fazi izgradnje doći će do povećane koncentracije ljudi, radnih strojeva i vozila koji će se kretati po predmetnome prostoru što će prouzročiti manje i kratkotrajne promjene vizualnih značajki i doživljaja prostora. Promjena će najviše biti vidljiva na području iz stambenih objekata naselja Divoš i rubnog dijela naselja Ernestinovo te s dijela državne ceste D518.

S obzirom na zaravnjenost terena, zahvat neće moguće biti vidljiv s velikih udaljenosti. Navedene promjene će utjecati i na promjenu površinskog pokrova. Promjena pokrova će biti lokalizirana i neće utjecati na opstojnost polja kao krajobraznog elementa.



Tijekom faze korištenja bušotine, krajobrazne značajke će biti djelomično narušene. Promjena je prvenstveno vizualnog karaktera i bit će vidljiva na okolnim površinama zbog izraženosti visine remontnog tornja od 44,5 m i otvorenog poljoprivrednog krajobraza oko nje.

Zbog kontrasta tehnogenog karaktera tornja s okolnim kultiviranim i doprirodnim krajobrazom, to će biti negativna promjena vizura. Evidentirani zaštićeni dijelovi prirode su dovoljno udaljeni od planiranog zahvata (9-10km) te se s tih lokacija vizure neće narušiti.

U slučaju da rezultati ispitivanja bušotine ne budu zadovoljavajući, trajno napuštanje bit će detaljno objašnjeno s prikazom konkretne tehnologije napuštanja bušotine i bušotinskog radnog prostora, a uključuje i čišćenje okoline bušotina (uređenje radnog prostora) i omogućavanje da se zemljište upotrijebi za druge namjene.

U blizini zahvata nema planiranih ili postojećih zahvata s kojima bi bušotina Ernestinovo-3 mogla imati kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke.

5.1.9 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 250 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 250 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

U zoni izravnog ili neizravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena niti preventivno zaštićena kulturna dobra. Najbliži elementi kulturne baštine nalaze se na udaljenosti od 1.700 m.

S obzirom da je planirani zahvat na području postojeće geotermalne bušotine i nije u vizualnom kontaktu s navedenim elementom, smatra se da neće imati direktan negativan utjecaj na evidentiranu kulturnu baštinu. Negativnog utjecaja prilikom korištenja zahvata neće biti.

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, 117/21) 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.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se niti kumulativni utjecaj planiranog zahvata na kulturno-povijesnu baštinu.

5.1.10 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Najbliži stambeni objekti nalaze se 740 m istočno u naselju Divoš.

Tijekom izgradnje, svakodnevni život stanovništva u naseljima mogu eventualno poremetiti kretanja građevinskih strojeva i vozila. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji



će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neisprane ostatke građevinskog materijala. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Može se zaključiti da će izvedbom planiranog zahvata doći do privremenog negativnog utjecaja na kvalitetu života lokalnog stanovništva ograničenog na vrijeme trajanja radova.

5.1.11 UTJECAJ NA PROMET

Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do privremenog ometanja u odvijanju uobičajenog prometa (što će zahtijevati posebnu pažnju i prateću službu, osobito prilikom eventualnog transporta posebnih tereta). Moguće je nanošenje zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnice i poteškoće u odvijanju prometa. Nakon završetka radova potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj prometnoj mreži. Radi se o kratkotrajnom i slabom utjecaju samo za vrijeme izvođenja radova.

S obzirom na posebna pravila regulacije cestovnog prometa na prilaznim prometnicama, utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalno negativan, kratkotrajan i u prihvatljivim granicama za zonu planiranog zahvata. To znači da u redovnom radu promet vozila u i iz područja zahvata neće utjecati na normalno odvijanje prometa na širem području zahvata.

5.1.12 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

Razina buke koju će stvarati dizel agregati, građevinski strojevi i naftno-rudarski radovi na samom postrojenju bit će do najviše 90 dB. Gornja granica buke od 90 dB odnosi se na uski prostoru u neposrednoj blizini dizelskih motora. Os bušotine Ern-3 nalazi se oko 740 m od najbližeg stambenog objekta u naselju Divoš, stoga se ne očekuje prelazak dopuštenih razina buke od 55dB danju i 45 dB noću.

Na temelju ranije provedenih proračuna na sličnim projektima, a promatrajući bušotinu kao točkasti izvor zvuka odnosno buke, dobivena je očekivana razina buke od 65 dB (A) za zonu radijusa 58 m, odnosno 55 dB (A) za zonu radijusa 82 m.

Na lokaciji planiranih zahvata odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će vremenski ograničeni. Povremena razina buke u neposrednoj blizini može biti iznad 85 dB, što je u području štetnog utjecaja na sluh ako se ne koriste zaštitna sredstva za zaštitu sluha.

Povećanje razine buke na lokaciji zahvata privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva kod izrade radnog prostora i remontnog postrojenja. Razina buke koju će stvarati dizel agregati, građevinski strojevi i naftno-rudarski radovi na BRP-u bit će do najviše 90 dB. Toj buci će najviše biti izloženi radnici koji moraju koristiti ušne štitnike (antifon) ili kombinaciju zaštitnih čepića za uši i antifona.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). Ekvivalentni nivo trajnog zvuka od 85 dB usvojen je kao granica štetnog djelovanja na sluh.



U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

5.1.13 GOSPODARENJE OTPADOM

Predviđene vrste i količine otpada tijekom istražne faze, klasificirane su prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) i prikazane su u poglavlju 3.4.

Sav nastali otpad tijekom izvođenja radova, kvalificiran prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) rješava Nositelj zahvata (osim komunalnog otpada za koji odvoz organizira Izvođač radova) i predaje osobi koja, u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) ima dozvolu (rješenje) izdanu od Ministarstva.

Opasni otpad (ukoliko će ga biti) sakupljat će se odvojeno i skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenom skupljaču koji ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19).

Kao radni fluid koristit će se Drill in isplaka. Ukupni volumen radnog fluida iznosi oko 107,3 m³.

Nakon pročišćavanja bušotinskog fluida, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom skupljaču. Kruta faza se također predaju ovlaštenom skupljaču na daljnje zbrinjavanje.

Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 22/19) određeno je da 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 istražnoj bušotini, uzimajući u obzir odabir metode istraživanja u fazi projektiranja. Navedene mjere moraju se temeljiti na najboljim raspoloživim tehnikama, a odabrana metoda istraživanja 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.

5.1.14 UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Na BRP-u će biti postavljeni rasvjetni stupovi (halogeni reflektori) kako bi se omogućio noćni rad, tako da osvijetljavaju površinu i objekte odozgo prema dolje, a njihova svjetleća površina će biti usmjerena koso prema tlu. Koristit će se rasvjetno tijelo žute svjetlosti koje ne primamljuje veće količine kukaca..



Rasvjeta će biti postavljena u skladu sa Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Utjecaj svjetlosnog onečišćenja nije trajan, te je ograničen na vrijeme izvođenja istražne faze te se procjenjuje kako utjecaj nije značajan.

5.1.15 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Cijeli sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (postrojenja i tehnologija) je projektiran i izveden tako da bude siguran za okoliš. Do većeg i značajnijeg onečišćenja okoliša može doći isključivo u okolnostima akcidenta uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

Za radne i bušotinske fluide te kemikalije koje se koriste tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova, potrebno je na mjestu rada bit će Sigurnosno tehnički listovi – STL (engl. Material Safety Data Sheet – MSDS) te ostalu pripadajuću dokumentaciju u kojoj je definiran način otklanjanja opasnosti.

Sustav preventera (BOP), zajedno s ostalom opremom primjenjuje se za zatvaranje ušća bušotine i omogućavanje kontrole izbacivanja fluida prije nego dođe do erupcije.

Ostali iznenadni događaji koje se mogu pojaviti su:

- nekontrolirano izlivanje pomoćnih tekućina za podmazivanje i sl. (npr. maziva za pumpe, gorivo, antifriz, itd.) uslijed nedovoljnog nadgledanja ovih aktivnosti i neodgovarajućeg održavanja uređaja, oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom te posljedično onečišćenje kopna i voda,
- prometne nesreće, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje.

U slučaju iznenadnog događaja, ovisno o težini posljedica, rijetko se mogu očekivati, samo u najtežim slučajevima i trajne posljedice po okoliš, već isključivo manja materijalna šteta za sanaciju posljedica iznenadnog događaja. Po uočenom iznenadnom događaju u najkraćem roku poduzimaju se radnje/aktivnosti kojima se onemogućuje povećanje i daljnje širenje postojećeg onečišćenja te se pristupa sanaciji onečišćenoga prostora.

Zaštita od požara i eksplozije

Korištenjem energetske uređaja i fluida postoji mogućnost da u određenim trenucima uslijed nepravilnog rada može doći do uzročnika koji mogu prouzročiti požar na opremi ili radnom fluidu. Uzročnici koji mogu izazvati požar su:

- električni luk, statički elektricitet i udar groma,
- akcidenti na postrojenju i instalacijama ili propuštanja dijelova instalacija i opreme,
- uporaba neodgovarajućeg alata kod izvođenja radova u zonama opasnosti od eksplozije (ugroženom prostoru),



- uporaba mobitela,
- nepropisno ponašanje radnog osoblja.

Mjere zaštite (propisane Idejnim projektom)

U cilju sprječavanja da na opremi i radnim fluidima ne dođe do uzročnika požara ista moraju biti izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu i zaštite od požara, kojima će se opasnosti ili uzročnici svesti na to da do tih pojava ne može doći. Svi navodi u poglavlju zaštite na radu primjenjuju se i za zaštitu od požara.

Radni postupci o korištenju uređaja i preventivni postupci zaposlenika u svrhu zaštite od požara moraju na vidljivi način biti napisani u uputama i na informacijama zabrane unošenja otvorenog plamena, zabrane pušenja, zabrane rada sa iskrećim alatom i sl., zabrane odlaganja tvari sklonih samozapaljenju.

Gore navedene zabrane moraju biti, kao znakovi zabrane i upozorenja, vidno postavljene na ulazu u objekte.

Izbijanje požara moguće je izbjeći strogo se pridržavajući propisa o stalnoj kontroli svih vitalnih dijelova, kao i brzom intervenciji radi suzbijanja posljedica havarije.

Radi učinkovitosti zaštite od požara potrebno je redovito obavljati provjeru osposobljenosti svih zaposlenika i o tome voditi evidenciju.

Vatrogasni aparati za početno gašenje požara moraju se redovito pregledavati i servisirati uz propisano vođenje evidencije.

Zone ugroženosti od požara

Zona opasnosti od požara je prostor oko bušotine, uređaja, rezervoara, cjevovoda u kojemu je zapaljivi medij za koji su propisani postupci i način ponašanja radnika koji rade na održavanju, izvođenju rudarskih radova te ostalih prisutnih osoba u toj zoni.

U slučaju pridobivanja geotermalnog fluida iz ležišta ne očekuje se pojava zapaljivog plina u većoj koncentraciji. Smatramo da po toj osnovi nema opasnosti od pojave požara i eksplozije, ali s obzirom da su bušotine rudarski objekti uvijek postoji mogućnost pojave zapaljivog plina na površini. Na primjer, u slučaju da dođe do oštećenja cementnog kamena u međuprostoru između formacije i zaštitne kolone dotok plina može biti iz neke pliće formacije. Postoji mogućnost pojave zapaljivog plina ili plina opasnog za okolinu (H₂S) tijekom remontnih radova u bušotini. Na temelju navedenih razloga potrebno je postupati u skladu s "Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda".

Zone opasnosti od požara za bušotinski radni prostor iznose:

- 7,5 m oko ušća bušotine (zatvoreni sustav),
- 30 m oko ušća bušotine ili ispitnih bazena (otvoreni sustav).

Zona opasnosti od požara oko uređaja za sabiranje, tehnoloških posuda i transport plina iznosi:

- 15 m oko tehnoloških objekata (zatvoreni sustav)
- 30 m oko tehnoloških objekata i otvorenih bazena (otvoreni sustav).

Unutar zone opasnosti od požara zabranjeno je:



- pušenje i unošenje otvorenog plamena,
- odlaganje zapaljivih i samozapaljivih tvari.

Zone opasnosti od požara mogu se međusobno preklapati tj. unutra protupožarne zone jednog izvora može biti smješten drugi izvor različitih zona.

Rasprostiranje zona opasnosti od požara na bušotinama, tehnološkim cjelinama eksploatacijskog sustava prikazuju se u situacijskim nacrtima tih objekata ili tehnološkim cjelinama, a nalaze se na vidnim mjestima u pogonskim prostorima operativnog osoblja.

Zone opasnosti od eksplozije

Zone opasnosti određene su na osnovi norme HRN EN 60079-10, i Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda ('Narodne novine' br. 43/79, 41/81, 15/82 preuzeto 53/91) koristeći dugogodišnje iskustvo u radu s ovom vrstom fluida i sličnim postrojenjima.

Ovako odabrane zone opasnosti potvrdit će se tehničkim nadzorom od strane ovlaštene ustanove, a eventualne korektivne radnje provest će se na situacijskom planu razmještaja opreme postrojenja za utiskivanje koje se mora nalaziti na vidljivom mjestu na postrojenju.

Na osnovi određenih zona opasnosti od eksplozije odabrana je električna oprema i izvedba instalacija.

Radi jednostavnijeg pristupa odabira i veće sigurnosti sva elektrooprema i instalacije u ugroženom prostoru izvesti će se za zonu 1 u kategoriji II A T3.

Neelektrični uređaji koji se nalaze u zoni opasnosti trebaju udovoljavati normu HRN EN 13463 "Neelektrična oprema za potencijalno eksplozivne atmosfere".

U zonama opasnosti od eksplozije nužna je uporaba sredstava i opreme koja ne mogu svojom energijom izazvati eksploziju:

- ugradnja električnih uređaja i instalacija u protueksplozijskoj izvedbi,
- strogo je zabranjeno unošenje otvorenog plamena (pušenje, zavarivanja – bez pismene dozvole,
- unošenje mogućih izvora iskri (mobitela, neadekvatne odjeće i obuće, iskrećeg alata i dr.)
- diesel ili benzinski motori moraju zadovoljiti propisane uvjete (atestirane iskrolovce, uređaj za naglo gašenje motora prekidom dovoda zraka i maksimalna temperatura na oplošju motora 350°C /623 K).



5.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Zahvatom su uvaženi važeći propisi Republike Hrvatske, usklađeni s međunarodnim propisima i konvencijama.

Lokacija zahvata (se nalazi na udaljenosti od otprilike 23 km (do najbliže granice) s Republikom Srbijom, te zahvat karakterom, veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

5.3 KUMULATIVNI UTJECAJ

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO) i
- Kartografska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja¹⁶ gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do svibnja 2022. Također su pregledane web stranice Osječko - baranjske županije (<https://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi>). Pregledani su samo oni zahvati koji pripadaju širem predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilogima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Kartografska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica

Kartografskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova. Također, preuzeti su vektorski podaci o ostalim postojećim i planiranim zahvatima

¹⁶<https://mingor.gov.hr/>, pristupljeno 15.05.2022.



koji bi mogli imati utjecaj s predmetnim zahvatom provjereni su s internetske stranice bioportal.hr /gis/ te je procijenjen moguć kumulativan utjecaj na sastavnice okoliša.

Kartografskom inventarizacijom nisu uočeni možebitni zahvati na promatranom području koji bi imali kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom.

Zaključno

S obzirom na vrste zahvata koji su planirani na širem području, tipu predmetnog zahvata (remont i ispitivanje postojeće bušotine), te vremensko trajanje izvođenja istražnih radova procijenjeno je kako u blizini nema izgrađenih i planiranih objekata s kojima bi predmetni zahvat mogao kumulativno značajno negativno utjecati na okoliš ili na koje bi sam predmetni zahvat mogao imati negativan utjecaj.



6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

6.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izvođenja pripremnih radova kao i same faze provođenja remontnih radova i izvođenja hidrodinamičkih ispitivanja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Idejnim projektom predviđene su aktivnosti zaštite okoliša kojima će se smanjiti mogući utjecaj na okoliš na najmanju moguću mjeru.

Ovim elaboratom predlažu se dodatne mjere koje su prikazane u nastavku.

Šumarstvo i lovstvo

1. Svako eventualno stradavanje divljači bez odlaganja prijaviti lovoovlašteniku.
2. Tijekom provođenja istražnih radova u noćnom režimu, ukoliko ga bude, koristiti ekološku rasvjetu (usmjeren snop svjetlosti).

Bioraznolikost

3. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta u obuhvatu planiranog zahvata, potrebno ih je redovito uklanjati i propisno zbrinuti.

Tlo i poljoprivreda

4. Pri instalaciji površinske opreme na postojećem BRP-u te prilikom izvođenja potrebno je ograničiti kretanje teške mehanizacije po okolnom poljoprivrednom tlu, odnosno koristiti postojeću mrežu putova.

Vode i vodnih tijela

5. Sanitarne otpadne vode sakupljati u nepropusnoj sabirnoj jamu dovoljnog kapaciteta (minimalno 5 m³) koja se mora prazniti, putem za to ovlaštene tvrtke.
6. Geotermalnu vodu iz jame nakon provedenih hidrodinamičkih mjerenja utisnuti u bušotinu Ern-3.

6.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Radi mogućeg utjecaja na tlo, provodit će se uzorkovanje tla na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja zatečenog stanja kvalitete tla te nakon trajnog napuštanja istražne bušotine u slučaju negativnosti. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodit će ovlaštena i neovisna institucija.



Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na podzemnu vodu, izradit će se dva piezometra, koji će biti smješteni na rubovima bušotinskog radnog prostora, a koristit će se za uzimanje uzoraka vode za analizu.

Piezometri se izvode do dubine koji će biti određeni Vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda (prema Programu vodoistražnih radova), preporuka izrađivača ovog Elaborata je do dubine od 25 m od površine tla. Podzemna voda se uzorkuje tri puta dinamikom kako slijedi:

- prvo uzorkovanje prije remonta i ispitivanja istražne bušotine
- drugo uzorkovanje tijekom remonta i ispitivanja bušotine
- treće uzorkovanje nakon završenog ispitivanja bušotine

Podzemna voda uzorkovana iz piezometara ispituje se na sljedeće pokazatelje: razina vode (m), temperatura vode (°C), vidljiva otpadna tvar (-), vidljiva boja (-), primjetljiv miris (-), pH - 25°C, suhi ostatak – 105°C (mg/L), ukupna otopljena tvar – 180°C (mg/L), permanganatni indeks (mg O₂/L), Natrij (mg/L), Kalij (mg/L), magnezij (mg/L), kalcij (mg/L), cink (mg/L), kadmij (mg/L), krom (ukupni) (mg/L), mangan (mg/L), željezo (ukupno) (mg/L), željezo (divalentno) (mg Fe²⁺/L), živa (ukupna) - (mg/L), vodik sulfid – otopljen (mg/L), ukupna ulja i masnoće (mg/L), anionski detergentski (mg/L), neionski detergentski (mg/L), kationski detergentski (mg/L), mineralna ulja (mg/L), klorid -Cl⁻ (mg/L), bromid – Br⁻ (mg/L), sulfat – SO₄²⁻(mg/L).

Osim predviđenog agroekološkog praćenja tla i podzemnih voda te uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša.



7. IZVORI PODATAKA

7.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejni projekt remonta i ispitivanja bušotina Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode "Ernestinovo" (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, ožujak 2022.)

7.2 POPIS LITERATURE

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, studeni 2021.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020., DHMZ, Zagreb 2021.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima; MZOE; Zagreb, svibanj 2017.
- Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Karta staništa 2004: 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.) – pregled projekta. Drypis
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 9. travnja 2021.)
 - Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 - Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M.P.; Hutinec, B.J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo – Hyla, Zagreb
 - Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska
 - Mrakovčić, M; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture RH, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska
 - Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture RH, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska
 - Šašić Kljajo, M. (2018), 'Stručna podloga za prijedlog Plana upravljanja livadnim plavcima (*Phengaris teleius* i *Phengaris nausithous*) s akcijskim planom - Izvještaj terenskog istraživanja populacija livadnih plavaca', Hrvatski prirodoslovni muzej, 1-71
 - Šašić Kljajo, M. i I. Mihoci 2009. Znanstvena analiza vrsta noćnih i danjih leptira s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb. pp

Kulturna baština

- Internetske stranice Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

Šumarstvo i lovstvo

- Internetske stranice Hrvatskih šuma d.o.o.: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
- Javni podaci Hrvatskih šuma d. o. o.: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
- Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede (sle.mps.hr)
- WFS Ministarstva poljoprivrede
- WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o.

Stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine: <https://www.dzs.hr/>

Tlo i poljoprivreda

- Bogunović, M., Vidaček, Z., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., 1996, Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb



Vode

- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16.)
- „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016

7.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19 i 30/21)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19 i NN 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougličinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)
- Obavijest Komisije Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; 2021/C 58/01

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)



- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o lovostaju (NN 094/2019)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (NN 108/2019)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 i 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19)

Promet

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19 i 144/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 041/2022)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (22/19)

Izvanredni događaji

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)



- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10)
- Objava dopune popisa izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba na otklanjanju posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 22/05)



8. Dodaci

- Dodatak 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 2: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 3: Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata – Ensolx d.o.o.
- Dodatak 4: Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“
- Dodatak 5: Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni naftno – rudarski projekt.



DODATAK 1:

**Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za
ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.**





PRIMLJENO 20-02-2020

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136

URBROJ: 517-03-1-2-20-19

Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
5. Izrada programa zaštite okoliša,
6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
7. Izrada izvješća o sigurnosti,

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 14. Praćenje stanja okoliša,
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značaja zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i značaja EU Ecolabel,
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značaja zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol. mr.sc. Ines Rožanić
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.,dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

<p>14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.;</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag.biolo.; Ines Geci, mag.geol.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biolo.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biolo.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biolo.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</p>	<p>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>
<p>20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing. Najla Baković, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

<p>24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel</p>	<p>mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>

DODATAK 2:

**Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za
ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.**





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/19-33/09

URBROJ: 517-03-1-2-20-3

Zagreb, 15. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 3. GRUPA:
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 - Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od pet godina.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se dosadašnja rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim su ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za Rješenjem za poslove zaštite prirode kojim se u biti zamjenjuju Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo). U zahtjevu se traži da se stalno zaposleni stručnjaci dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike kao i Najla Baković, mag.oecol. prema novim uvjetima uvedu u popis stručnih poslova kao stručnjaci, a svi ostali stručnjaci koji su bili na popisu voditelja da se zadrže, osim Jelene Fressl, mag.biol. koja više nije zaposlenik ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te je Uprava za zaštitu prirode svojim mišljenjem (KLASA: 612-07/19-75/07, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 24. prosinca 2019. godine) zaključila da predloženi zaposlenici dr.sc. Tomi Haramina dipl.ing.fiz. i Najla Baković, mag.oecol. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode odnosno GRUPE 3. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorika Maljak

Davorika Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

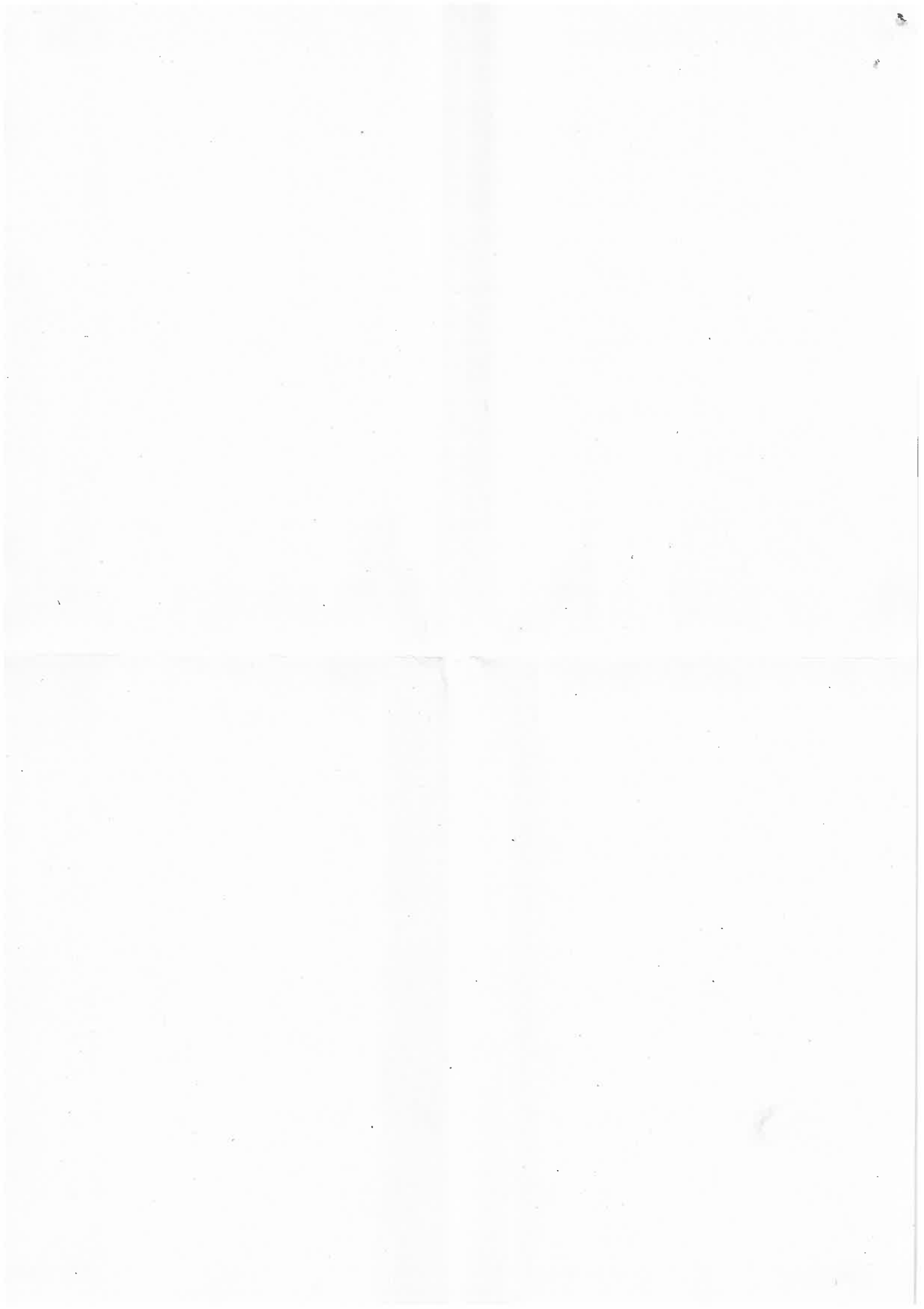
DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/19-33/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
3. GRUPA: 1). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum. Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol. Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch. Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Najla Baković, mag.oecol.
2). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).
3). Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).



DODATAK 3:

Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata





IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

120010516

OIB:

91466137201

EUID:

HRSR.120010516

TVRTKA:

8 ENSOLX d.o.o. za trgovinu i usluge

8 ENSOLX d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

8 Zagreb (Grad Zagreb)
Hebrangova 30

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

10 info@ensolx.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - vađenje kamena
- 8 * - rezanje, oblikovanje i obrada kamena
- 8 * - kupnja i prodaja robe
- 8 * - pružanje usluga u trgovini
- 8 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 8 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 8 * - proizvodnja i prerada parafina i proizvoda od parafina
- 8 * - računovodstveni poslovi
- 8 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 8 * - usluge prevođenja
- 8 * - administrativne djelatnosti
- 8 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 8 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 8 * - upravljačke djelatnosti holding-društva
- 8 * - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. forfeiting)
- 8 * - usluge vezane uz poslove kreditiranja: prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
- 8 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- 8 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 8 * - poslovanje nekretninama
- 8 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 8 * - iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 8 * - djelatnost nakladnika
- 8 * - tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igraćih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasila, djelovodnika, albuma, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih komercijalnih publikacija, papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih publikacija, pomoću knjigotiska, ofseta, fotografske, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva, strojeva za umnožavanje, računalnih pisača, fotokopiranja i termokopiranja
- 8 * - grafički dizajn
- 8 * - umnožavanje snimljenih zapisa
- 8 * - računalne i srodne djelatnosti
- 8 * - usluge informacijskog društva
- 8 * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 8 * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 8 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 8 * - turističke usluge u zdravstvenom turizmu
- 8 * - turističke usluge u kongresnom turizmu
- 8 * - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- 8 * - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- 8 * - usluge turističkog ronjenja
- 8 * - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge
- 8 * - proizvodnja hrane i pića
- 8 * - djelatnost pakiranja
- 8 * - djelatnost posrednika u korist pojedinca za dobivanje angažmana u športu
- 8 * - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- 8 * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 8 * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- 8 * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- 8 * - agencijska djelatnost u cestovnom prijevozu
- 8 * - djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
- 8 * - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
- 8 * - djelatnost objavljivanja audiovizualanog i radijskog programa
- 8 * - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
- 8 * - audiovizualne djelatnosti
- 8 * - djelatnost proizvodnje audiovizualnih djela
- 8 * - promet audiovizualnih djela
- 8 * - javno prikazivanje audiovizualnih djela
- 8 * - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
- 8 * - reciklaža
- 8 * - proizvodnja naftnih derivata
- 8 * - transport nafte naftovodima
- 8 * - transport naftnih derivata produktovodima
- 8 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima
- 8 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
- 8 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
- 8 * - trgovina na veliko naftnim derivatima
- 8 * - trgovina na malo naftnim derivatima
- 8 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
- 8 * - skladištenje ukapljenog naftnog plina
- 8 * - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom
- 8 * - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom
- 8 * - proizvodnja prirodnog plina
- 8 * - transport plina
- 8 * - skladištenje plina
- 8 * - upravljanje terminalom za UPP
- 8 * - distribucija plina
- 8 * - organiziranje tržišta plina
- 8 * - trgovina plinom
- 8 * - opskrba plinom
- 8 * - upravljanje mjestom za opskrbu UPP-om i/ili SPP-om
- 8 * - proizvodnja metala i proizvoda od metala
- 8 * - proizvodnja plastike i proizvoda od plastike
- 8 * - prerada drva i proizvodnja proizvoda od drva i pluta
- 8 * - popravak i održavanje motornih vozila
- 8 * - iznajmljivanje motornih vozila
- 8 * - djelatnost druge obrade otpada
- 8 * - djelatnost oporabe otpada



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 8 * - djelatnost prijevoza otpada
- 8 * - djelatnost sakupljanja otpada
- 8 * - djelatnost trgovanja otpadom
- 8 * - djelatnost zbrinjavanja otpada
- 8 * - gospodarenje otpadom
- 8 * - djelatnost ispitivanja i analize otpada
- 8 * - djelatnost proizvodnje, prometa, prijevoza, skladištenja, uporabe, uništavanja, istraživanja, ispitivanja i ocjenjivanja sukladnosti eksplozivnih tvari
- 8 * - djelatnosti proizvodnje, popravljivanja, prepravljivanja i/ili onesposobljavanja, skladištenja, prometa, nabave i prijevoza oružja
- 8 * - djelatnost prodaje na malo pirotehničkih sredstava, oružja i streljiva
- 8 * - djelatnost vođenja civilnih strelišta
- 8 * - djelatnost označavanja, ispitivanja i obilježavanja žigom vatrenog oružja
- 8 * - djelatnost sakupljanja starog oružja
- 8 * - djelatnost proizvodnje, stavljanje na tržište i korištenje kemikalija
- 8 * - održavanje nerazvrstanih cesta
- 8 * - održavanje javnih površina na kojima nije dopušten promet motornim vozilima
- 8 * - održavanje građevina javne odvodnje oborinskih voda
- 8 * - održavanje javnih zelenih površina
- 8 * - održavanje građevina, uređaja i predmeta javne namjene
- 8 * - održavanje čistoće javnih površina
- 8 * - održavanje javne rasvjete
- 8 * - proizvodnja energije
- 8 * - prijenos, odnosno transport energije
- 8 * - skladištenje energije
- 8 * - upravljanje energetske objekta
- 8 * - opskrba energijom
- 8 * - trgovina energijom
- 8 * - organiziranje tržišta energijom
- 8 * - proizvodnja električne energije
- 8 * - trgovina električnom energijom
- 8 * - proizvodnja toplinske energije
- 8 * - djelatnost kupca toplinske energije
- 8 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 8 * - izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
- 8 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 8 * - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - geodetska djelatnost
- 8 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 8 * - stručni poslovi zaštite od neionizirajućeg zračenja
- 8 * - promet izvora neionizirajućeg zračenja
- 8 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 8 * - djelatnost praćenja kvalitete zraka
- 8 * - djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
- 8 * - djelatnost osiguranja kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka
- 8 * - djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i servisiranja sljedećih uređaja i opreme koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise: rashladni i klimatizacijski uređaji i oprema te dizalice topline, isključujući te uređaje i opremu u motornim vozilima, te nepokretni protupožarni sustavi i aparati za gašenje požara
- 8 * - djelatnosti prikupljanja, obnavljanja, uporabe i stavljanja na tržište oporabljenih kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova
- 8 * - djelatnost uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari
- 8 * - usluge skladištenja
- 8 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje tih investicijskih radova inozemnim pravnim osobama u Republici Hrvatskoj
- 8 * - organiziranje sajмова, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložaba, seminara, tečajeva i tribina
- 8 * - poslovi zaštite na radu
- 8 * - ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti prijenosnih i prijevoznih aparata za gašenje požara
- 8 * - ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti izvedenih stabilnih sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu, te gašenje požara, sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu prisutnih zapaljivih plinova i para kao i drugih ugrađenih sustava uređaja i instalacija za sprječavanje širenja požara
- 8 * - izrada projekata iz područja elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i strojarstva
- 8 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 8 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 8 * - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 8 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 8 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 8 * - popravak, montaža i održavanje strojeva i opreme
- 8 * - proizvodnja strojeva i uređaja
- 8 * - popravak, obnavljanje opreme i strojeva, bojenje, čišćenje brodova
- 8 * - proizvodnja metalnih konstrukcija
- 8 * - strojna obrada metala
- 8 * - obrada i prevlačenje metala
- 8 * - projektiranje industrijskih postrojenja
- 8 * - izgradnja, montaža i održavanje industrijskih postrojenja i opreme
- 8 * - ispitivanje i atestiranje električnih instalacija

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 7 Robert Stepanić, OIB: 58256087263
Zagreb, Gradišćanska ulica 30
- 6 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 Robert Stepanić, OIB: 58256087263
Zagreb, Gradišćanska ulica 30
- 6 - direktor
- 6 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor odlukom člana društva od 06.09.2011.g.
- 8 Robert Fadiga, OIB: 67750455856
Zagreb, Ulica Ede Murtića 8
- 8 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 606.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 20. siječnja 2010. godine.
- 2 Odlukom Skupštine Društva od 08. veljače 2010. godine, izmjenjena je točka 5. i točka 6. Izjave o osnivanju od 20. siječnja 2010. godine, odredbe o temeljnom kapitalu i temeljnom ulogu. Pročišćeni tekst Izjave o osnivanju dostavljen u zbirku isprava.
- 3 Odlukom Skupštine Društva od 11. veljače 2010. godine, Izjava o osnivanju od 08. veljače 2010. godine, zamjenjena je novom Izjavom.
Izjava o osnivanju dostavljena u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine Društva od 03. ožujka 2010. godine, Izjava o osnivanju od 11. veljače 2010. godine, zamjenjena je novom Izjavom.



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju dostavljena u zbirku isprava.

- 5 Izjava o osnivanju društva od 03.03.2010. godine odlukom jedinog člana društva od 16.04.2010. izmijenjena u pogledu članova društva i sjedišta i zamijenjena novom izjavom o osnivanju od istog dana.
- 6 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 16.04.2010.g. odlukom osnivača/člana društva dana 06.09.2011.g. izmijenjena u pogledu osnivača/člana društva, sjedišta društva i zamijenjena Izjavom o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od istoga dana.
- 7 Odlukom jedinog člana društva od 28.04.2015. godine o izmjeni Izjave od 06.09.2011. godine, izmijenjen je cijeli tekst akta u novi akt pod nazivom Izjava od 28.04.2015. godine koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu u zbirku isprava.
- 8 Odlukom Skupštine društva od 17.02.2020. godine promijenjene su odredbe o tvrtki društva, predmetu poslovanja te je Izjava - temeljni akt društva od 28.04.2015. godine u cijelosti izmijenjena i u potpunom tekstu dostavljena sudu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Temeljni kapital povećan je sa iznosa od 20.000,00 kuna za iznos od 586.395,94 kuna na iznos od 606.395,94 kune. Radi usklađenja nominalnog iznosa temeljnog uloga i temeljnog kapitala sa Zakonom o trgovačkim društvima dio temeljnog kapitala u iznosu od 95,54 kuna prenosi se u pričuve Društva, tako da temeljni kapital iznosi 606.300,00 kuna.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	25.08.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 9 * - djelatnosti prometa na veliko lijekovima
- 9 * - posredovanje lijekova
- 9 * - djelatnost uvoza lijeka
- 9 * - ispitivanje lijeka
- 9 * - proizvodnja međuproizvoda, lijekova i/ili ispitivanih lijekova
- 9 * - proizvodnja djelatne tvari
- 9 * - promet medicinskog proizvoda na veliko
- 9 * - promet medicinskih proizvoda na malo
- 9 * - uvoz medicinskih proizvoda
- 9 * - kliničko ispitivanje medicinskog proizvoda
- 9 * - proizvodnja, odnosno izrada medicinskih proizvoda
- 9 * - ocjenjivanje sukladnosti medicinskog proizvoda
- 9 * - djelatnost proizvodnje i stavljanja na tržište predmeta opće uporabe



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-10/40-2	27.01.2010	Trgovački sud u Sisku
0002 Tt-10/79-3	15.02.2010	Trgovački sud u Sisku
0003 Tt-10/97-2	16.02.2010	Trgovački sud u Sisku
0004 Tt-10/166-2	18.03.2010	Trgovački sud u Sisku
0005 Tt-10/5008-7	31.05.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-11/12024-4	04.11.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-15/12383-2	12.05.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-20/4923-2	20.02.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-20/9949-2	11.05.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-20/50741-2	17.12.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	06.04.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	30.03.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	25.04.2019	elektronički upis
eu /	01.06.2020	elektronički upis
eu /	25.08.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00LsF-JB3t4-sOovx-Bz3iV-oQqTE
Kontrolni broj: 1IBlc-VKYV9-Tdxbv-6vwOm

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

DODATAK 4:

Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

KLASA: 310-01/20-03/89
URBROJ: 517-06-3-1-20-1

Zagreb, 8. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja nakon provedenog nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe temeljem odredbi članka 63. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine, br. 52/18 i 52/19), donosi

ODLUKU

**o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda
u istražnom prostoru „Ernestinovo“**

I.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdaje dozvolu za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ ponuditelju ENSOLX d.o.o., Hebrangova 30, 10000 Zagreb, OIB: 91466137201 (u daljnjem tekstu: Investitor).

II.

Istražni prostor „Ernestinovo“ nalazi se na području općina Ernestinovo, Antunovac, Šodolovci, Vladislavci i Čepin u Osječko-baranjskoj županiji, površine 76,66 km², omeđen spojnicaama vršnih točaka 1 – 4 i koordinatama kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica (m)
	HTRS96		
	E	N	
1	662 773	5 033 177	7 001
2	662 773	5 040 178	10 950
3	673 723	5 040 178	7 001
4	673 723	5 033 177	

1	662 773	5 033 177	10 950
---	---------	-----------	--------

Istraživanje geotermalnih voda dopušteno je samo unutar prostora određenog ovom Dozvolom.

III.

Investitor je dužan Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja podnijeti završno izvješće o provedenom istraživanju i sanaciji istražnog prostora u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve geotermalnih voda najkasnije tri mjeseca prije isteka ove Dozvole.

IV.

Investitor je dužan izraditi idejni projekt geofizičkog snimanja iz točke IX. ove Dozvole i dostaviti ga Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja na suglasnost najkasnije šest mjeseci od dana stupanja na snagu ove Dozvole.

V.

Ako je Investitor temeljem istražnih radova iz točke IX. ove Dozvole utvrdio komercijalno otkriće dužan je izraditi i dostaviti na provjeru elaborat o rezervama geotermalnih voda u roku od šest mjeseci od prijave komercijalnog otkrića.

U slučaju izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda Investitoru te potpisivanja ugovora o eksploataciji geotermalnih voda, Investitor je dužan plaćati novčanu naknadu za pridobivene količine geotermalne vode u iznosu od 3,6 % (slovima: tri cijela šest posto) tržišne vrijednosti pridobivenih količina geotermalnih voda.

VI.

Nakon dovršetka naftno-rudarskih radova Investitor je dužan provesti sanaciju istražnog prostora u skladu sa Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, posebnim propisima koji se odnose na zaštitu okoliša i prirode, sigurnosti ljudi i imovine, zaštitu zdravlja ljudi, kao i međunarodnom dobrom praksom pri naftno-rudarskim radovima.

Troškovi sanacije istražnog prostora „Ernestinovo“ procjenjeni su na iznos od 350.000,00 HRK (slovima: tristo pedeset tisuća kuna).

Investitor je dužan dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja jamstvo za troškove sanacije istražnog prostora u obliku bankarske garancije, u iznosu od 350.000,00 HRK (slovima: tristo pedeset tisuća kuna) najkasnije u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole, a koja mora biti neopoziva i bezuvjetna, na prvi poziv te vrijediti 180 (slovima: sto osamdeset) dana nakon isteka istražnog razdoblja. Bankarska garancija mora biti izdana od strane prvoklasne banke prihvatljive Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, a koja ima dozvolu za rad u bilo kojoj od sljedećih država: Republici Hrvatskoj, bilo kojoj državi članici Europske unije, bilo kojoj državi koja je potpisala Sporazum o javnoj nabavi (GPA) i bilo kojoj državi koja je potpisala i ratificirala sporazume o pridruživanju ili bilateralne sporazume s Europskom unijom ili Republikom Hrvatskom te ima pravo to učiniti u skladu sa zakonodavstvom u tim državama.

Bankarska garancija za sanaciju istražnog prostora naplatit će se u slučaju neizvršenja obveza sanacije bilo u cijelosti bilo djelomično.

VII.

Investitor je dužan dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja garanciju za izvršenje obveza istražnog razdoblja u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole u iznosu od 10 % (slovima: deset posto) vrijednosti planiranih radova na istražnom prostoru „Ernestinovo“, odnosno u iznosu od 450.200,00 HRK (slovima: četiristo pedeset tisuća dvjesto kuna) u obliku bankarske garancije, a koja mora biti neopoziva i bezuvjetna, na prvi poziv te vrijediti do kraja istražnog razdoblja. Bankarska garancija mora biti izdana od strane prvoklasne banke prihvatljive Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, a koja ima dozvolu za rad u bilo kojoj od sljedećih država: Republici Hrvatskoj, bilo kojoj državi članici Europske unije, bilo kojoj državi koja je potpisala Sporazum o javnoj nabavi (GPA) i bilo kojoj državi koja je potpisala i ratificirala sporazume o pridruživanju ili bilateralne sporazume s Europskom unijom ili Republikom Hrvatskom te ima pravo to učiniti u skladu sa zakonodavstvom u tim državama.

Bankarska garancija za izvršenje obveza naplatit će se u slučaju neizvršenja naftno-rudarskih radova iz točke IX. bilo u cijelosti bilo djelomično.

U slučaju da Investitor ne dostavi bankarsku garanciju u roku, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja ukinut će ovu Dozvolu.

VIII.

Investitor je dužan, prilikom izvođenja istražnih radova na istražnom prostoru „Ernestinovo“ uvažavati posebne uvjete i ograničenja izdana od tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravnih osoba s javnim ovlastima kako slijede:

- Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole od državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: 350-01/19-02/392, URBROJ: 531-06-2- 1- 2-20-2, od 15. siječnja 2020. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Osijeku, KLASA: 612-08/20-23/0004, URBROJ: 532-04-02-05/01-20-03, od 15. siječnja 2020. godine
- Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za vojnu infrastrukturu, KLASA: 351-01/20-01/4, URBROJ: 512M3-020103-20-3, od 30. prosinca 2019. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, KLASA: 350-05/19-01/1365, URBROJ: 525-11/0567-19-2, od 30. prosinca 2019. godine
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovnu i željezničku infrastrukturu, KLASA: 310-01/19-01/12, URBROJ: 530-06-2- 1- 20-5, od 20. siječnja 2020. godine
- Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, KLASA: 350-05/19-01/247, URBROJ: 376-05-01-19-02, od 27. prosinca 2019. godine

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Sektor za inspekcijske poslove, Inspekcija zaštite od požara, vatrogastva i civilne zaštite, KLASA: 214-02/19-11/67, URBROJ: 511-01-208-19-2, od 20. prosinca 2019. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, KLASA: 612-07/19-01/133, URBROJ: 517-05-2-3-20-2, od 16. siječnja 2020. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora, KLASA: 325-01/19-01/518, URBROJ: 517-07-1- 2- 2- 20-4, od 12. veljače 2020. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za energetiku, Služba za obnovljive izvore energije, KLASA: 310-01/19-03/94, URBROJ: 517-06-2-2-20-13, od 14. siječnja 2020. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, KLASA: 310-01/19-03/94, URBROJ: 517-03-20-23, od 21. svibnja 2020. godine
- Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, KLASA: 350-01/19-01/420, URBROJ: 2158/1-01-16/2-19-2, od 31. prosinca 2019. godine
- Osječko-baranjska županija, Općina Čepin, KLASA: 310-01/20-01/1, URBROJ: 2158/05-20-2, od 15. siječnja 2020. godine
- Osječko-baranjska županija, Općina Ernestinovo, KLASA: 361-02/20-05/1, URBROJ: 2158/04-02-20-2, od 17. siječnja 2020. godine
- Osječko-baranjska županija, Općina Vladislavci, KLASA: 310-01/19-01/01, URBROJ: 2158/07-02-20-02, od 9. siječnja 2020. godine.

IX.

Investitor se obvezuje na minimalnu količinu i vrstu naftno-rudarskih radova koji se moraju izvesti u svakoj kalendarskoj godini istraživanja kako slijedi:

1. U **prvoj** godini istraživanja Investitor se obvezuje:
 - izvršiti reobradu postojećih seizmičkih podataka (250 km)
 - izraditi geološko-geofizičku studiju
 - izvršiti geofizička mjerenja – magnetotelurika (20 točaka)
2. U **drugoj** godini istraživanja Investitor se obvezuje:
 - izvršiti revitalizaciju, remontne radove te elektrokarotažna i hidrodinamička mjerenja u bušotini Ernestinovo-3 (Ern-3)
3. U **trećoj** godini istraživanja Investitor se obvezuje:
 - izvršiti interpretaciju navedenih mjerenja i analize uzoraka fluida.

X.

Investitor je dužan, u skladu sa Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, imenovati odgovornog voditelja izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru „Ernestinovo“ u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole.

XI.

Investitor je dužan prijaviti početak izvođenja naftno-rudarskih radova 15 (slovima: petnaest) dana prije početka izvođenja naftno-rudarskih radova:

- Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja – Upravi za energetiku
- Državnom inspektoratu – Sektoru za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom – Službi nadzora u području energetike
- Agenciji za ugljikovodike.

XII.

Investitor je dužan dostaviti Agenciji za ugljikovodike na mišljenje godišnji radni program i budžet za prvu godinu istraživanja u roku od 30 (slovima: trideset) dana od stupanja na snagu ove Dozvole.

Investitor je dužan dostaviti Agenciji za ugljikovodike na mišljenje godišnji radni program i budžet za drugu i treću godinu istraživanja najkasnije 90 (slovima: devedeset) dana prije početka svake kalendarske godine.

Investitor je dužan Agenciji za ugljikovodike dostaviti izvješće o napretku obavljenih radova i nastalih troškova tijekom predmetnog kvartala na temelju odobrenog radnog programa i budžeta u roku od 30 (slovima: trideset) dana nakon isteka svakog kvartala.

XIII.

Geotermalne vode mogu se podložno odredbama Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika probno eksploatirati u istražnom razdoblju za potrebe laboratorijskih ispitivanja i hidrodinamičkih mjerenja za potrebe utvrđivanja karakteristika ležišta, najviše u količinama i vremenu određenom u naftno-rudarskom projektu.

XIV.

Investitor je dužan prije početka izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru „Ernestinovo“ dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja dokaze o pravu korištenja zemljišnih čestica koje su u vezi s naftno-rudarskim radovima navedenim u ovoj Dozvoli.

XV.

Istražni prostor „Ernestinovo“ upisan je u digitalnom obliku registra istražnih prostora koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

XVI.

Dozvola za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ vrijedi 30 (slovima: trideset) mjeseci od stupanja na snagu.

XVII.

Na sva ostala prava i obveze Investitora koja nisu uređena ovom Dozvolom, primijenit će se Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i ostali propisi kojima se uređuju aktivnosti istraživanja i eksploatacije geotermalnih voda.

XVIII.

Ova odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“, odnosno Dozvola, stupa na snagu danom donošenja.

OBRAZLOŽENJE

Sukladno provedenom postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe u skladu s Odlukom Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: 310-01/19-03/94, URBROJ: 517-06-3-1-19-2, od 12. prosinca 2019. godine, Dokumentacijom za nadmetanje u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe KLASA: 310-34/19-01/09, URBROJ: 405-04/01-20-3, od 1. lipnja 2020. godine i izmjenom Dokumentacije za nadmetanje u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe KLASA: 310-34/19-01/09, URBROJ: 405-04/01-20-4, od 3. kolovoza 2020. godine (u daljnjem tekstu: Dokumentacija za nadmetanje), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (koje je 23. srpnja 2020. sukladno članku 34. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave ((Narodne novine, broj 85/20)) nastavilo s radom Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu: Ministarstvo) donijelo je ovu Odluku o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ ponuditelju ENSOLX d.o.o., Hebrangova 30, 10000 Zagreb, OIB: 91466137201.

Agencija za ugljikovodike objavila je 3. lipnja 2020. godine u Narodnim novinama, broj 65/20 Obavijest o provođenju nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-34/19-01/09, URBROJ: 405-04/01-20-2 (u daljnjem tekstu: Obavijest o nadmetanju), čime je, sukladno članku 59. stavku 1. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine, br. 52/18 i 52/19, u daljnjem tekstu: Zakon), započeo postupak radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za izdavanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda.

Nadmetanje je bilo otvoreno do 1. rujna 2020. godine do 12,00 sati.

Sukladno članku 62. Zakona, ministar je Odlukom o osnivanju Povjerenstva, KLASA: 310-01/19-03/94, URBROJ: 517-06-3-1-20-24, od 15. lipnja 2020. godine i Odlukom o izmjeni odluke o osnivanju Povjerenstva KLASA: 310-01/19-03/94, URBROJ: 517-06-3-1-20-26, od 28. kolovoza 2020. godine imenovao Povjerenstvo za provođenje nadmetanja za odabir

najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ koje otvara, pregledava i ocjenjuje ponude (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Povjerenstvo je u Zapisniku sa svoje prve sjednice, VEZA: KLASA: 310-01/19-03/94, od 1. rujna 2020. utvrdilo da je u roku propisanom u Obavijesti o nadmetanju i Dokumentaciji za nadmetanje za istražni prostor „Ernestinovo“ pristigla jedna ponuda.

Povjerenstvo je utvrdilo da dostavljena ponuda sadrži sve podatke i isprave propisane Zakonom i Dokumentacijom za nadmetanje te da ne postoje nejasnoće koje bi trebalo dodatno pojasniti.

Povjerenstvo je na drugoj sjednici pregledalo i ocjenilo ponudu u skladu s kriterijima iz članka 61. Zakona i Dokumentacije za nadmetanje te je u Zapisniku s druge sjednice, VEZA: KLASA: 310-01/19-03/94, od 1. listopada 2020. godine utvrdilo da je ponuda društva ENSOLX d.o.o. zadovoljavajuća.

Temeljem utvrđenog, Povjerenstvo je uputilo Ministarstvu Prijedlog za odabir najpovoljnijeg ponuditelja, VEZA: KLASA: 310-01/19-03/94, od 1. listopada 2020. godine, kojim se predlaže Ministarstvu izdavanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“ trgovačkom društvu ENSOLX d.o.o.

Nastavno na navedeno, Ministarstvo je donijelo predmetnu odluku kojom trgovačkom društvu ENSOLX d.o.o., Hebrangova 30, 10000 Zagreb, OIB: 91466137201, izdaje dozvolu za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Ernestinovo“.



DOSTAVITI:

1. ENSOLX d.o.o.
Hebrangova 30
10000 Zagreb
2. AGENCIJA ZA UGLJIKOVODIKE
Miramarska 24
10000 Zagreb
3. DRŽAVNI INSPEKTORAT
Sektor za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom
Služba nadzora u području energetike
Šubićeva 29
10000 Zagreb
4. U spis – ovdje – energetika

DODATAK 5:

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni projekt remonta i ispitivanja bušotine Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“, koji je izradilo trgovačko društvo Geoda Consulting d.o.o. iz Zagreba





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za energetiku
Sektor za naftno rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe

KLASA: UP/I-310-01/21-03/188

URBROJ: 517-07-3-2-22-3

Zagreb, 5. travnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju odredbe članka 132. stavka 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21), u predmetu izdavanja suglasnosti na idejni projekt, povodom zahtjeva investitora ENSOLX d.o.o., OIB: 91466137201, iz Zagreba, izdaje

SUGLASNOST

- I. Investitoru ENSOLX d.o.o., iz Zagreba izdaje se suglasnost na **Idejni projekt remonta i ispitivanja bušotine Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode „ERNESTINOVO“**, koji je izradilo trgovačko društvo Geoda Consulting d.o.o. iz Zagreba u ožujku 2022. (Oznaka projekta: 4/2021), a koji služi kao stručna podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i pripremu dokumentacije za ishodenje Lokacijske dozvole.
- II. Podaci o istražnoj bušotini Ernestinovo-3 (Ern-3) i bušotinskom radnom prostoru za smještaj bušaćeg odnosno remontnog postrojenja za ispitivanje bušotine na istražnom prostoru geotermalne vode „ERNESTINOVO“ su:

	Ernestinovo (Ern-3)
Vrsta bušotine:	ISTRAŽNA
Tip trajektorije bušotine:	VERTIKALNA
Koordinate ušća bušotine (HTRS96/TM):	N = 5 038 100 m E = 667 774 m
Nadmorska visina:	87 m
Konačna dubina bušotine:	3 106 m MD
Bušotinski radni prostor za ispitivanje bušotine:	Površina 9 000 m ² k.č. 1167/3 k.o. Antunovac

Obrazloženje

ENSOLX d.o.o., OIB: 91466137201, Hebrangova 30, Zagreb, (u daljnjem tekstu: Investitor) podnio je 22. prosinca 2021. Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za energetiku, Sektoru za naftno-rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) u skladu s člankom 132. stavkom 3. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon) *Zahtjev za izdavanjem suglasnosti na Idejni projekt remonta i ispitivanja bušotine Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“* od 16. prosinca 2021.

Uz zahtjev je priložen *Idejni projekt HDM istražne bušotine Ern-3 na istražnom prostoru geotermalne vode „Ernestinovo“* (u daljnjem tekstu: Idejni projekt) koji je izradilo trgovačko društvo Geoda Consulting d.o.o. iz Zagreba u ožujku 2022. (oznaka projekta: 4/2021).

Analizom predmetnog projekta uočeni su nedostaci temeljem čega je napisan Zaključak (Klasa: UP/I-310-01/21-03/188, URBROJ: 517-07-3-2-22-2, od 4. veljače 2022.) kojim je zatražen ispravak i nadopuna Idejnog projekta. Investitor je uvažio dane primjedbe te je ispravljeni i nadopunjeni Idejni projekt u skladu s traženim dostavljen u Ministarstvo 7. ožujka 2022.

U Idejnom projektu su interpretirani geološki odnosi, prikazan su tehnološko-tehnički projekti izrade istražne bušotine, opisana je lokacija istražne bušotine, izgradnja bušotinskog radnog prostora, te bušačkog odnosno remontnog naftno-rudarskog postrojenja te je opisana planirana konstrukcija i plan sanacije istražne bušotine. Projekt sadrži i prikaz mjera sigurnosti i zaštite na radu, zaštite od požara i eksplozije te zaštite okoliša i prirode i bit će stručna podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, te za pripremu dokumentacije za ishodenje Lokacijske dozvole za izvođenje hidrodinamičkih mjerenja na istražnoj bušotini *Ernestinovo-3*.

Istražni prostor geotermalne vode „ERNESTINOVO“ je površine 76,66 km² i nalazi se na području općina Ernestinovo, Antunovac, Šodolovci, Vladislavci i Čepin u Osječko-baranjskoj županiji.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ova suglasnost je izvršna u upravnom postupku i protiv nje se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom nadležnom upravnom sudu u roku 30 dana od dana dostave ove suglasnosti. Tužba se predaje neposredno ili preporučenom poštom nadležnom upravnom sudu.



DOSTAVITI:

1. ENSOLX d.o.o., Hebrangova 30, 10 000 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje