

datum / travanj 2022.

nositelj zahvata / ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAĆEG POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06**




Nositelj zahvata:	ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb Ilica 1, 10 000 Zagreb
Naručitelj:	FIKA ECO d. o. o. A. G. Matoša 1, 10 310 Ivanić Grad
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: ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06
Narudžbenica:	N0160_21
Verzija:	Nakon dostavljenih primjedbi
Datum:	travanj, 2022.
Poslano:	20. 04. 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):	Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština
	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Najla Baković, mag.oecol Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH
	mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv Šumarstvo i lovstvo
	Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr. Tlo, gospodarenje otpadom
	Igor Anić, mag. ing. geoinj., univ. spec. oecoing. Gospodarenje otpadom
	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Promet i infrastruktura, akcidenti, buka
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Zrak, klimatske promjene
	Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Zrak, klimatske promjene
	Ema Svirčević, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH
	Simon Petrović, mag.geol. Vode
	Antonija Trlaja, mag. ing. prosp. arch.



	<i>Krajobraz, kulturno-povijesna baština</i>
<i>Konzultacije i podaci:</i>	FIKA ECO d. o. o. <i>A. G. Matoša 1, 10 310 Ivanić Grad</i>
<i>Direktorica:</i>	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.



DVOKUT ECRO d.o.o.
— proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	6
3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	7
3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	7
3.2.1 IZGRADNJA BUŠOTINSKOG RADNOG PROSTORA	10
3.2.2 BUŠAČE POSTROJENJE	15
3.2.3 KONSTRUKCIJA BUŠOTINE	21
3.2.4 PLAN SANACIJE ISTRAŽNE BUŠOTINE	28
3.2.5 MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE OKOLIŠA	30
3.2.6 PREDVIĐENO PRAĆENJE STANJA 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	33
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
3.8 PROSTORNI PLANOVI.....	37
3.8.1 PROSTORNI PLAN GRADA ZAGREBA	37
4. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	39
4.1.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	39
4.1.2 KLIMATSKE PROMJENE	42
4.1.3 KVALITETA ZRAKA	45
4.1.4 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, ZONE SANITARNE ZAŠTITE I VODNA TIJELA	47
4.1.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	52
4.1.6 BIORAZNOLIKOST	53
4.1.7 EKOLOŠKA MREŽA.....	55
4.1.8 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	58
4.1.9 ŠUMARSTVO	59
4.1.10 LOVSTVO	60
4.1.11 KRAJOBRAZ	62
4.1.12 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	65
4.1.13 NASELJA I STANOVNIŠTVO	68
4.1.14 PROMETNE ZNAČAJKE	68
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	70

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	70
5.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	70
5.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	76
5.1.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	77
5.1.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	79
5.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA	80
5.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	80
5.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	81
5.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	82
5.1.9	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	82
5.1.10	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	83
5.1.11	UTJECAJ NA PROMET	83
5.1.12	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE	84
5.1.13	GOSPODARENJE OTPADOM	85
5.1.14	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA	86
5.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	89
5.3	KUMULATIVNI UTJECAJ	89
6.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	91
6.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	91
6.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	91
7.	IZVORI PODATAKA	92
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA	92
7.2	POPIS LITERATURE	92
7.3	POPIS PRAVNIH PROPISA	94
8.	DODACI	96

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora Sava-06.....	4
Grafički prikaz 3-1: Položaj istražne bušotine Budenec-1.....	8
Grafički prikaz 3-2: Koordinate lomnih točaka obuhvata bušačeg radnog prostora	11
Grafički prikaz 3-3: Raspored građevina na bušotinskom radnom prostoru (BRP)	13
Grafički prikaz 3-4: Raspored građevina na bušotinskom radnom prostoru	14
Grafički prikaz 3-5: Shematski prikaz bušačeg postrojenja.....	17
Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz sustava za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje isplake	18
Grafički prikaz 3-7: Cirkulacijski sustav isplake u sklopu bušačeg postrojenja	19
Grafički prikaz 3-8: Shematski prikaz isplačnog sustava bušačeg postrojenja MB T47	21
Grafički prikaz 3-9: Trajektorija bušotine Budenec-1	22
Grafički prikaz 3-10: Konstrukcija bušotine Budenec-1 prikazana pomoću programskog paketa Landmark StressCheck	26
Grafički prikaz 3-11: Shematski prikaz bušotinske glave i erupcijskog uređaja	27
Grafički prikaz 3-12: Plan napuštanja istražne bušotine.....	30
Grafički prikaz 3-13.: Lokacija planirane bušotine	35
Grafički prikaz 3-14.: Lokacija planirane bušotine	36
Grafički prikaz 3-15: Izvod iz PP Grada Zagreba – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora -1.A Površine za razvoj i uređenje.....	38
Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka predstavlja šire područje zahvata.....	39
Grafički prikaz 4-2: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017	40
Grafički prikaz 4-3: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.....	41
Grafički prikaz 4-4: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.	42
Grafički prikaz 4-5: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija	43
Grafički prikaz 4-6: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.	44
Grafički prikaz 4-7: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG	44
Grafički prikaz 4-8.: Topografska karta promatranog područja	47
Grafički prikaz 4-9: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode	48
Grafički prikaz 4-10: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata	49
Grafički prikaz 4-11: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Sliv Ilova -Lonja - Pakra	50

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

Grafički prikaz 4-12: Poplavne površine	51
Grafički prikaz 4-13: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	53
Grafički prikaz 4-14: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata	54
Grafički prikaz 4-15: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja	55
Grafički prikaz 4-16: Tip tala na području predmetnog zahvata.....	58
Grafički prikaz 4-17: Šumska područja šire okolice obuhvata zahvata.....	60
Grafički prikaz 4-18: Državno (vlastito) lovište XXI/106 Sesevetski Kraljevec u odnosu na položaj obuhvata zahvata	61
Grafički prikaz 4-19: Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne tipologije RH s obzirom na prirodna obilježja	63
Grafički prikaz 4-20.: Položaj planiranog zahvata u odnosu na prometnice.....	68

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

TABLICE

Tablica 3-1: Opći podaci o istražnoj bušotini Budenec-1.....	8
Tablica 3-2 Osnovni podaci o bušačem postrojenju MB T47.....	15
Tablica 3-3 Osnovne karakteristike bušotine i svojstva isplake.....	23
Tablica 3-4 Volumen krute faze.....	24
Tablica 3-5 Volumen tekuće faze.....	24
Tablica 3-6 Svojstva i nazivne čvrstoće kolona zaštitnih cijevi.....	25
Tablica 3-7: Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotine.....	33
Tablica 3-8: Prostorni planovi.....	37
Tablica 4-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir u razdoblju 1995.-2017.	40
Tablica 4-2. Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir u razdoblju 1995. -2017.	41
Tablica 4-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	45
Tablica 4-4: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode.....	49
Tablica 4-5: Zaštićena područja na širem području i njihove udaljenosti od područja zahvata.....	52
Tablica 4-6: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.....	56
Tablica 4-7: Ciljevi i osnovne mjere očuvanja za ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje.....	57
Tablica 4-8. Tip tala na širem području zahvata.....	58
Tablica 5-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Tablica 5-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Tablica 5-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene.....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.

POPIS KRATICA

API	Američki naftni institut (engl. <i>American Petroleum Institute</i>)
AVO	Promjena amplitude u ovisnosti o pomaku (engl. <i>Amplitude Versus Offset</i>)
AZU	Agencija za ugljikovodike
BOP	Preventerski sklop (engl. <i>Blowout Preventer</i>)
BRP	Bušotinski radni prostor
CAL	Elektrokarotažna alatka za mjerenje promjera kanala bušotine (engl. <i>Caliper</i>)
CBL	Elektrokarotažna alatka za mjerenje cementne veze (engl. <i>Cement Bond Log</i>)
CNL	Sonda za mjerenje kompenzirane neutronske karotaže (engl. <i>Compensated Neutron Log</i>)
E	Istok (engl. <i>East</i>)
EK	Elektrokarotažna mjerenja u bušotini
GL	Razina tla (engl. <i>Ground Level</i>)
GR	Elektrokarotažna sonda za mjerenje prirodne radioaktivnosti (engl. <i>Gamma Ray</i>)
HDIL	Indukcijska karotaža visoke rezolucije (engl. <i>High Definition Induction Log</i>)
HTRS96	Hrvatski terestrički referentni sustav (službeni referentni koordinatni sustav Republike Hrvatske)
k.č.	Katastarska čestica
k.o.	Katastarska općina
Bu-1	Istražna bušotina Budenec-1
MDGL	Mjerena dubina bušotine od razine tla (engl. <i>Measured Depth Ground Level</i>)
MMBO	Milijun barela nafte (engl. <i>Million Barrels of Oil</i>)
MSDS	Sigurnosno-tehnički list (STL) (engl. <i>Material Safety Data Sheet</i>)
N	Sjever (engl. <i>North</i>)
NM	Nadmorske visine
NN	Narodne novine
OH	Otvoreni kanal bušotine (engl. <i>Open Hole</i>)
PEF	Elektrokarotažna sonda za mjerenje fotoelektričnog faktora (engl. <i>Photoelectric Factor</i>)
SA-06	Istražni prostor ugljikovodika Sava-06
SP	Elektrokarotažna sonda za mjerenje spontanog potencijala (engl. <i>Spontaneous Potential</i>)
SSTVD	Okomita dubina bušotine mjerena od razine mora (engl. <i>Sub Sea True Vertical Depth</i>)
TVD GL	Okomita dubina bušotine mjerena od razine tla (engl. <i>True Vertical Depth Ground Level</i>)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAĆEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

WBM	Isplaka na bazi vode (engl. <i>Water-Based Mud</i>)
z.c.	Zaštitne cijevi
ZDL	Sonda za kompenziranu karotažu gustoće (engl. <i>Compesated Z-Densilog</i>)
ZNR	Zaštita na radu
ZO	Zaštita okoliša
ZOP	Zaštita od požara



1. UVOD

Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izrada istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru „Sava-06“.

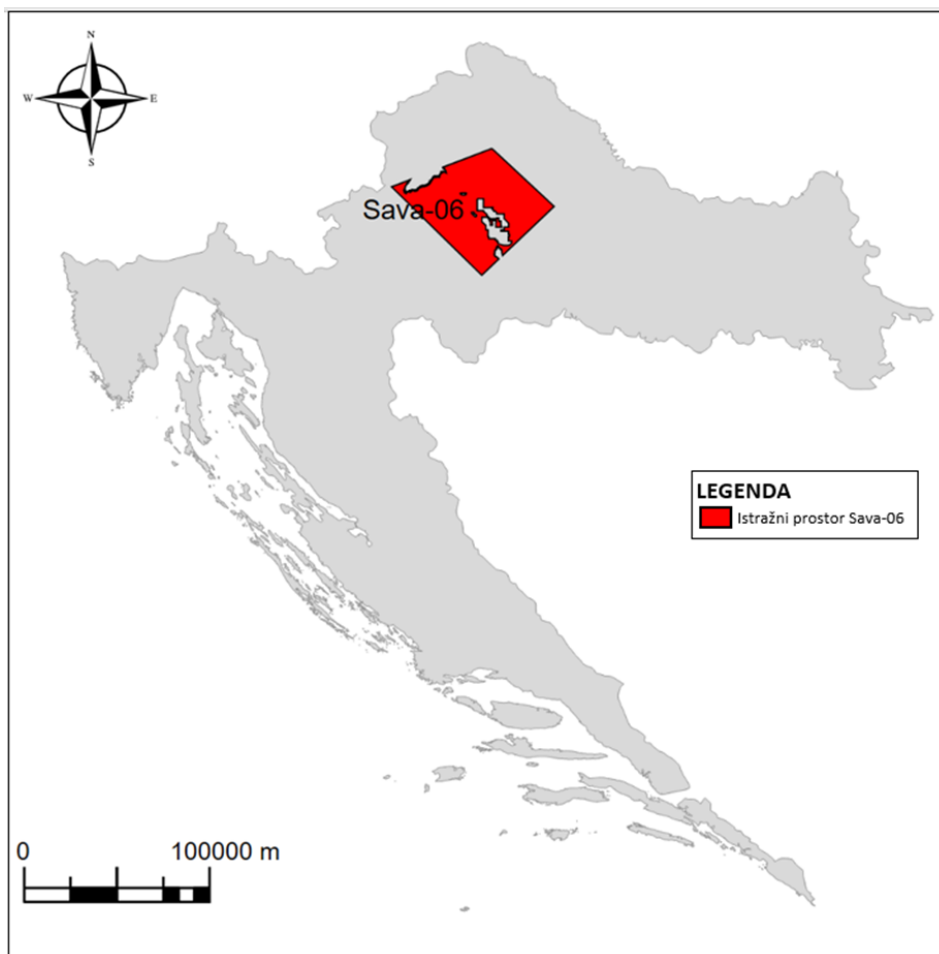
Planirana istražna bušotina Budenec-1 (Bu-1) nalazi se na području Grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, k.o. Šašincev. Bušotinski radni prostor će se nalaziti na k.č. 2981/1 i 2981/2, k.o. Šašincev te će na njemu biti smješteno bušaće postrojenje s pripadajućom opremom. Do bušotinskog radnog prostora pristupit će se postojećim putem, odnosno Ulicom Slavka Tkalčeca, k.č. 2967, k.o. Šašincev, koji će se po potrebi ojačati u sklopu građevinskih radova izrade bušotinskog radnog prostora.

Planirani naftno-rudarski zahvati obuhvaćaju:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP) bušotine Budenec-1 (Bu-1), odnosno platoa za smještaj bušačeg postrojenja, veličine 90 x 60 metara,
- izrada kanala bušotine Budenec-1,
- u slučaju negativnog ishoda elektrokarotažnih mjerenja, ispitivanja i/ili neotkrivanja ugljikovodika tijekom izrade kanala bušotine Budenec-1 (neotkrivanja pozitivnosti u uzorcima krhotina iz isplake, izostanka detekcije plinova tijekom plinske karotaže, negativnih rezultata elektrokarotažnih mjerenja, odnosno izostanka tehno-ekonomskih pokazatelja za hidrodinamska mjerenja) izvedba trajnog napuštanja bušotine te sanacija bušotinskog radnog prostora,
- u slučaju pozitivnog ishoda bušotine Budenec-1, opremanje bušotine i svođenje bušotinskog radnog prostora (BRP) na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte.

U 2019. godini, nakon provedenog Javnog nadmetanja za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u Republici Hrvatskoj, društvu ASPECT Croatia Kft. – Podružnica Zagreb (ASPECT) dodijeljena je dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika Sava-06 (SA-06). Dana 26. ožujka 2020. godine između Vlade Republike Hrvatske i društva ASPECT Croatia Kft. – Podružnica Zagreb potpisan je Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za istražni prostor SA-06 čije su su granice prikazana na sljedećem grafičkom prikazu (1-1).





Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora Sava-06

Izvor podataka: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Slijedom izvršavanja ugovorenih radnih obveza, nakon obrade i interpretacije 3D (1997-1999) i 2D (stariji podaci) seizmičkih podataka na koje investitor ima pravo pristupa temeljem potpisanog Ugovora, bušotina Budenec-1 je locirana.

Za planirani zahvat unutar Istražnog prostora istražnog prostora Sava-06 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, za eksploataciju ugljikovodika na predmetnom budućem eksploatacijskom polju, potrebno je provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem točke 40. Eksploatacija mineralnih sirovina: 1. energetske mineralne sirovine: - ugljikovodici (nafta,



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

prirodni plin, plinski kondenzat i zemni vosak) Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17).

Nositelj zahvata je tvrtka ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb, 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 izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.) (Br. projekta: AS-2021-01.) (u daljnjem tekstu pod nazivom Idejni projekt) kojeg je izradilo trgovačko društvo FIKA ECO d. o. o. iz Ivanić Grada.

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 ugljikovodika SA-06, 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: Aspect Croatia kft. - Podružnica Zagreb
Ilica 1, 10 000, Zagreb

OIB: 77775794285

Odgovorna osoba: Zdravko Pravica, dipl. ing. naft. rud., odgovorni voditelj
izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom području Sa-06

Telefon: tel:+385 98 4684 31

E-mail: zpravica@tdeservices.eu



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 je izrada istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru „Sava-06“.

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, za eksploataciju ugljikovodika na predmetnom budućem eksploatacijskom polju, potrebno je provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem točke 40. Eksploatacija mineralnih sirovina: 1. energetske mineralne sirovine: - ugljikovodici (nafta, prirodni plin, plinski kondenzat i zemni vosak) Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17).

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹

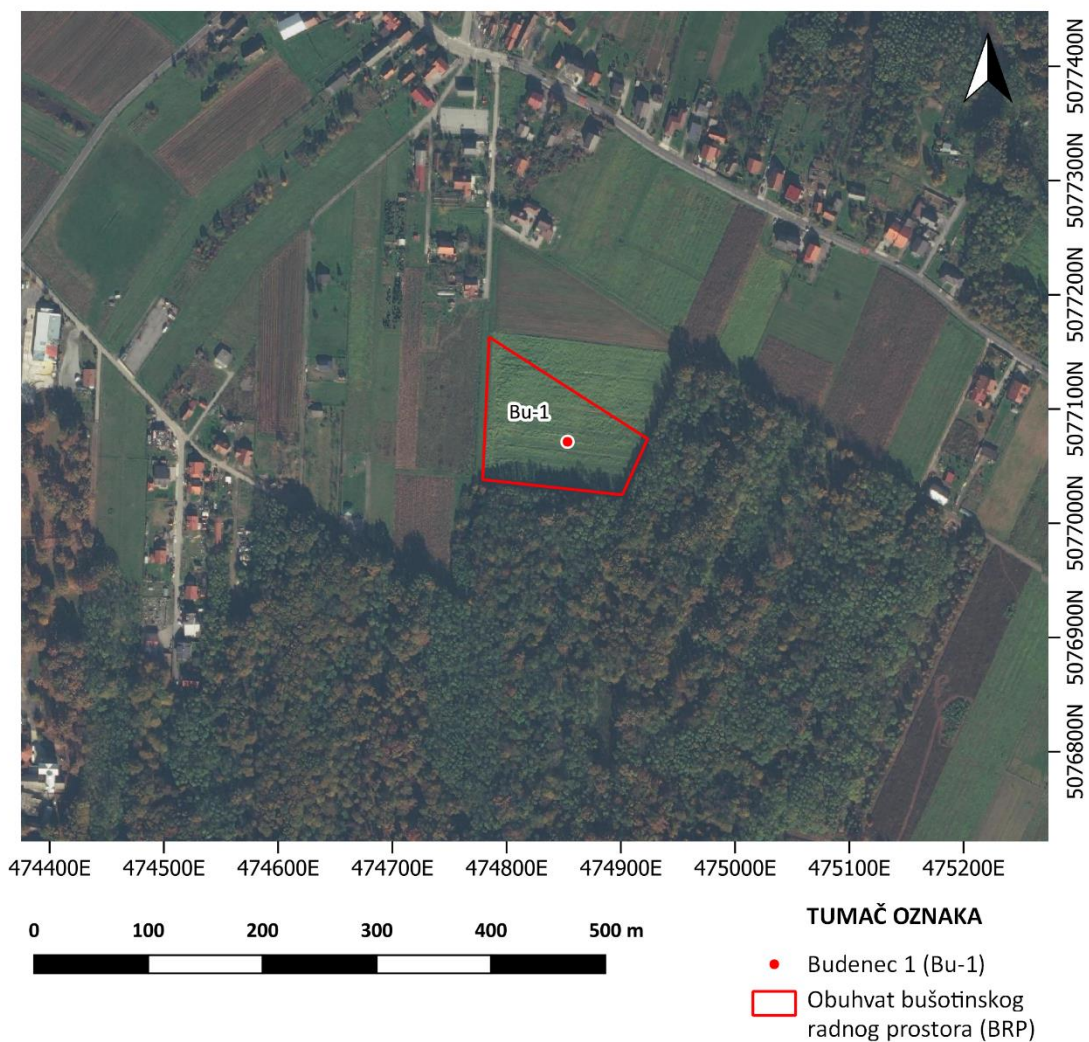
Opći podaci o o lokaciji bušotine

Planirana istražna bušotina Budenec-1 (Bu-1) nalazi se na području grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, k.č. 2981/2, k.o. Šašincevec. Ušće bušotine bit će smješteno na udaljenosti od oko 150 m od najbližih stambenih objekata, odnosno zgrada u naselju Budenec. Do radnog prostora istražne bušotine Budenec-1 pristupit će se Ulicom Slavka Tkalčeca, k.č 2978, k.o. Šašincevec, koja se spaja na Budenečku ulicu, k.č 3098, k.o. Šašincevec. Postojeći pristupni putevi će se ukoliko bude potrebno, poboljšati (ojačati) navozom materijala odgovarajuće granulacije u svrhu sigurnog transporta zaposlenika, odnosno sudionika u procesu izrade bušotine, bušačeg postrojenja, materijala i opreme.

¹ Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



Grafički prikaz 3-1: Položaj istražne bušotine Budenec-1

Izvor podataka: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.); Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2018., pristupljeno podacima 30.08.2021.

Tablica 3-1: Opći podaci o istražnoj bušotini Budenec-1

Naziv bušotine	Budenec-1
Skraćeni naziv bušotine	Bu-1
Tip bušotine	Istražna
Istražni prostor	Sava-06 (SA-06)
Operator	ASPECT Croatia Kft. – Podružnica Zagreb
Lokacija bušotine	Bušotina se nalazi na području Grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, katastarske općine Šašincev



Okolne bušotine	Bušotina se nalazi oko 1,3 km sjeverozapadno od bušotine Cerje-1 (1954), 1,8 km sjeverozapadno od Cerje-2 (1954), 1,8 km istočno od bušotine Dubrava-2 (1987) te 2,4 km jugoistočno od bušotine Dubrava-1 (1978)
Koordinate ušća bušotine HTRS96/TM (m)	E = 474853.42 m N = 5077071.32 m
Nadmorska visina	145.51 m
Tip trajektorije bušotine	Koso usmjerena
Planirana konačna dubina bušotine	-1824 m SSTVD (2 001 m MD / 1976 m TVDGL) uz mogućnost produbljivanja za 200 m na temelju pokazatelja geološkog praćenja i dubljeg zalijeganja formacija.
Prognozirana dubina krovine primarnog cilja	-1295 m SSTVD (1443 m MD / 1437 m TVDGL)
Osnovni zadatak bušotine	Probušiti i ispitati pretpostavljena naftna ležišta u gornjomiocenskim (gornji panon) naslagama Ivanić Grad formacije.

Izvor: *Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)*

Program radova u bušotini

Prisustvo plina (plinska karotaža) u isplaci mjerit će se tijekom cijelog bušenja. Najveća pozornost bit će usmjerena na detekciju pojave plina u isplaci tijekom bušenja Kloštar Ivanić i Ivanić Grad formacije koje se očekuju na dubinama od -1031 m SSTVD (1175 m MD / 1173 m TVDGL) do konačne dubine (TD) na -1852 m SSTVD (2009 m MD / 1994 m TVDGL).

Pojave plina ili vodonosnika u plićim naslagama bušotine, odnosno kvartara, pliocena i gornjeg pontaa, nisu predviđene. Navedene naslage očekuju se na dubinama od 0 do -683 m SSTVD (825 m MD / 825 m TVDGL).

Trajektorija bušotine Budenec-1 bit će koso usmjerena iz razloga da se ciljana ležišta probuše s odabrane površinske lokacije. Instrumenti za detekciju plina (geološko-plinski laboratorij) trebaju biti uključeni od samog početka bušenja. Tijekom cijelog procesa bušenja, uzorci krhotina iz isplake uzimat će u svrhu petrografskih i paleontoloških analiza. Svakih 10 m na dubinskom intervalu od 400 m – 800 m MD te svakih 5 m na intervalu od 800 m do konačne dubine bušotine na 2001 m MD. Bočno jezgrovanje i ispitivanje formacije (eng. formation test) u otvorenom kanalu bušotine izvodit će se u zonama od interesa, na intervalu od 825 m MD do konačne dubine bušotine, u slučaju nailaska na očekivana pješčenjačka ležišta.

Prema geološkom operativnom programu, visoko-rezolutna elektrokarotažna mjerenja u otvorenom kanalu bušotine planirana su na dubinskom intervalu od 25 m do 800 m MDGL, nakon izrade kanala bušotine dlijetom promjera 0,311 m (12 ¼"), u slučaju nailaska na značajnije pojave ugljikovodika. Na dubinskom intervalu od 800 m do 2001 m MDGL, nakon izrade kanala bušotine dlijetom promjera 0,216 m (8 ½"), snimit će se isti set elektrokarotažnih mjerenja neovisno o intenzitetu pojava ugljikovodika.



Planirana konačna dubina bušotine je -1824 m SSTVD (2001 m MD / 1994 m TVDGL) u srednjomiocenskim naslagama Prečec formacije.

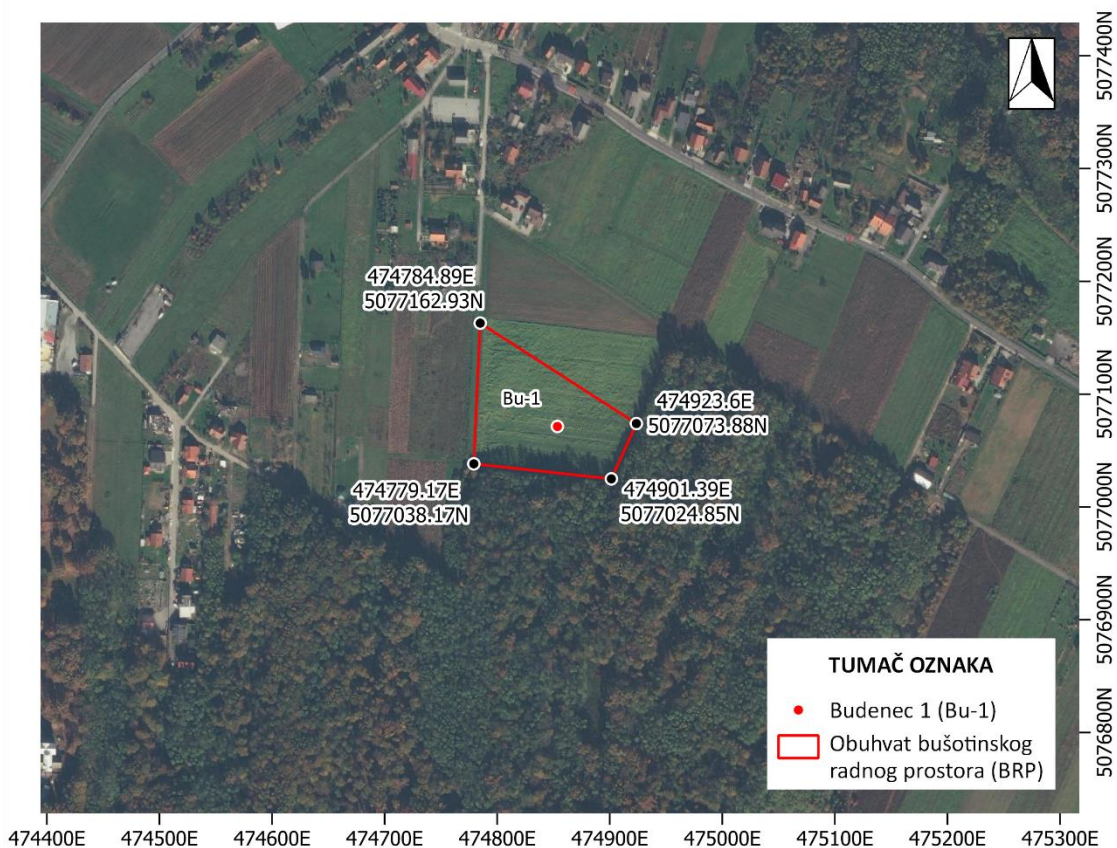
3.2.1 Izgradnja bušotinskog radnog prostora

Izrada bušotine u svrhu istraživanja i eksploatacije ugljikovodika radni je proces u kojem dolazi do interakcije složenih inženjerskih aktivnosti. Navedeni radni proces može se definirati kao dinamički sustav, tj. mijenja se u određenim vremenskim intervalima u funkcijskoj zavisnosti od pojedine faze izrade bušotine. Sigurnost, pouzdanost i tehnička učinkovitost tehnološkog procesa, očuvana okolina i posljedična ekonomičnost, ključni su čimbenici vrednovanja uspješnosti cjelokupnog sustava izrade i opremanja bušotine. Prevladavanje neodređenosti sustava kao posljedice nepredvidivih petrofizikalnih i geomehaničkih svojstava ležišta ugljikovodika i pokrovnih stijena te primjena adekvatne tehnike i tehnologije bušenja, prioriteti su tijekom projektiranja i optimiranja bušačkih radova.

Oblik i veličina obuhvata zahvata u prostoru

Obuhvat zahvata u prostoru zahvaća površinu od približno 12 100 m² na k.č., 2981/1 i 2981/2 k.o. Šašinovec, na kojima će biti smješteno bušaće postrojenje s pripadajućom opremom. Predmetna lokacija nalazi se na području Grada Zagreba, a u odredbama za provođenje Prostornog plana Grada Zagreba ne navode se stavke vezane uz opisani naftno-rudarski zahvat u prostoru. U skladu s navedenim pored Operatora naftno-rudarskih radova na istražnom prostoru Sa-06, sudionik procesa ishođenja Lokacijske dozvole pri Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, bit će i Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, te će pri istom uredu biti zatražena Lokacijska informacija i biti pokrenut proces izmjena Prostornog plana Grada Zagreba, u svrhu definiranja budućeg eksploatacijsko polja ugljikovodika. U skladu s informacijama prikupljenim kod spomenutih sudionika, proces ishođenja Lokacijske informacije, a samim time i Lokacijske dozvole, započeti će nakon provedenog postupka Ocjene o potrebi procjene utjecaja navedenog zahvata na okoliš.





Grafički prikaz 3-2: Koordinate lomnih točaka obuhvata bušačeg radnog prostora

Izvor podataka: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.); Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2018., pristupljeno podacima 30.08.2021.

Veličina građevine

Unutar zahvata u prostoru, tj. unutar bušotinskog radnog prostora (BRP-a), smještene su sljedeće građevine:

- prostor za smještaj bušačeg postrojenja s pripadajućom opremom dimenzija 90 x 60 m:
- ušće bušotine,
- temelji postrojenja,
- temelji spremnika za gorivo,
- plato za smještaj čeličnih bazena za izdvajanje krutih čestica iz isplake (engl. sand trap), svaki zapremnine oko 30 m³
- parkiralište,
- prostor za deponiju humusa,
- prostor za kontejnere za smještaj radnika



Uređenje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja

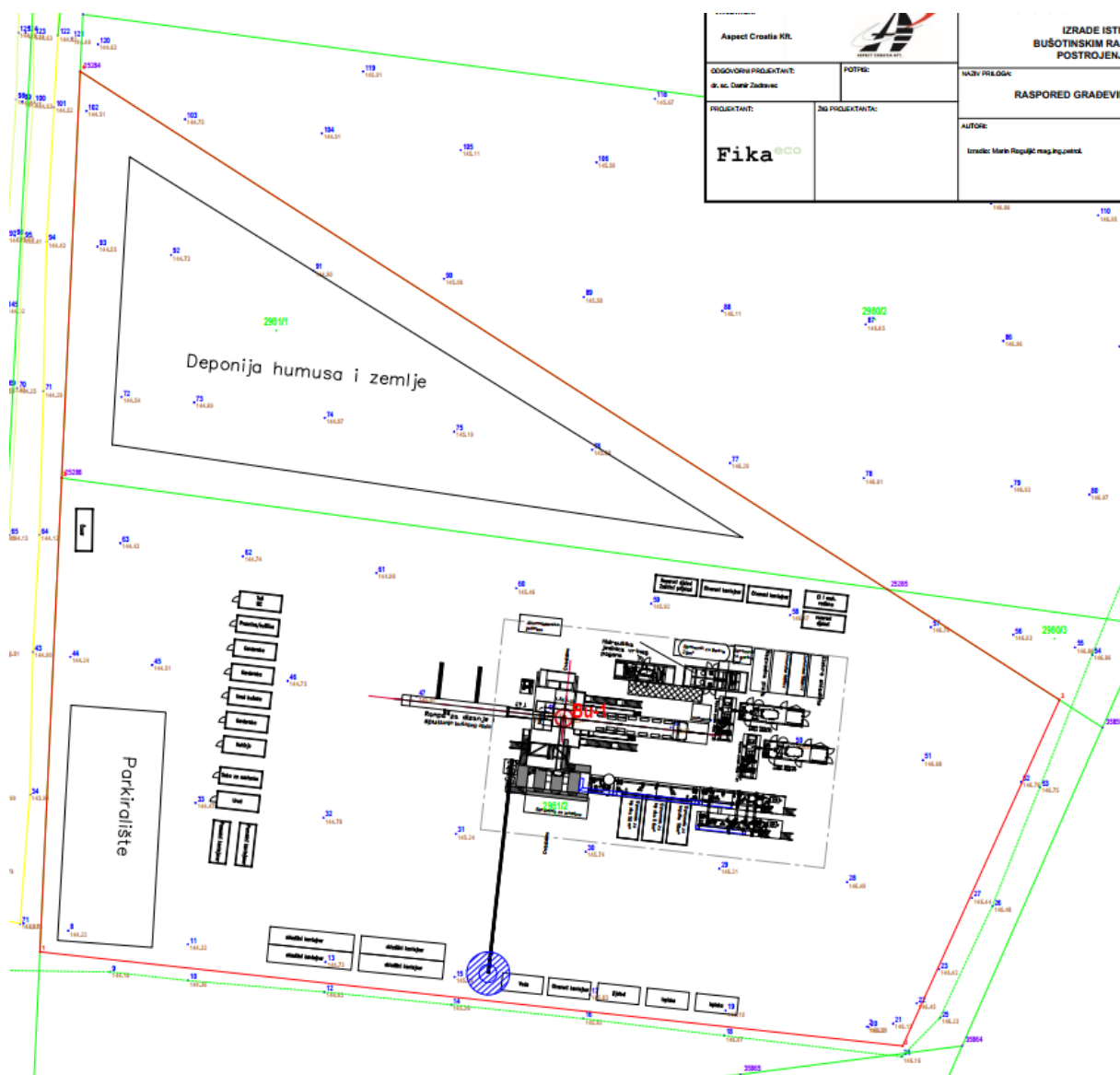
Uređenje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja te normalno odvijanje tehnološkog procesa izrade bušotine, podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP), odnosno platoa na kojem se odvijaju sve aktivnosti izrade istražne bušotine. Plato će biti izrađen od nasipa kamenog materijala na prethodno niveliranom terenu s osiguranom stabilnošću kosina. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti;
- izradu ušća bušotine odnosno armirano betonskog otvorenog bazena (šahte), unutarnjih dimenzija 3,0 x 2,5 m, dubine 2,0 m; od dna spomenutog bazena ugradit će se konduktorska čelična cijev promjera 0,406 m (16") do dubine od 25 m i zacementirati do vrha;
- izradu temelja podkonstrukcije tornja prema specifikaciji za bušaće postrojenje MB T47, oko kojeg se na propisano zbijenu podlogu prema potrebi postavljaju armirano betonske ploče (tzv. talpe) dimenzija 3,0 x 1,0 x 0,14 m, posložene jedna do druge u svrhu temeljenja i sidrenja postrojenja;
- izradu temelja bušačeg postrojenja odnosno prostora na kojem se postavlja cjelokupno bušaće postrojenje; na cijelom prostoru postavljaju se armirano betonske ploče posložene jedna do druge na podlogu propisane zbijenosti; između ploča izradit će se odvodni sustav betonskih kanala koji završava u armirano betonskom šahti koja se po potrebi prazni od strane ovlaštenog sakupljača (engl. *sand trap*);
- izradu platoa za smještaj čeličnih bazena – otvorenih spremnika, svaki zapremnine oko 30 m³, za prihvatanje krutih čestica i tekuće faze nakon prolaska isplake kroz sustav za pročišćavanje;
- uređenje prostora za smještaj skladišnih kontejnera i kontejnera za smještaj radnika;
- uređenje prostora za smještaj spremnika goriva – površine na BRP-u služe za privremeni smještaj spremnika goriva, na propisano zbijenu podlogu postavljaju se armirano betonske ploče (talpe) posložene jedna do druge; na ovako pripremljenu površinu postavljaju se 2 čelična rešetkasta nosača na koja se poprečno postavljaju 2 prenosiva dvoplošna spremnika za dizelsko gorivo, svaki zapremnine 20 m³; rešetkasti nosači i rezervoari su dio bušačeg postrojenja;
- izrada platoa površine 16 m² za postavljanje vertikalne baklje koja služi za spaljivanje plina tijekom ispitivanja ili kontrole tlaka u bušotini;
- izradu piezometara (bunara) koji služe za definiranje nultog stanja kvalitete podzemnih voda, uzimanje uzoraka za kemijsku analizu te praćenje kvalitete podzemnih voda tijekom izrade istražne bušotine.

Razmjesta građevinskih objekata na bušotinskom radnom prostoru (BRP) prikazan je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-3), dok je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-4) prikazan prostor za smještaj bušačeg postrojenja s pripadajućom opremom.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

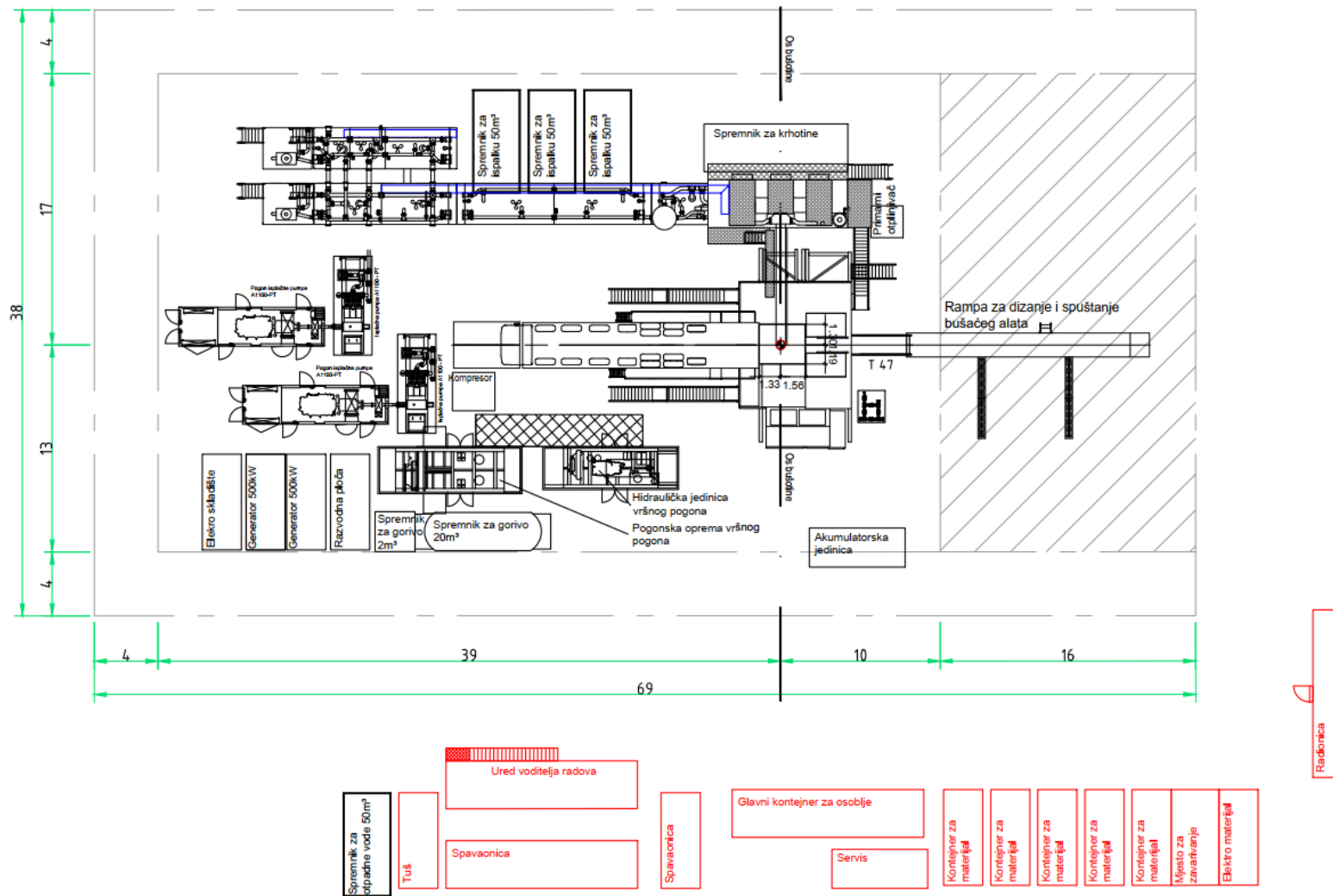


Grafički prikaz 3-3: Raspored građevina na bušotinskom radnom prostoru (BRP)

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



Grafički prikaz 3-4: Raspored građevina na bušotinskom radnom prostoru

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)



3.2.2 Bušaće postrojenje

Za izradu istražne bušotine Budenec-1, Operator izvođenja naftno-rudarskih radova Aspect Croatia kft. – Podružnica Zagreb, planira koristiti bušaće postrojenje MB T47, njemačke servisne kompanije MB Well Services GmbH, te će sukladno zakonskoj regulativi, odnosno članku 184 a. i 184 b. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 30/21) pokrenuti postupak ishođenja Dozvole za rad u RH. Trenutačno je u tijeku proces pripreme projektne dokumentacije i bušačeg postrojenja za tehnički pregled koji će se održati na prvoj lokaciji istražnih bušotina na istražnom prostoru Sava-06. Navedeno bušaće postrojenje sljedećih je operativnih karakteristika:

- radna nosivost tornja, približno 2,0 MN,
- snaga postrojenja, približno 883 kW (dizalice),
- visina postrojenja, 37,5 m (vrh tornja),
- postrojenje je pokretno tipa s bušačom dizalicom na kamionu.

Postrojenje se u pravilu sastoji od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora (dizel agregata), prijenosnika, vrtačeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki i dljeta te drugog alata.

Bušotina će se izrađivati uporabom dubinskog bušačeg alata ovješnog o kuku tornja uz trajnu rotaciju pogonjenu vršnim pogonom. Prije početka bušenja potrebno je provesti kontrolni pregled bušačeg postrojenja MB T47 s pripadajućom opremom te 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. Potrebno je održati sigurnosni sastanak prije početka bušenja na kojem moraju sudjelovati svi izvođači radova.

Grafički prikaz 3-5 shematski prikazuje bušaće postrojenje s alatom za bušenje, dok Tablica 3-2 sadrži osnovne podatke o bušačem postrojenju MB T47.

Tablica 3-2 Osnovni podaci o bušačem postrojenju MB T47

Bušaći toranj	
Proizvođač	SATVIA
Tip	TB 180, TELESKOPSKI
Visina	37,5 m
Nazivna nosivost	2000 kN (200 t)
Nosivost kuke	2000 kN (200 t)
Najveći broj užnica	8
Podstruktura tornja	
Proizvođač	SATVIA
Tip	TB 180
Visina	6,2 m
Visina ispod vrtačeg stola	5,5 m
Nazivna nosivost	2000 kN (200 t)
Nosivost tomjaške bine	1500 kN (150 t)
Skladišni prostor u tornju za 5" bušaće šipke	3000 m
Skladišni prostor u tornju za 3 1/2" tubing	4 000 m
Bušaća dizalica	
Proizvođač	ZOLLERN
Tip	ZHP 4,29-EG+VIKING MK44
Snaga	883 kW (1200 HP)
Akceleracijska kočnica	HAGGLUNDS BAND BRAKE BA-4

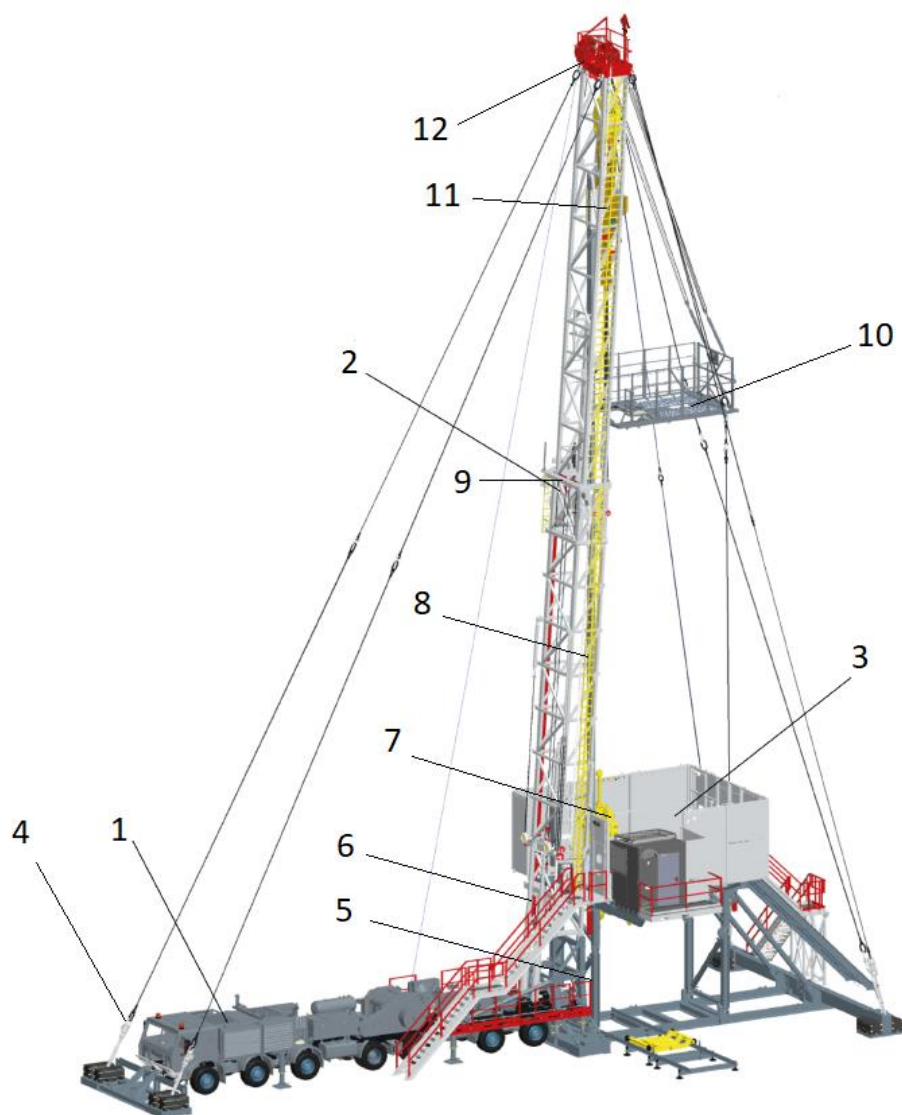


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

Broj bubnjeva za namatanje	jedan
Promjer užeta	31,8 mm (1 ¼")
Vršni pogon	
Proizvođač i tip	SATVIA-KDK 220
Nosivost	1,96 MN (196 t)
Maksimalni broj okretaja	200 o/min
Maksimalni moment torzije dotezanja	35 000 Nm
Kontinuirani moment torzije	32 000 Nm
Pipe handler	3 ½" to 6 ¾"
Pogon	3 x DEUTZ TCD 2015 V8
Snaga	440 kW/engine
Pomično koloturje	
Proizvođač i tip	UPETROM
Nosivost	2000 kN (200 t)
Broj užnica	5
Nepomično koloturje	
Proizvođač i tip	SATVIA T47
Nosivost	2350
Broj užnica	6
Vrtači stol	
Proizvođač i tip	UPETROM MRL-275
Nosivost	5000 kN (500 t)
Maksimalni otvor	0,6985 m (27 ½")
Dodatna oprema na bušačem radnom prostoru	
Oprema za manipulaciju teretom na radnom prostoru	Dizalica 20 tona, viljuškar 4 tone

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)



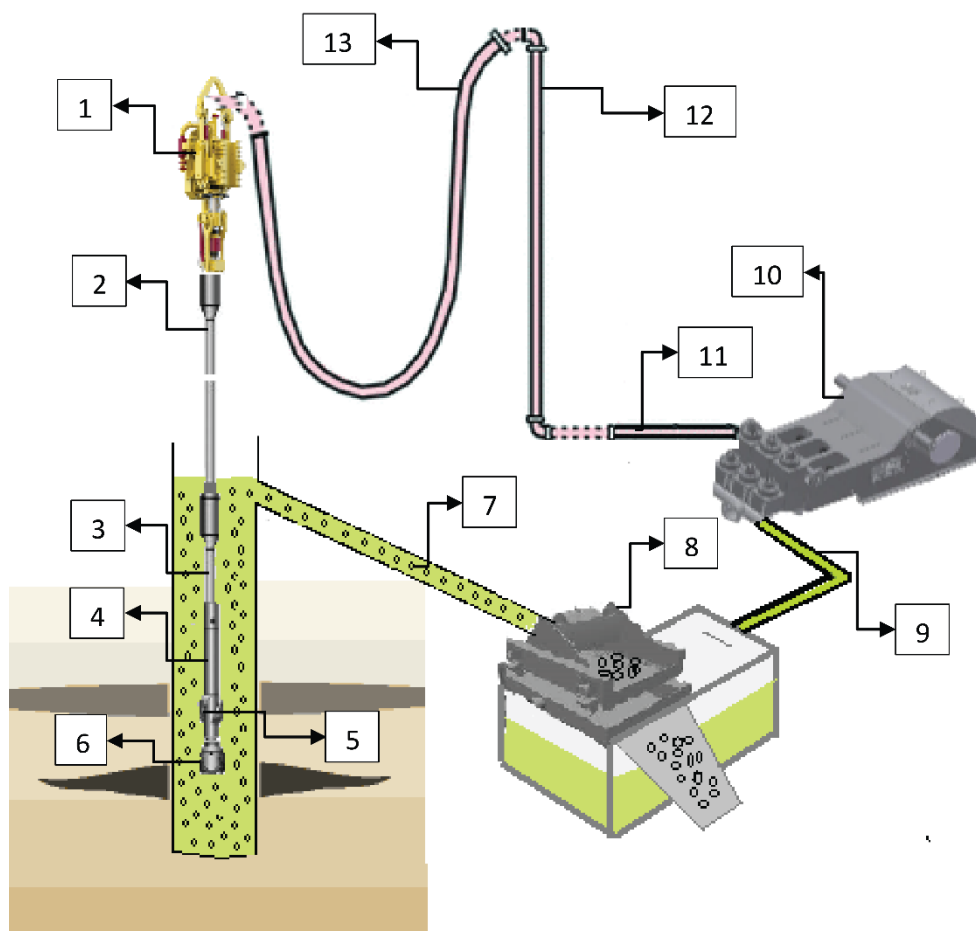


- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. kamion | 7. mehanička kliješta za navrtanje |
| 2. rešetkasta konstrukcija tornja | 8. ljestve |
| 3. podstruktura s podištem tornja | 9. uređaj za zaključavanje rešetkaste konstrukcije tornja |
| 4. kabeli s dinamometrima | 10. podište tornjaša |
| 5. cilindar za podizanje | 11. pomično koloturje s kukom |
| 6. stojka | 12. nepomično koloturje |

Grafički prikaz 3-5: Shematski prikaz bušaćeg postrojenja

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Grafički prikaz 3-6 i Grafički prikaz 3-7 prikazuju sustav za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje isplake.



1. vršni pogon (engl. *top drive*)
2. bušaće šipke
3. teške bušaće šipke
4. teške šipke
5. stabilizator
6. dlijeto
7. izljevna cijev

8. vibracijsko sito
9. usisni vod
10. isplačna pumpa
11. tlačni vod
12. stojka
13. gibljivo isplačno crijevo

Grafički prikaz 3-6: Shematski prikaz sustava za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje isplake

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Tim sustavom se isplaka održava kontinuirano u cirkulaciji, a po pročišćavanju i odvajanju krutih čestica od tekućine (na vibracijskim sitima) ista se ponovno isplačnom pumpom protiskuje u bušotinu. Dio te isplake i tekućine koji se na vibracijskom situ ne odvoji i usmjeri u usisni bazen, odvodi se u čelične bazene za prihvata krutih čestica i tekuće faze. Kad se spremnici napune, cisternom će se vakuumom izvlačiti tekući dio otpada, a kruti će se, nakon solidifikacije, bagerom utovarati u vodonepropusni rolo kontejner i odvoziti na daljnju obradu.



- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. isplačni bazen | 9. preventerski sklop |
| 2. usisni vod | 10. dubinski kruti alat |
| 3. isplačne pumpe | 11. dlijeto |
| 4. tlačni vod | 12. prstenasti prostor |
| 5. stojka | 13. izljevna cijev |
| 6. gibljivo isplačno crijevo | 14. krhotine |
| 7. vršni pogon | 15. vibracijska sita |
| 8. bušaće šipke | |

Grafički prikaz 3-7: Cirkulacijski sustav isplake u sklopu bušačeg postrojenja

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

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



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

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevamo sve radne fluide u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežane vode itd.). U sklopu bušotinskog radnog prostora izrađuje se plato za smještaj čeličnih bazena za prihvrat krutih čestica i tekuće faze nakon prolaska isplake kroz sustav pročišćavanja isplake. Bušotinski radni prostor se izvodi na način koji će osigurati prihvrat i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih kanala do betonskog ušća bušotine (šahte) koja će se po potrebi prazniti, a onečišćene fluide će odvoziti ovlašteni sakupljač.

3.2.2.1 Sustav pročišćavanja isplake

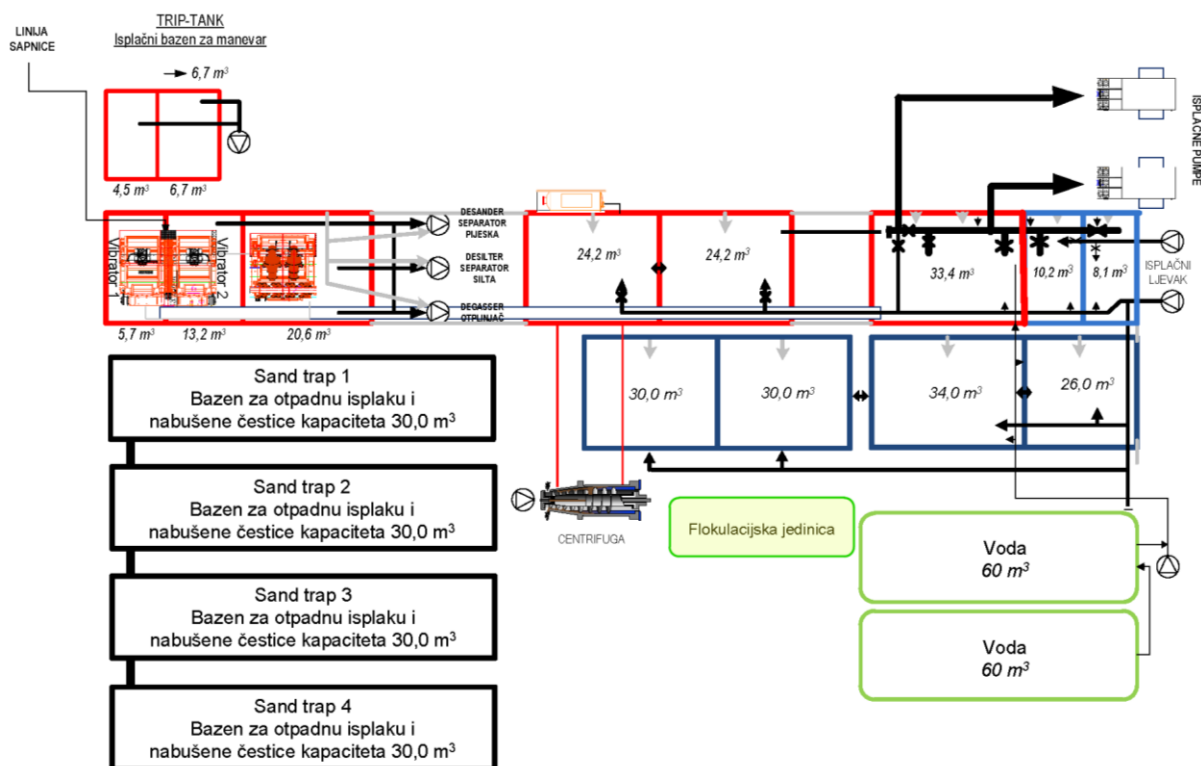
Primarni cilj djelotvorne kontrole čvrstih čestica je uklanjanje što je više moguće nabušenih čestica stijena (krhotina) iz isplake. Stupanj čišćenja isplake od nabušenih čestica te količina materijala potrebna za povećanje gustoće isplake čine važnu ulogu u troškovima razrjeđivanja, odlaganja radnih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

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

Grafički prikaz 3-8 shematski prikazuje isplačni sustav na bušačem postrojenju MB T47.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



Grafički prikaz 3-8: Shematski prikaz isplačnog sustava bušačeg postrojenja MB T47

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Krhotine nabušenog materijala i tekuća faza nakon prolaska isplake kroz sustav pročišćavanja skupljaju se u čeličnim bazenima. Pročišćena tekuća faza iskorištene isplake predaje se ovlaštenom sakupljaču. Kruta faza se solidificira u predviđenim čeličnim kontejnerima te se predaje istom ovlaštenom sakupljaču. Za pripremu isplake i cementne kaše koristit će se tehnološka voda, koja će se dopremati auto-cisternama, te prihvaćati u rezervoare koji su sastavni dio opreme za bušaće postrojenje. Dio vode će se koristiti i za sanitarne potrebe.

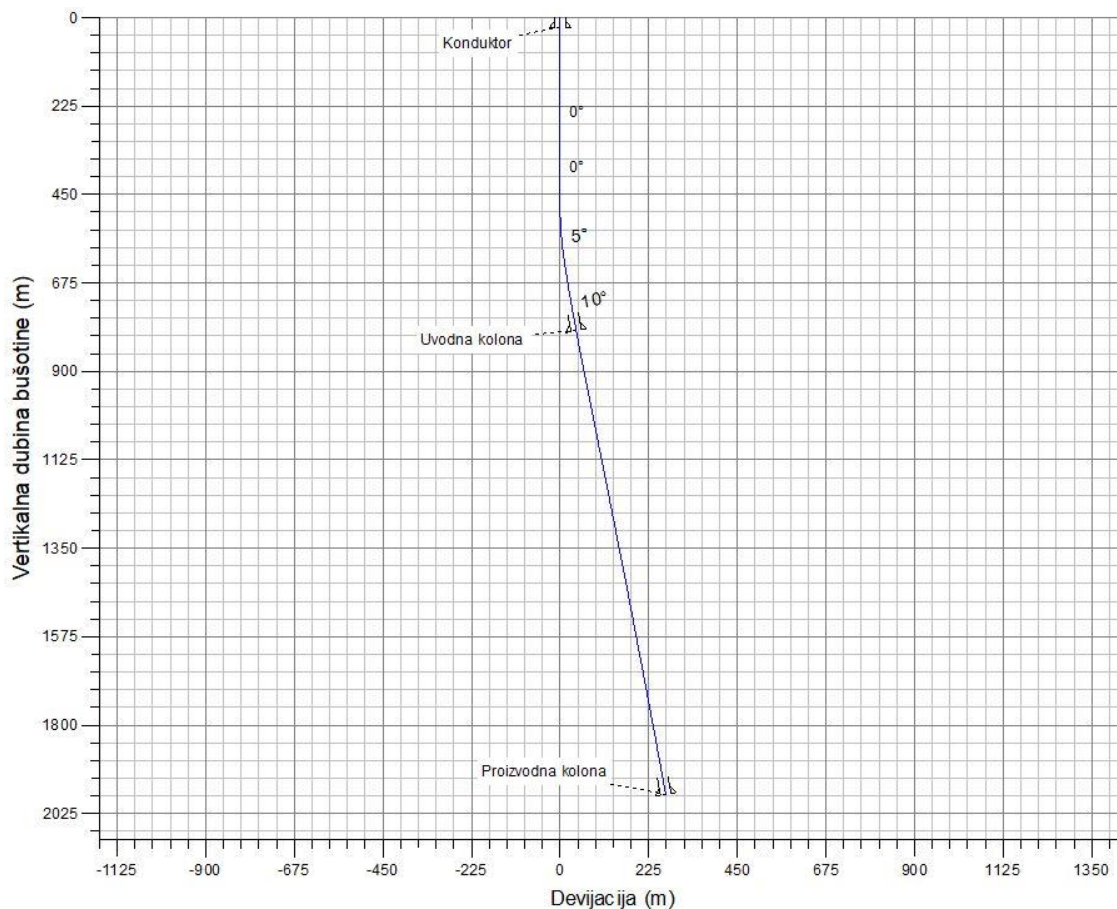
3.2.3 Konstrukcija bušotine

Projektirana konstrukcija i tehnologija izrade bušotine predviđa izradu više kanala bušotine različitih promjera te ugradnju zaštitnih cijevi kako slijedi: uvodna kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8") te proizvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,178 m (7").

Nakon bušenja svakog pojedinog kanala i ugradnje uvodne i tehničke kolone zaštitnih cijevi, međuprostor će se popuniti cementnom kašom (tj. nakon stvrdnjavanja cementnim kamenom). Time će se osigurati petrofizikalni i geomehanički uvjeti stabilnosti kanala bušotine, omogućiti uravnoteženje troosnih naprezanja i onemogućiti komunikacija ležišnih fluida između stijena po dubini.

Obzirom na položaj i koordinate bušačkih ciljeva, projektirana je trajektorija koso usmjerene bušotine s najvećim otklonom od 11,45°, azimutom 240,82° te točkom skretanja (engl. Kick-Off Point – KOP) na dubini od 500 m MD/TVD. Slika 3 5 prikazuje trajektoriju bušotine Budenec-1





Grafički prikaz 3-9: Trajektorija bušotine Budenec-1

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Određivanjem dubina ugradnje kolona zaštitnih cijevi, odabirom jediničnih masa i kvaliteta materijala za izradu istih te njihovom cementacijom, definirani su konstruktivni elementi bušotine. Kriteriji za odabir i definiciju temeljeni su na sljedećim podacima i parametrima:

- geološkom profilu,
- gradijentu pornog tlaka,
- temperaturnom gradijentu i uvjetima termalne ekspanzije za čelike,
- gradijentu tlaka frakturiranja,
- slojnom fluidu,
- sigurnosnim koeficijentima,
- proračunima naprezanja,
- programiranim tehnološkim zahtjevima u najnepovoljnijim bušotinskim uvjetima,
- položaju i svojstvima ležišta ugljikovodika..

Za pretpostavljene uvjete, predviđena je izrada kanala bušotine sljedećih promjera do određenih dubina kako slijedi:



- kanal bušotine promjera 0,311 m (12 ¼") do dubine 800 m MD – ugradit će se uvodna kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 ⅝") od 0 m do 800 m MD.
- kanal bušotine promjera 0,216 m (8 ½") do dubine 2 001 m MD – ugradit će se proizvodna kolona zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,178 m (7") od 0 m do 2 001 m MD

U okviru građevinskih radova izgradnje bušotinskog radnog prostora (BRP), konduktor kolona vanjskog promjera 0,406 m (16") ugradit će se do dubine od 25 m. Time će se stabilizirati površinske naslage i pripremiti ušće bušotine za početak bušenja dlijetom promjera 0,311 m (12 ¼"). Na konduktor kolonu će se montirati diverterski sklop s pripadajućim diverterskim vodom (linija za ispuh) koja će završavati u otvorenom spremniku na rubu BRP-a.

Kanal bušotine za ugradnju uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8") bušit će se dlijetom promjera 0,311 m (12 ¼"). Predviđena dubina ugradnje kolone je 800 m MD/TVD u glinovito/pjeskovitim naslagama. Dubina ugradnje uvodne kolone zaštitnih cijevi određena je analizom preuzetih seizmičkih podataka, te u skladu s analizom završnih tehničkih izvješća službe za projektiranje bušotina i geoloških izvješća Službe za geološka istraživanja INA naftaplina, koje je Operator izvođenja naftno rudarskih radova preuzeo od AZU u fazi pripreme istraživanja ugljikovodika na istražnom prostoru Sava – 6. Analizom navedenih završnih tehničkih izvješća sa okolnih bušotina utvrđeno je da za bušotine Cerje-1, Cerje-2, Dubrava-2 te bušotinu Dubrava-1, do dubine od 850 m nije utvrđena pojava plina niti akvifera. Sukladno Geološkom projektu te raspodjeli pornih tlakova i tlakova frakturiranja, uvodna kolona zaštitnih cijevi projektiranja je za ugradnju do dubine od 800 m MD, odnosno u glinovito/pjeskovitim naslagama iznad pretpostavljene dubine krovine Mramor brdo pješčenjaka u sklopu formacije Široko polje. Kao dodatni sigurnosni faktor predviđeno je korištenje diverterskog sklopa u fazi izrade kanala bušotine dlijetom promjera 0,311 m (12 ¼"), čime će se dodatno povećati sigurnost tijekom izrade navedenog kanala bušotine. Uvodnom kolonom zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8") prekrit će se površinske naslage, osigurati eventualni vodonosnici, omogućiti ugradnja preventerskog sklopa te nesmetan i siguran nastavak bušenja dlijetom promjera 0,216 m (8 ½").

Kanal bušotine za ugradnju proizvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,178 m (7") bušit će se dlijetom promjera 0,311 m (8 ½") kroz preventerski sklop. Predviđena dubina ugradnje kolone je 2 001 m MD (1976 m TVD) u Prečec formaciji.

Nakon ugradnje proizvodne kolone zaštitnih cijevi, slijedi proizvodno opremanje bušotine.

Svojstva isplake

Za izradu bušotine Budenec-1 koristit će se isplaka na bazi vode (engl. Water-Based Mud – WBM). Tipovi isplake po promjerima bušenja su:

- 0,311 m (12 ¼") – bentonitna (1,03 – 1,10 kg/dm³),
- 0,216 m (8 ½") – polimerna (1,10 – 1,20 kg/dm³).

Tablica 3-3 prikazuje osnovne karakteristike bušotine i svojstva radnih fluida. Tablica 3-4 prikazuje procijenjene količine nabušenih čvrstih čestica, dok Tablica 3-5 prikazuje procijenjene količine tekuće faze.

Tablica 3-3 Osnovne karakteristike bušotine i svojstva isplake

Karakteristika/svojstvo	I	II
-------------------------	---	----



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

Promjer kanala bušotine, m (in)	0,311 (12 ¼)	0,216 (8 ½)
Početna MD, m	25	800
Konačna MD, m	800	2 001
Vrsta isplake	bentonitna	polimerna
Gustoća isplake, kg/dm ³	1,05 – 1,10	1,10 – 1,20
Plastična viskoznost, mPa·s	što niža	što niža
Marshova viskoznost, sec/lit	47 – 62	44 – 62
API filtracija, cm ³ / 30 min	< 8	< 5

Izvor: Idejni projekt (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Tablica 3-4 Volumen krute faze

Promjer pojedinog kanala bušotine	Približne količine čvrstih čestica (m ³)		
	0,311 m (12 ¼")	0,216 m (8 ½")	Ukupno
Volumen bušotine + 10 %	66,9	48,3	115,2
Mokre nabušene čestice	147,2	106,3	253,5

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Tablica 3-5 Volumen tekuće faze

Promjer pojedinog kanala bušotine	Približne količine fluida (m ³)		
	0,311 m (12 ¼")	0,216 m (8 ½")	Ukupno
Potrebna količina isplake	410	370	780
Količina fluida iskorištena za pripremu isplake za bušenje sljedećeg promjera kanala bušotine	-80	-	-80
Količina fluida potrebna za ispiranje nakon cementacije	25	25	50
Tekuća faza za odvoz	355	395	750

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Osim iznošenja krhotina razrušenih stijena, isplaka obavlja i cijeli niz drugih funkcija važnih za odvijanje procesa bušenja. Gustoća isplake se podešava prema očekivanim slojnim tlakovima. Stupac isplake odgovarajuće gustoće ostvaruje tlak na raskrivene naslage stijena koji je veći ili jednak slojnom tlaku (primarna kontrola tlaka). Na taj se način tijekom izrade bušotine onemogućuje dotok slojnog fluida u kanal bušotine i osigurava primarna kontrola tlaka u bušotini.

Ukoliko uslijed nedovoljne gustoća isplake dođe do dotoka slojnog fluida u kanal bušotine, njegov daljnji tok prema površini zaustavlja se zatvaranjem preventera (uređaja na ušću bušotine) i brtvljenjem prstenastog prostora bušotine (sekundarna kontrola tlaka).



Samo u slučaju akcidenta, odnosno gubitka i primarne i sekundarne kontrole tlaka, može doći do nekontroliranog izbacivanja slojnih fluida na površinu (erupcija) i negativnog utjecaja na sastavnice okoliša.

Program ugradnje kolona zaštitnih cijevi

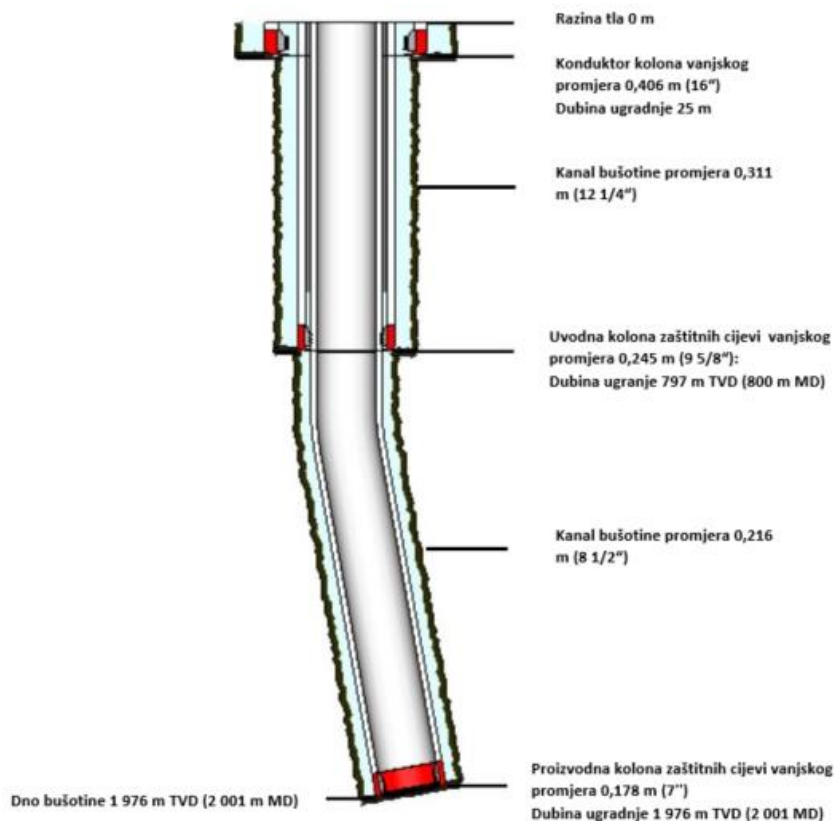
Tablica 3-6 prikazuje svojstva i nazivne čvrstoće kolona zaštitnih cijevi koje će biti ugrađene i zacementirane u bušotini. Grafički prikaz 3-10 daje shematski prikaz konstrukcije bušotine Budenec-1.

Tablica 3-6 Svojstva i nazivne čvrstoće kolona zaštitnih cijevi

Svojstva i nazivne čvrstoće kolona zaštitnih cijevi		
Naziv niza zaštitnih cijevi	Uvodna kolona	Proizvodna kolona
Vanjski promjer niza z.c., m (in)	0,244 m (9 7/8")	0,178 m (7")
Početna MD, m	0	0
Konačna MD (TVD), m	800 (800)	2 001 (1976)
Kvaliteta čelika	J-55	L-80
Jedinična masa, kg/m (lb/ft)	52,5 (36)	37,9 (26)
Spojnicica	BTC	BTC

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)





Grafički prikaz 3-10: Konstrukcija bušotine Budenec-1 prikazana pomoću programskog paketa Landmark StressCheck

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Program cementacije

Bitan uvjet za tehničku ispravnost bušotine su kvalitetno izvedeni cementacijski radovi, stoga se njima mora pristupiti s posebnom pažnjom, kako u fazi projektiranja, tako i tijekom izvođenja radova. Cementna kaša te cementni kamen moraju imati određena iskustvena svojstva.

Gustoća cementne kaše ne smije prelaziti dane vrijednosti kako tijekom izvođenja cementacije ne bi došlo do frakturiranja slojeva, što bi moglo prouzročiti djelomičan gubitak cementne kaše u sloj, a to bi za posljedicu moglo uzrokovati nepodizanje cementne kaše do projektirane dubine. Za ostala svojstva cementnih kaša, kao što su filtracija i izdvajanje vode, ne postoje propisani striktni minimalni uvjeti, dok tlačnu čvrstoću pojedine operatorske kompanije propisuju svojim internim dokumentima.

Projektom izrade istražne bušotine Budenec-1 definirat će se volumeni cementnih kaša, udio pojedinih aditiva te centralizacija kolone zaštitnih cijevi.

Sve cementne kaše bit će izrađene od cementa klase "G". Prilikom dizajniranja cementnih kaša, koristit će se aditivi za postizanje optimalnih parametara cementne kaše i cementnog kamena za dane uvjete: aditiv za produljenje vremena pumpabilnosti cementne kaše (eng. retarder), aditiv za sprečavanje prodora plina (engl. gas block), aditiv za kontrolu vode (eng. fluid loss), olakšivač cementne kaše te aditiv za kontrolu pjenušanja cementne kaše (eng. defoamer).

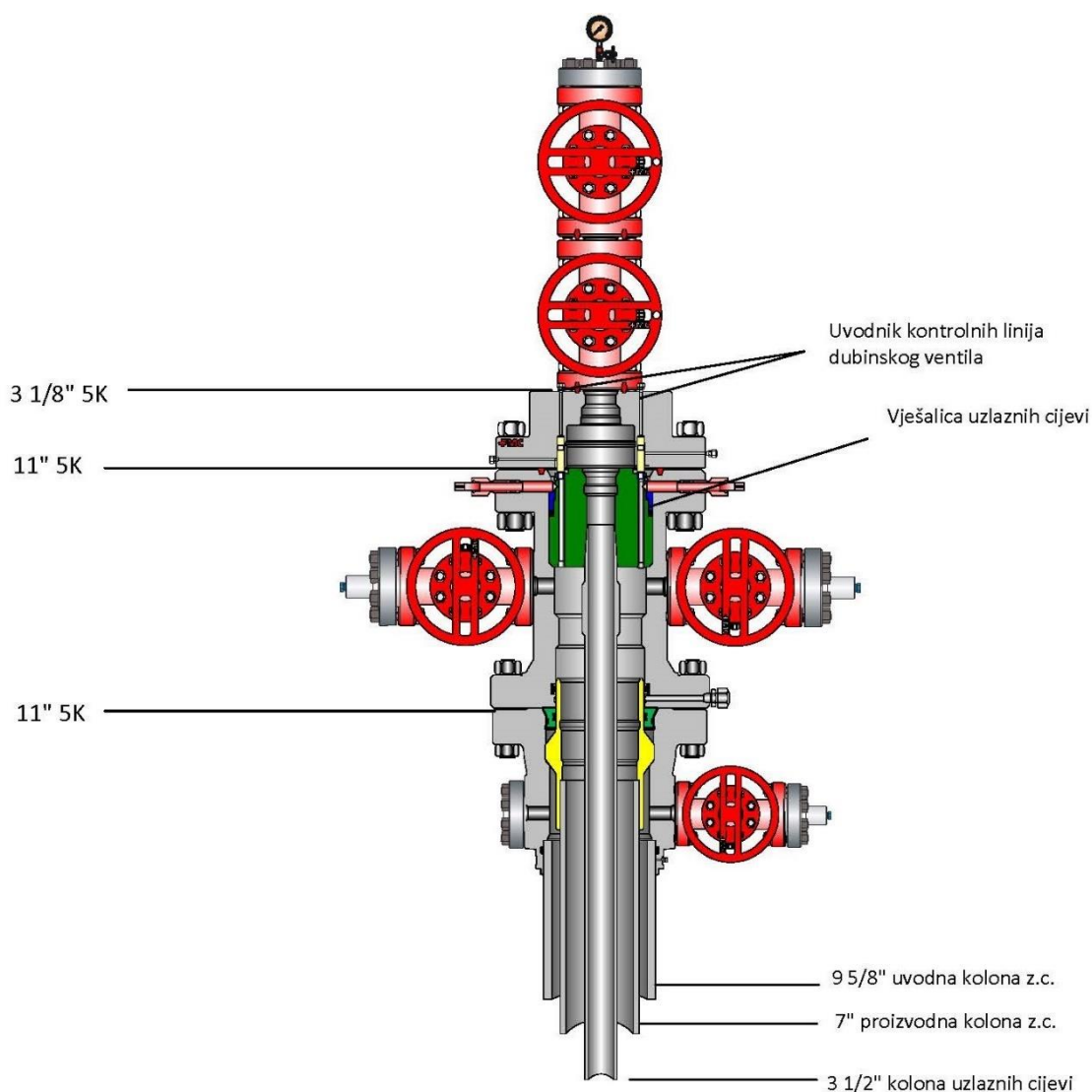


Površinska oprema bušotine

Nakon ugradnje uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 5/8"), na kolonu će se montirati bazna prirubnica i za nastavak bušenja koristit će se preventerski sklop. Nakon izrade sljedećeg kanala bušotine promjera 0,311 m (12 1/4"), ugradit će se i u baznu prirubnicu odsjesti proizvodna kolona vanjskog promjera 0,178 m (7").

Nadalje, proizvodni niz uzlaznih cijevi u svrhu opremanja bit će ovješten u vješalicu uzlaznih cijevi (engl. tubing hanger), kako je prikazano na shemi konstrukcije bušotinske glave kojom se osigurava stabilnost i izolacija svih formiranih međuprostora bušotine, tj. kontrola ležišnih tlakova.

Slijedi ugradnja erupcijskog uređaja koji omogućava siguran rad bušotine te mogućnost otvaranja i zatvaranja protoka fluida iz bušotine. Sastoji se od 2 zaporna ventila. Grafički prikaz 3-11 shematski prikazuje bušotinsku glavu i erupcijski uređaj.



Grafički prikaz 3-11: Shematski prikaz bušotinske glave i erupcijskog uređaja

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

3.2.4 Plan sanacije istražne bušotine

U slučaju da je bušotina negativna, trajno napuštanje bit će izvedeno sukladno poglavlju koje se odnosi na napuštanje bušotine u sklopu Projekta izrade istražne bušotine Budenec-1 s prikazom konkretne 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 slojeva ugljikovodika i zavodnjenih 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.

U slučaju nekomercijalnog otkrića ugljikovodika, potrebno je trajno napustiti izrađeni kanal bušotine te provesti sanaciju bušotinskog radnog prostora kako slijedi:

- Izolacija otvorenog kanala bušotine promjera 0,216 m (8 ½"):
 - postaviti cementni čep duljine 100 m unutar otvorenog kanala bušotine promjera 0,216 m (8 ½") od 1 700 do 1 600 m MD;
 - postaviti cementni čep duljine 200 m unutar otvorenog kanala bušotine promjera 0,216 m (8 ½") od 1 500 do 1 300 m MD;
 - postaviti cementni čep duljine 150 m unutar otvorenog kanala bušotine promjera 0,216 m (8 ½") od 1 300 do 1 150 m MD;
 - nakon stvrdnjavanja cementa potrebno je odrediti dubinu vrha cementnih čepova i ispitati hermetičnost.
- Izolacija uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 ⅝"):
 - postaviti cementni čep u preklopu uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 (9 ⅝") i otvorenog kanala bušotine od 900 do 700 m MD.
 - postaviti cementni čep unutar uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 (9 ⅝") od 150 m do ušća bušotine.
- Demontaža ušća bušotine:
 - demontirati ušće, osigurati baznu prirubnicu, odrezati kolonu zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,244 m (9 ⅝") 1,5 metar ispod površine tla, izvaditi odrezane komade s baznom prirubnicom te zavariti čeličnu pokrovnu ploču na zaštitne cijevi.

Nakon završenih naftno-rudarskih radova na trajnom napuštanju kanala bušotine, demontaže i transporta postrojenja i ostale opreme s predmetne lokacije, pristupit će se sanaciji bušotinskog radnog prostora. Postupak sanacije bušotinskog radnog prostora sastojat će se od slijedećih radnji:



demontaže postojećeg platoa od armirano-betonskih ploča (AB talpi), čišćenja talpi, utovara, odvoza i istovara na deponiju izvođača radova sanacije bušotinskog radnog prostora, strojnog iskopa, utovara i odvoza kamenog materijala (4 000 m³) koji će se predati izvođaču radova sanacije bušotinskog radnog prostora. Navedeni dekomprimirani kameni materijal biti će zbrinut na odgovarajući način,

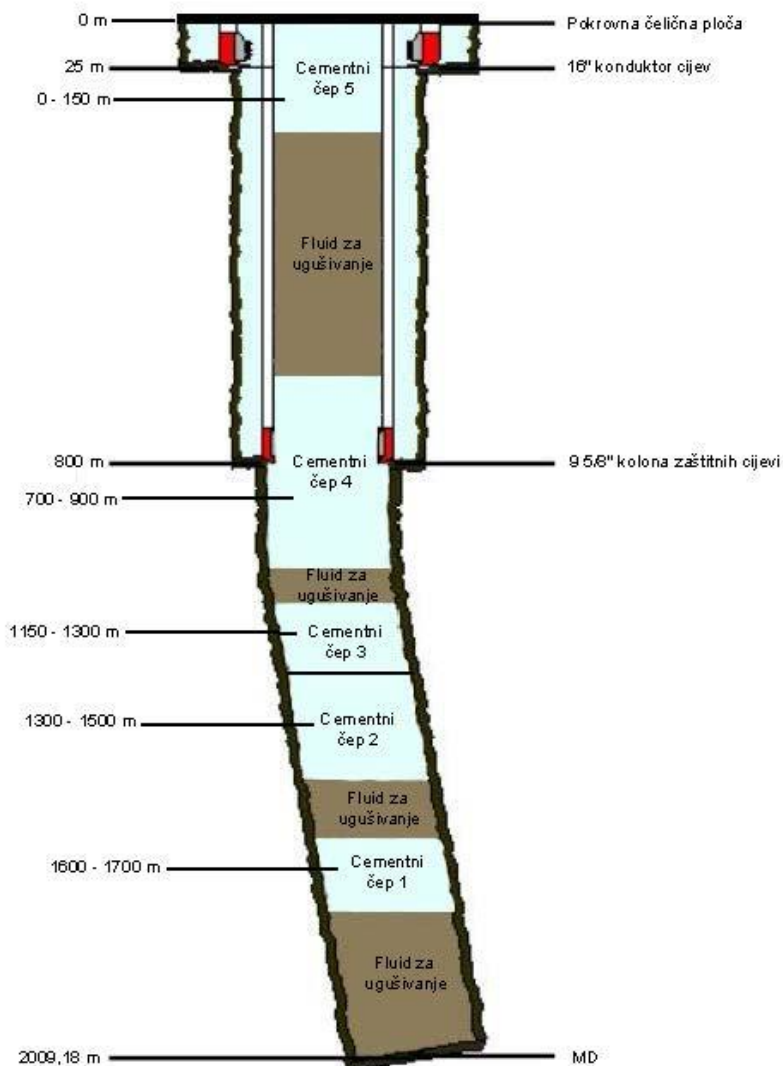
- razastiranja zemlje i humusa buldožerom po cijeloj površini koja se vraća u prvobitno stanje,
- finog planiranja i završnog uređenja navedenog platoa.

Trajno napuštanje bušotine

Nakon provedenih radova sanacije bušotinskog radnog prostora prema planu sanacije, Investitor će sukladno članku 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21) uputiti Zahtjeve za provjeru provedenog postupka sanacije bušotinskog radnog prostora Inspektoratu energetske inspekcije u području naftnog-rudarstva te Inspektoratu zaštite okoliša. Navedeni Inspektori po završetku nadzora izvedenih radova sanacije bušotinskog radnog prostora, a u slučaju adekvatno provedenih mjera osiguranja, mjera zaštite prirode i okoliša, će Investitoru izdati Potvrdu o adekvatno izvedenoj sanaciji BRP-a. Navedena Potvrda temeljni je dokument kojom Investitor potvrđuje ispunjavanje svih ugovornih obveza u istražnom prostoru. Obje Potvrde Investitor predaje Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja s ciljem ishoda Rješenja o brisanju naftno-rudarskog objekta iz Registra istražnih prostora ili eksploatacijskih polja.

Kao što je već spomenuto u uvodnim poglavljima, u slučaju pozitivnog ishoda bušotine Budenec-1, bušotina će se proizvodno opremiti, a bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje ugljikovodika, sukladno provjerenom naftno-rudarskom Projektu izrade istražne bušotine Budenec-1.





Grafički prikaz 3-12: Plan napuštanja istražne bušotine

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

3.2.5 MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE OKOLIŠA

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu mjera zaštite kod izvođenja planiranih naftno-rudarskih radova utemeljen je na pravilima zaštite na radu, zaštite okoliša i zaštite od požara. Relevantna zakonska regulativa koja se odnosi na mjere sigurnosti i zaštite okoliša definirana je Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21), Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), Pravilnikom o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18, 126/19), Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).



Sva oprema i materijali koji će se ugraditi i upotrebljavati tijekom radova izrade kanala bušotine, bit će isporučeni s originalnom tehničkom dokumentacijom i dokumentacijom dokaza kvalitete.

Imenovani stručnjak (Koordinator II) zaštite na radu nadzirat će primjenu pravila zaštite na radu (ZNR), zaštite od požara (ZOP) koja se odnose na radnike, opremu i objekte unutar bušotinskog radnog prostora i zaštite okoliša (ZO) tj. prostora izvan BRP-a, tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova. Imenovane odgovorne stručne osobe (nadzornici) po tehničkim disciplinama nadzirat će izvođenje naftno-rudarskih radova.

Izvođenje naftno-rudarskih radova i provođenje mjera zaštite tijekom izrade bušotine obavljat će se u skladu s provjerenim naftno-rudarskim Projektom izrade istražne bušotine, internim dokumentima i pravilima Operatora, najboljom naftno-rudarskom praksom i normama.

Nakon što predstavnik Operatora obavi primopredaju izrađenog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja Izvođaču bušačkih radova, imenovani nadzornici naftno-rudarskih radova pratit će tijekom radova s posebnom pozornošću na najvažnije točke projekta:

- u skladu sa Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21), čl. 131 i 168, bušaće postrojenje za izvođenje naftno-rudarskih radova na lokaciji mora posjedovati naftno-rudarski, odnosno projekt postrojenja te ishođenu dozvolu za rad,
- u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), identifikacija rizika i prikaz tehničkih rješenja za njihovo prevladavanje, odnosno primjenu pravila zaštite na radu za opasnosti koje proizlaze iz procesa rada i moraju biti objašnjene u provjerenom projektu bušačeg postrojenja,
- prije početka radova (dizanja tornja) – obvezna je provjera stanja postrojenja,
- prije početka radova, obvezna je tlačna proba vodova i ušća bušotine s čistom vodom na 20 % veći tlak od predviđenog maksimalnog tlaka – uz obvezan zapis (dijagram),
- za vrijeme izvođenja naftno-rudarskih radova bušenja i ispitivanja, geološkim projektom nisu predviđene pojave opasnih plinova CO₂ i H₂S u ležištu, no unatoč tomu, na radnom prostoru bušačeg postrojenja predviđena je prisutnost Stanice za zaštitu od štetnih plinova, odnosno mjesta s opremom za zaštitu od djelovanja opasnih plinova.

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

- način transporta i uskladištenja,
- kemijski sastav i način štetnog djelovanja na ljudski organizam,
- način pružanja prve pomoći i postupak s povrijeđenim djelatnicima,
- način rukovanja i osobna zaštitna sredstva koja se pri tome moraju koristiti,
- upute za rad na siguran način,
- istaknuti ploče upozorenja na opasnosti, zabrane i informacije u skladu s propisima,
- način saniranja u slučaju incidenta,



- način obilježavanja posuda s otrovima i štetnim tvarima u skladu sa zakonskim odredbama.

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 u okolnostima pojave iznenadnih događaja 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 akcidenta,
- 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,
- nakon pročišćavanja isplake, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom sakupljaču,
- solidificirani materijal iz čeličnih spremnika kontinuirano će se predavati ovlaštenom sakupljaču.

3.2.6 PREDVIĐENO PRAĆENJE 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 trenutnog 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 vodu, potrebno je izraditi dva piezometra. Piezometri će biti smješteni na rubovima bušotinskog radnog prostora, a koristit će se za uzimanje uzoraka vode za analizu. Sustav bušačeg postrojenja i razmještaj građevina na radnom prostoru projektiran je na način da se u potpunosti izbjegne bilo kakva mogućnost izljeva radnih fluida u okoliš, čime se sprječava štetan utjecaj na vodu.

3.3 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Za izradu bušotine Budenec-1 koristit će se isplaka na bazi vode (engl. Water-Based Mud – WBM). Tipovi isplake po promjerima bušenja su:

- 0,311 m (12 ¼") – bentonitna (1,03 – 1,10 kg/dm³),
- 0,216 m (8 ½") – polimerna (1,10 – 1,20 kg/dm³).

Za potrebe izrade bušotine Budenec-1 koristit će se oko 780 m³ isplake.



3.4 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Tablica 3-7 prikazuje klasifikaciju predviđenih vrsta i količine otpada tijekom izrade bušotine Budenec-1 prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15).

Tablica 3-7: Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotine

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	750 m ³	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	1 m ³	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	550 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, vreće, najlon)	750 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža (palete, drvene kutije)	700 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	400 kg	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specficirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)	500 kg	ovlašteni sakupljač
20 01 40	metal (dijelovi opreme, alat)	800 kg	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	1 000 kg	ovlašteni sakupljač

Izvor: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Volumen krute i tekuće faze koje ostaju nakon bušenja je prikazan u tablicama 3-4 i 3-5 u poglavlju 3.2.3.

Zbrinjavanje nabušenog materijala tijekom izrade kanala bušotine

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, izrađuje se plato veličine 120 m² za smještaj 4 čelična sand trapa – otvorena spremnika, svaki zapremnine oko 30 m³, za prihvata krutih čestica i tekuće faze nakon prolaska isplake kroz sustav za pročišćavanje.

Nakon pročišćavanja isplake, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom sakupljaču. Kruta faza se solidificira u predviđenim čeličnim kontejnerima te se predaje istom ovlaštenom sakupljaču.

Bušotinski radni prostor se izvodi na način koji će osigurati prihvata i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih kanala do betonskog ušća bušotine (šahte) koja će se po potrebi prazniti, a onečišćene fluide će odvoziti ovlašteni sakupljač.



3.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

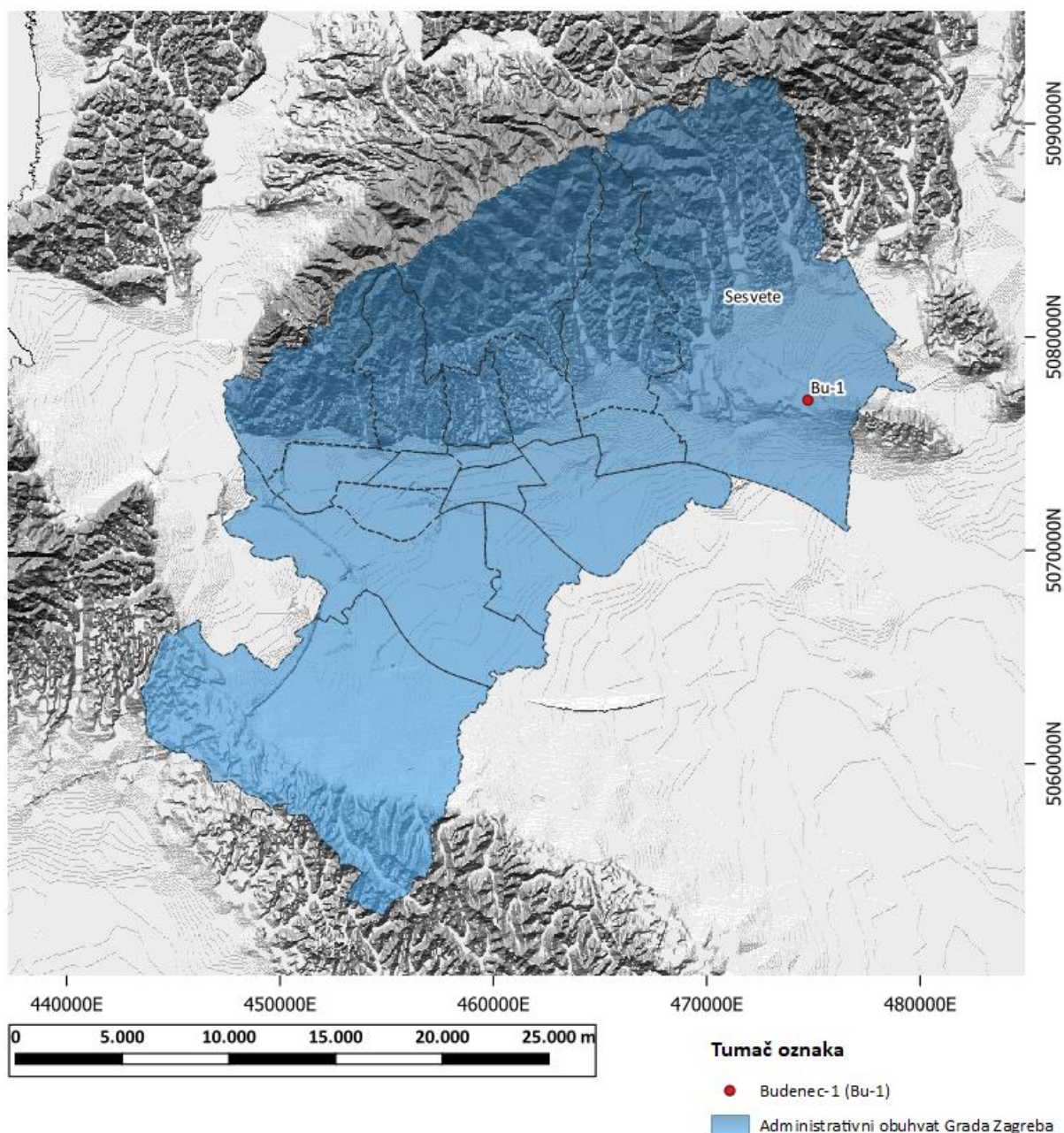
3.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



3.7 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

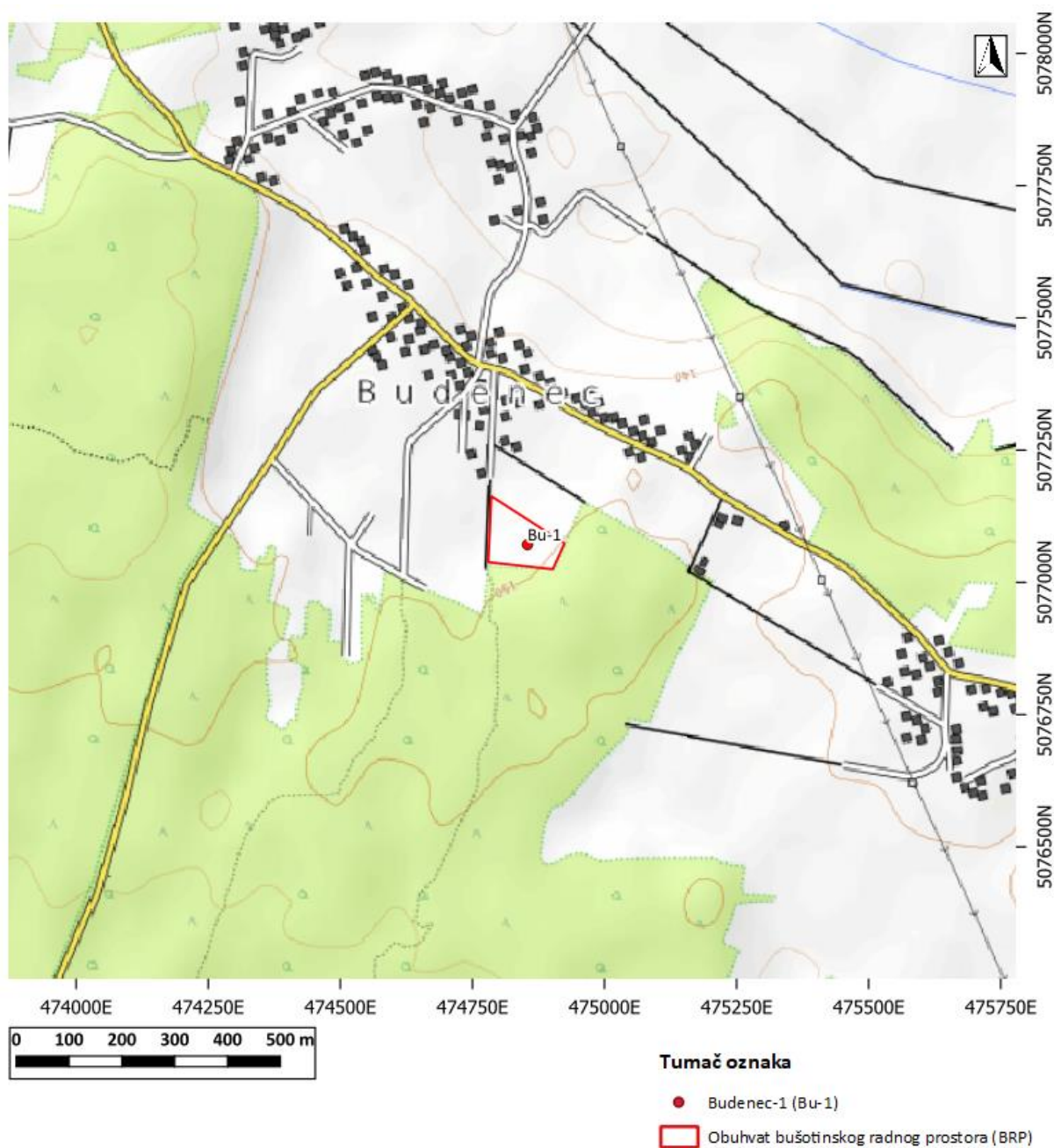
Planirana istražna bušotina Budenec-1 (Bu-1) nalazi se na području Grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, k.č. 2974, k.o. Šašincev.



Grafički prikaz 3-13.: Lokacija planirane bušotine

Izvor podataka: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

Ušće bušotine bit će smješteno na udaljenosti od oko 150 m od najbližih stambenih objekata, odnosno zgrada u naselju Budenec.



Grafički prikaz 3-14.: Lokacija planirane bušotine

Izvor podataka: Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.) i OpenTopomap

Do radnog prostora istražne bušotine Budenec-1 pristupit će se postojećim putem k.č 2967 (Dominićev odvojak) koji se spaja na put k.č 2940/2 (Dominićev put). Koordinate ušća bušotine u HTRS96 sustavu su: E = 474725.95 m, N = 5077041.85 m. Postojeći pristupni putevi će se ukoliko bude potrebno, poboljšati (ojačati) navozom materijala odgovarajuće granulacije u svrhu sigurnog transporta zaposlenika, odnosno sudionika u procesu izrade bušotine, bušačeg postrojenja, materijala i opreme.

3.8 PROSTORNI PLANOVI

Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji navedeni su u sljedećoj tablici.

Tablica 3-8: Prostorni planovi

Prostorni plan Grada Zagreba	Službeni glasnik grada Zagreba (8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18, pročišćeni tekst)
------------------------------	---

Izvor podataka: <https://ispu.mgipu.hr/> (na dan 06.08.2021.)

3.8.1 Prostorni plan Grada Zagreba

(Službeni glasnik grada Zagreba, broj 3/18, pročišćeni tekst)

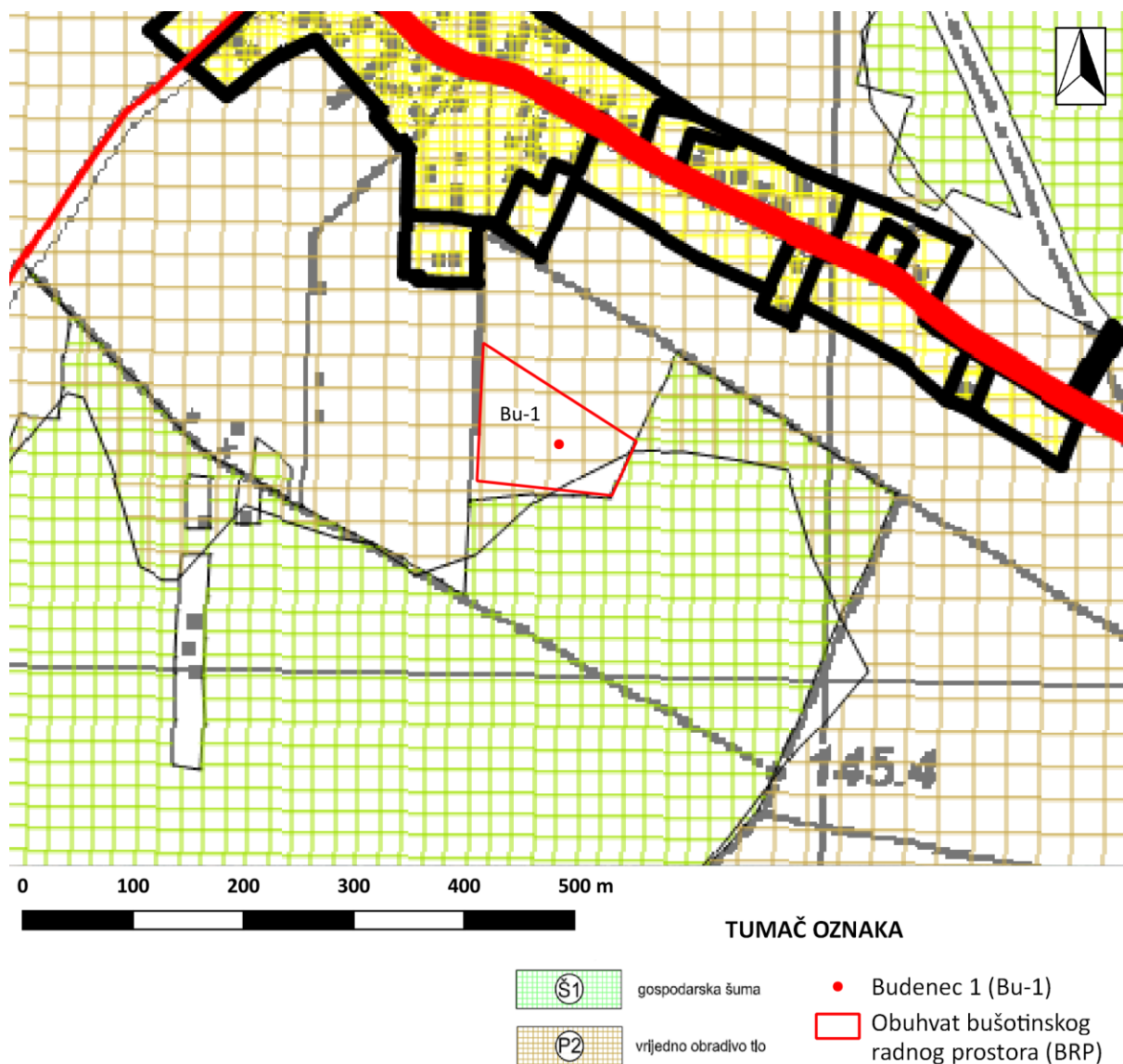
U Odredbama za provođenje Prostornog plana Grada Zagreba ne navode se stavke vezane za predmetni zahvat.

Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora: 1.A Površine za razvoj i uređenje (Grafički prikaz 3-15), planirani zahvat nalazi se na području označenom u legendi kao: vrijedno obradivo tlo te graniči gospodarskom šumom.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



**Grafički prikaz 3-15: Izvod iz PP Grada Zagreba – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora -1.A
Površine za razvoj i uređenje**

Izvor: Službeni glasnik grada Zagreba (3/18, pročišćeni tekst)



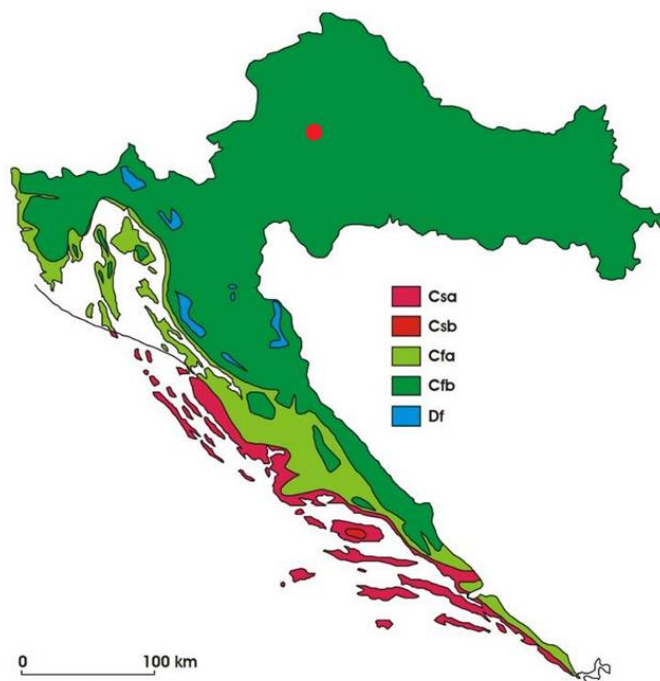
4. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

4.1.1 Klima i meteorološki podaci

Klima

Najčešća klasifikacija klime je Köppenova klasifikacija. Ona se temelji na neprekinutom 30-godišnjem nizu srednjih mjesečnih vrijednosti temperature zraka i ukupne količine oborina. U radu T. Šegota i A. Filipčić2 cijela kontinentalna Hrvatska, pa i promatrano područje, klasificirano je kao Cfb tip klime - Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Grafički prikaz 4-1).

Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka predstavlja 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)

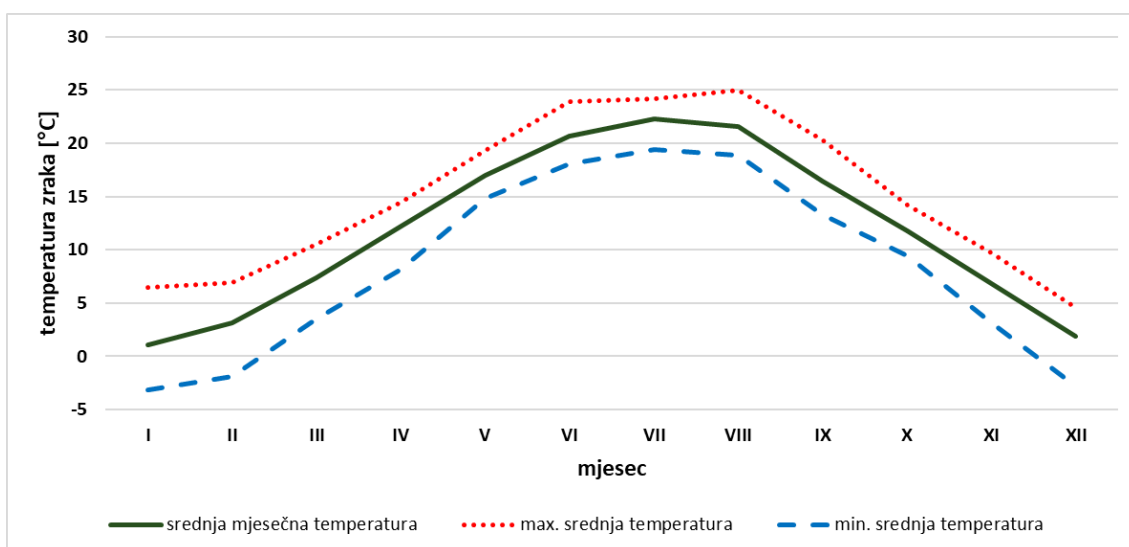
Temperatura zraka

Meteorološka postaja reprezentativna za promatrano područje je postaja Zagreb-Maksimir udaljena 10 km zapadno od zahvata. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 4-1), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-2).

Tablica 4-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir u razdoblju 1995.-2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
1,1	3,1	7,3	12,2	17,0	20,6	22,3	21,5	16,5	11,7	6,9	1,8

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



Grafički prikaz 4-2: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

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

Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka (Grafički prikaz 4-2) karakterističan je Köppenovom C tipu klime. Srednja mjesečna temperatura postiže maksimum ljeti, u srpnju od 22,6 °C, a minimum u siječnju od 1,1 °C. Maksimalna ljetna temperatura prelazi 22 °C te bi prema Köppenovoj klasifikaciji postaja Zagreb-Maksimir trebala biti klasificirana kao Cfa tip klime, no uvjet za klasifikaciju je neprekinuti niz mjerenja od 30 godina. Prikazani podaci pokazuju niz od samo 23 godine što nije dovoljno za promjenu klasifikacije te se postaja Zagreb-Maksimir može klasificirati kao Cfb tip klime.

Apsolutna maksimalna srednja mjesečna temperatura u promatranom razdoblju iznosila je 25,0 °C, a zabilježena je u kolovozu 2003. godine. Apsolutna minimalna temperatura iznosila je -3,2 °C, a zabilježena je u siječnju 2017. godine.



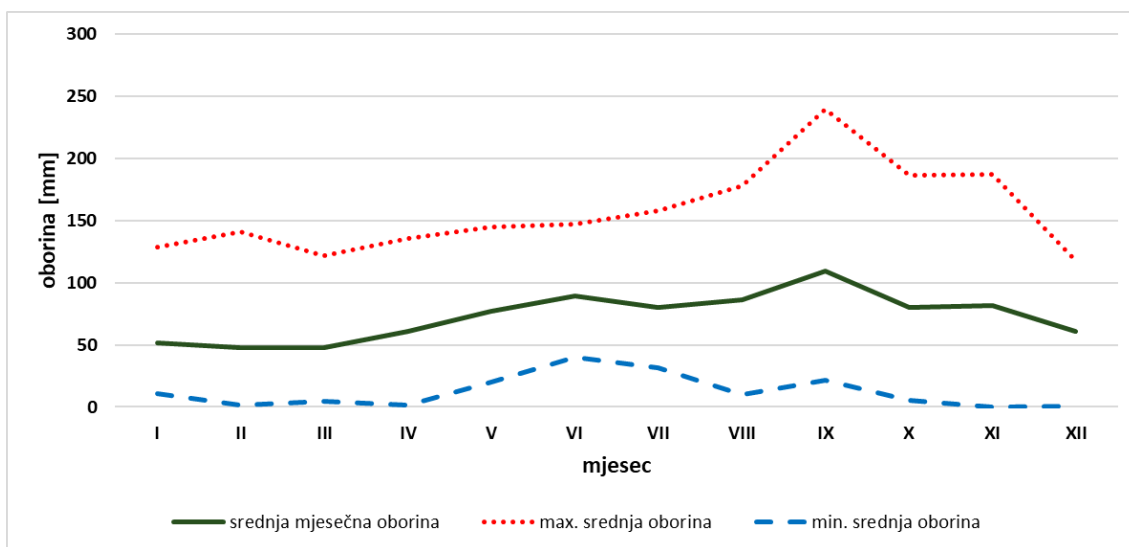
Oborine

Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) mjesečne količine oborina tijekom pojedinih mjeseci na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 4-2), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-3).

Tablica 4-2. Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir u razdoblju 1995. -2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
51,3	48,0	47,4	60,9	77,0	89,3	80,0	86,7	109,0	79,8	81,4	60,9

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



Grafički prikaz 4-3: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

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

Srednja ukupna godišnja količina oborina za period 1995. - 2017. na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir iznosi 871,7 mm uz standardnu devijaciju od 166,8 mm. U godišnjem hodu oborina (Grafički prikaz 4-3) nema statistički značajnih sušnih ni vlažnih perioda, što i odgovara Cfb tipu klime. Mjesec s prosječno najmanje oborina je ožujak (47,4 mm), dok je rujana mjesec s prosječno najviše oborina (109,0 mm). U promatranom razdoblju, najveća ukupna mjesečna količina oborina iznosi 239,6 mm, a zabilježena je u rujnu 2017. godine. Snijeg je česta pojava za Cfb tip klime što i potvrđuju zabilježeni podaci na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir o prosječno 25 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm u razdoblju od 2004. do 2017. godine.

Srednja relativna vlažnost iznosila je 73 % u razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 47 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 122 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

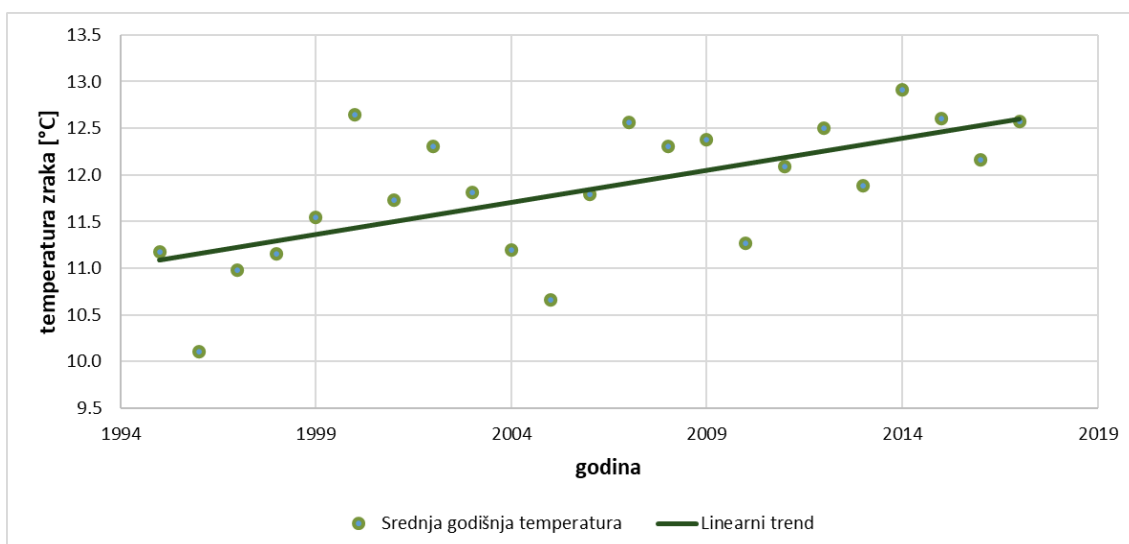


4.1.2 Klimatske promjene

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.

Jedan od glavnih pokazatelja klimatskih promjena su srednje godišnje temperature zraka. Od početka industrijske revolucije do danas, srednja godišnja temperatura je u porastu na gotovo svim meteorološkim postajama na svijetu, pa tako i na postaji Zagreb-Maksimir. Na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,5 °C (Grafički prikaz 4-4).



Grafički prikaz 4-4: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir 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 4-5).

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

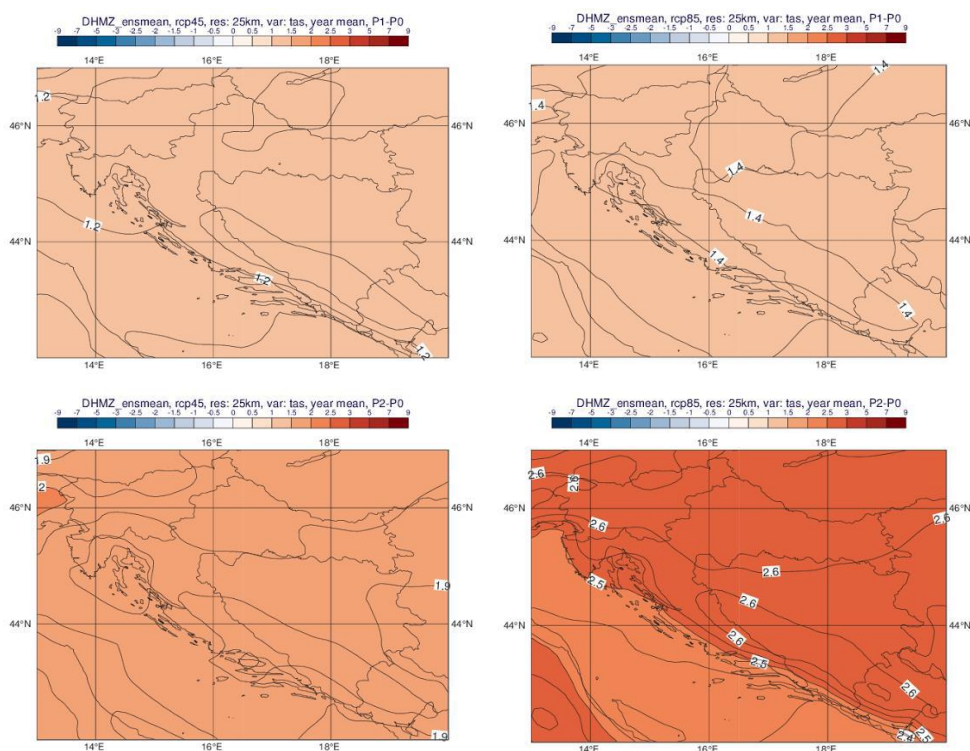
³ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

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



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

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 4-5: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

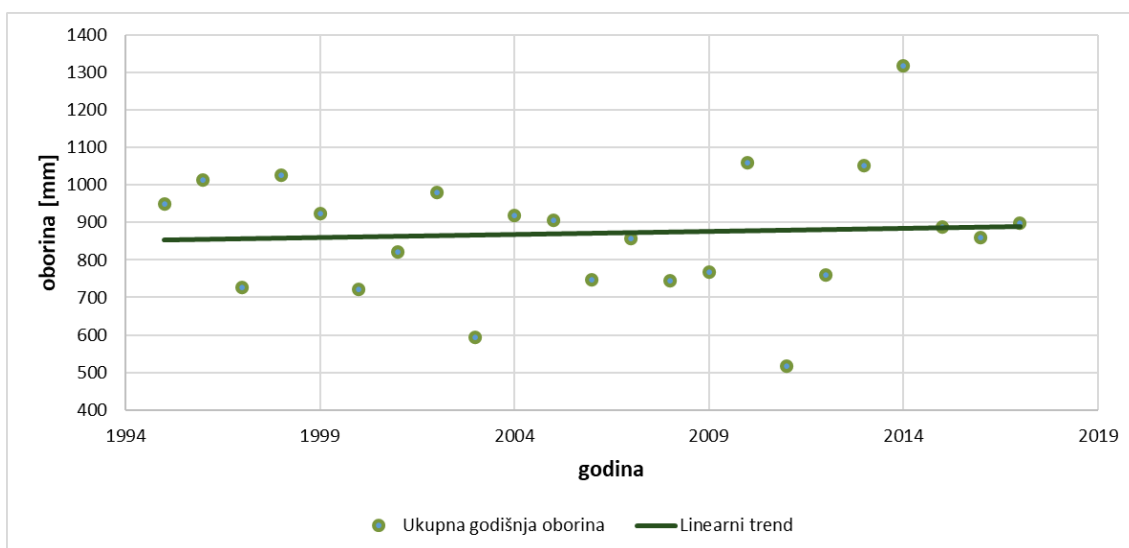
Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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 Zagreb-Maksimir u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje blagi rast od 37,1 mm (Grafički prikaz 4-6).



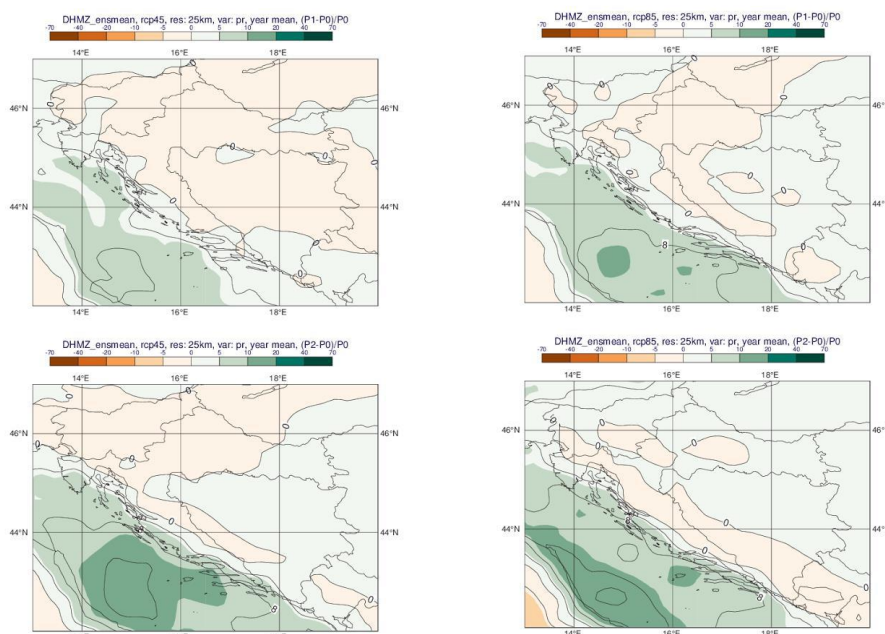
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



Grafički prikaz 4-6: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir 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 4-7).



Grafički prikaz 4-7: 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 ne zamjetne 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), 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 na području grada Zagreba koji je prema Uredbi uvrštena u aglomeraciju HR ZG.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR ZG (Tablica 4-3) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR ZG ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije. Kvaliteta zraka s obzirom na dušikove okside, lebdeće čestice i ozon u zraku je ocjenjena kao kvaliteta druge kategorije.

Tablica 4-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR ZG		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO ₂	< DPP
	NO ₂	> GPP
	PM ₁₀	> GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< GPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAĆEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

	CO	< DPP
	O ₃	> CV
	Hg	< GV

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)*

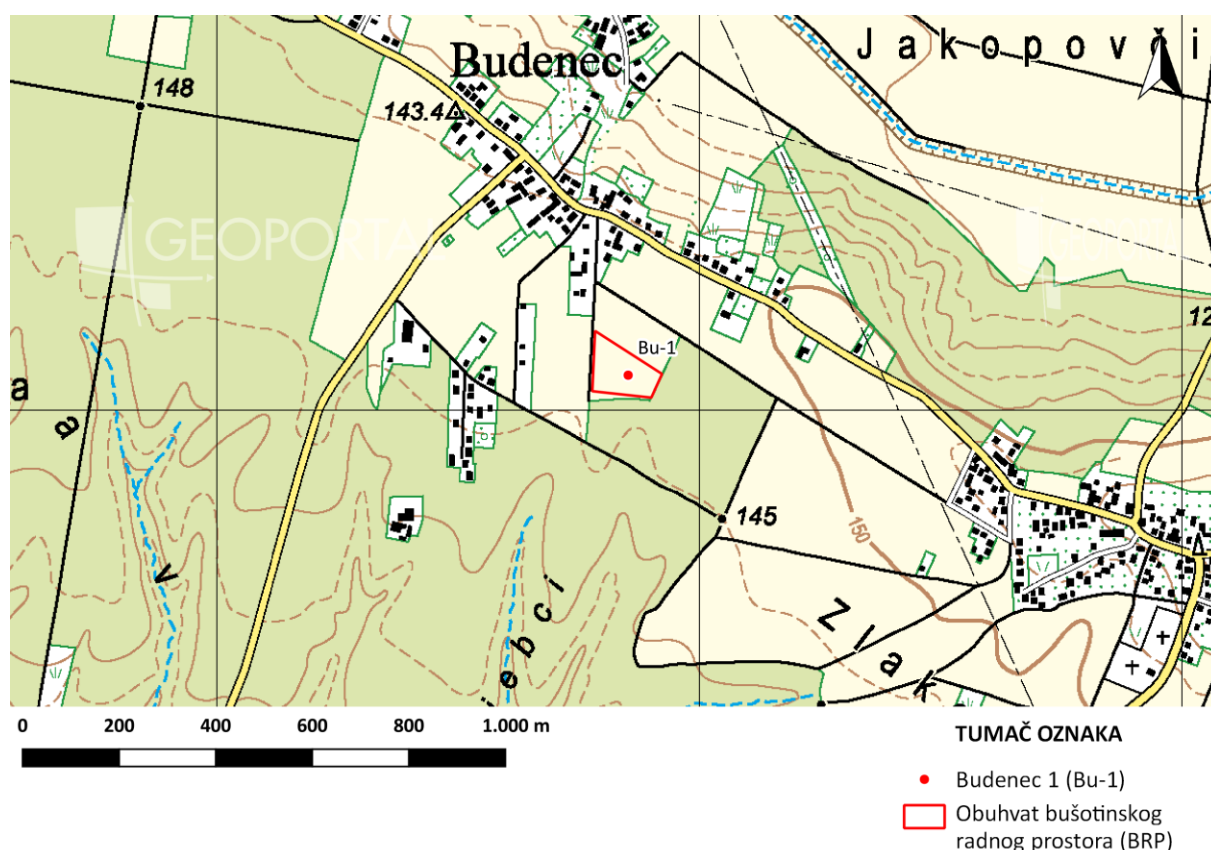


4.1.4 Hidrografske značajke, zone sanitarne zaštite i vodna tijela

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 Zagrebačko prisavljje.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je topografska karta užeg promatranog područja sa ucrtanom lokacijom zahvata. U blizini smještaja bušotinskog radnog prostora na udaljenost od 200 m u smjeru juga nalaze se povremeni tokovi koji nastaju za vrijeme intenzivnijih padalina, dok se u smjeru sjeveroistoka na udaljenosti od 800 m nalazi potok Kašina.



Grafički prikaz 4-8.: Topografska karta promatranog područja

Izvori podataka: tk 1:25000, DGU

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) uz lokaciju zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

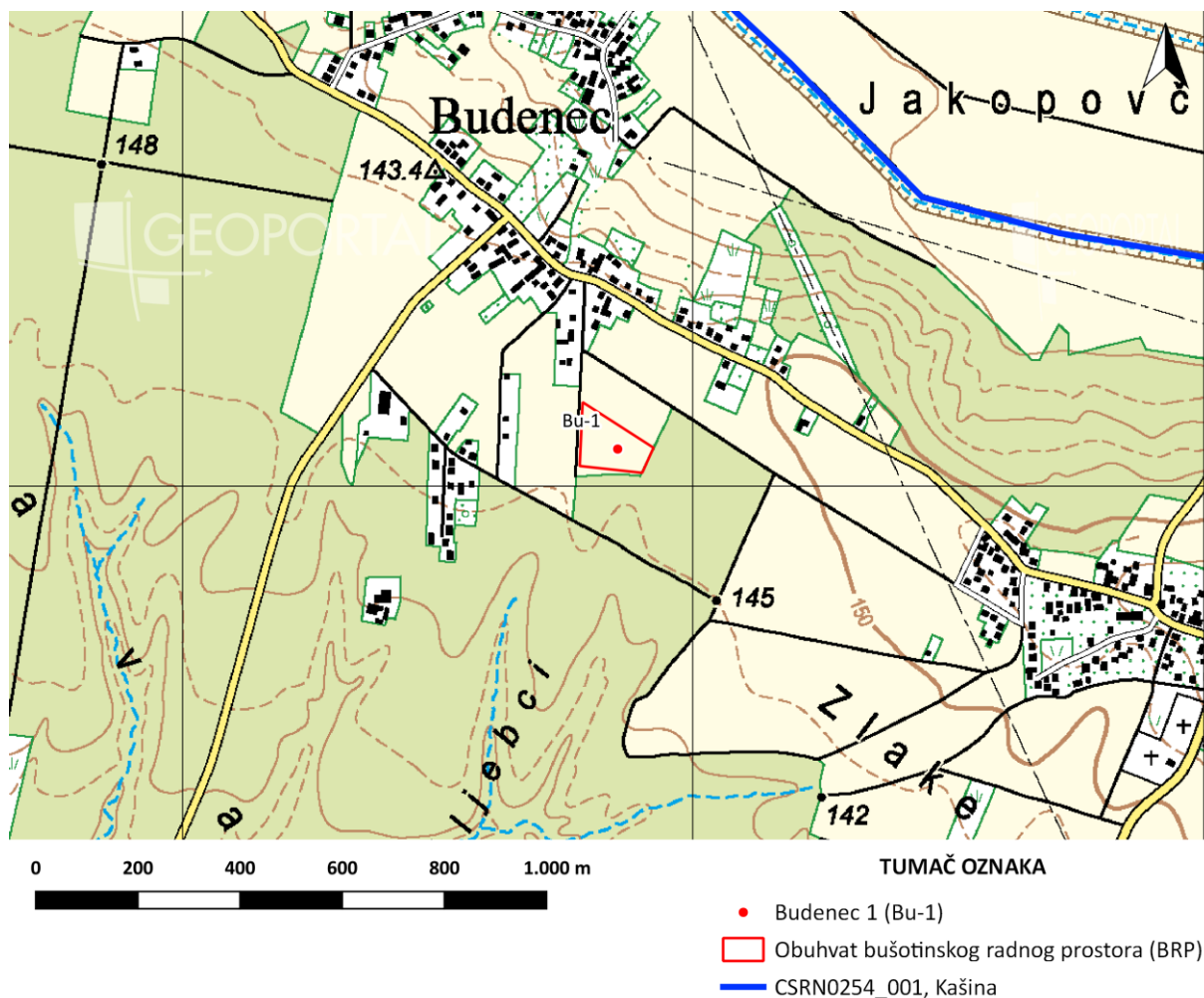
Površinskih voda:

- Vodno tijelo CSRN0254_001, Kašina

Podzemne vode:



- Vodno tijelo CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova – Pakra



Grafički prikaz 4-9: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode

Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000 DGU

Lokaciji zahvata, najbliže je vodno tijelo CSRN0254_001, Kašina, koje se nalazi na udaljenosti od 800 m u smjeru sjeveroistoka. S obzirom da je razvidno kako planirani zahvat nema utjecaja na stanje vodnog tijela površinske vode, isto se izuzima iz daljnjeg razmatranja.

Vodno tijelo podzemne vode

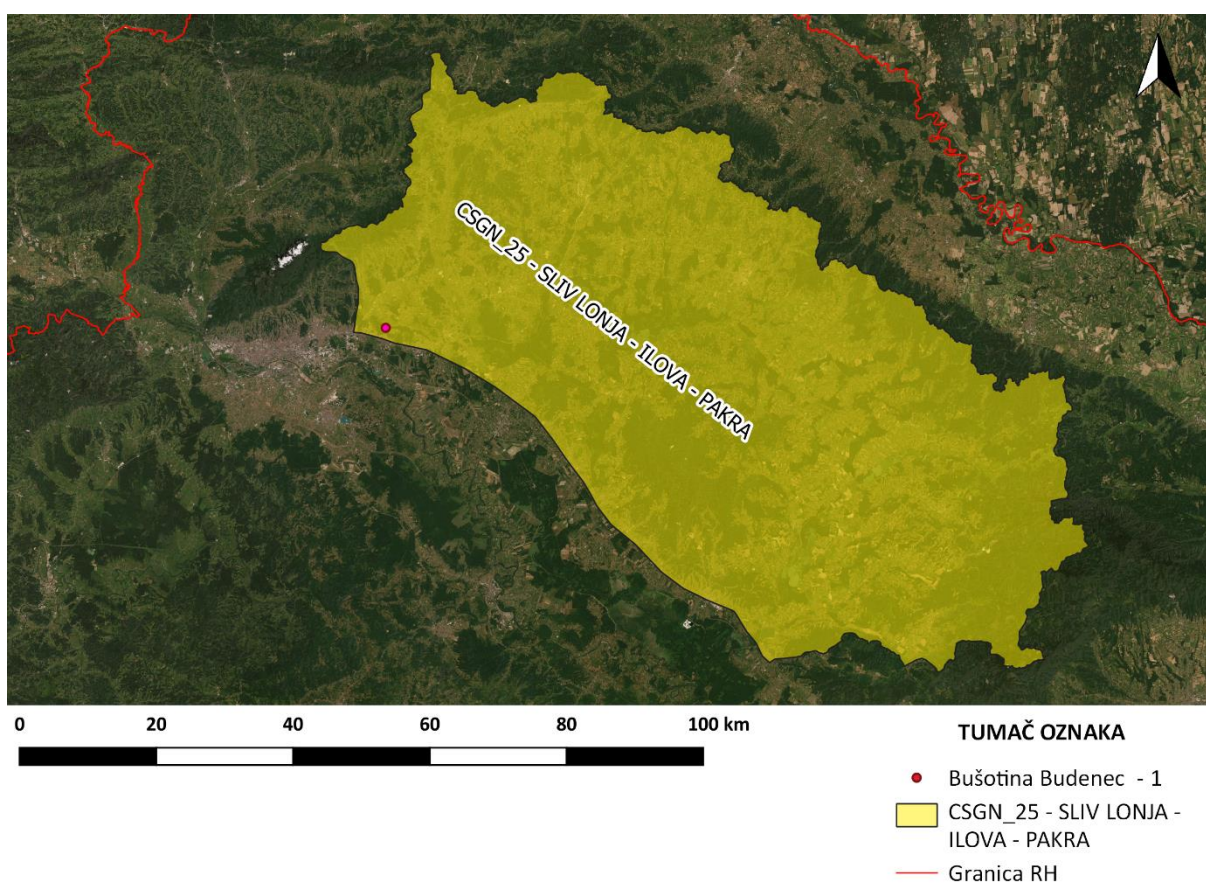
Prema prostornim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova – Pakra.

U tablici koja slijedi prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova – Pakra.

Tablica 4-4: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode

Kod	CSGN_25
Ime tijela podzemnih voda	Sliv Lonja – Ilova – Pakra.
Poroznost	Dominantno međuzrnska
Površina (km ²)	5.186
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	219
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

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



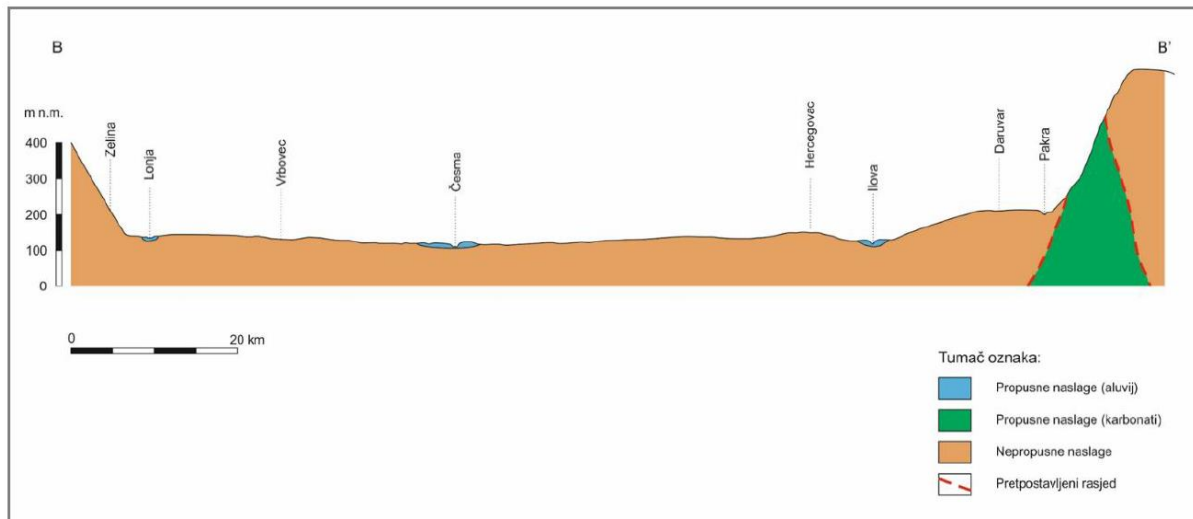
Grafički prikaz 4-10: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode, ESRI satellite imagery

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonja – Ilova – Pakra se odlikuje izrazito složenom strukturno – tektonskom građom. Područje izgrađuju magmatske, metamorfne i sedimentne stijene starosti od prekambrija do holocena. U hidrogeološkom smislu važni su karbonati srednjeg i gornjeg trijasa, helvetske naslage molasnog tipa (brečokonglomerati, konglomerati, šljunci i pijesci), te badenski konglomerati, breče pjeskoviti vapnenci i litotamnijski vapnenci. Za ove vodonosnike vezane su pojave izvora čiji kapaciteti se najčešće kreću do 10 l/s. U aluvijalne vodonosnike mogu se ubrojiti gornjopontski nevezani i slabovezani pijesci te naslage gornjeg pliocena i kvartara (šljunci, kvarcni pijesci, siltni pijesci s proslojcima slabo vezanih konglomerata). Ovi vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje u prostoru



i relativno su malih debljina. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću prosječno u rasponu od 0,5 do 20 m/dan, a tramsivnost 4 do 100m²/dan. Izdašnost zdenca su uglavnom ispod 5 l/s, a samo iznimno veće (Nakić et al., 2016).



Grafički prikaz 4-11: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Sliv Ilova -Lonja - Pakra

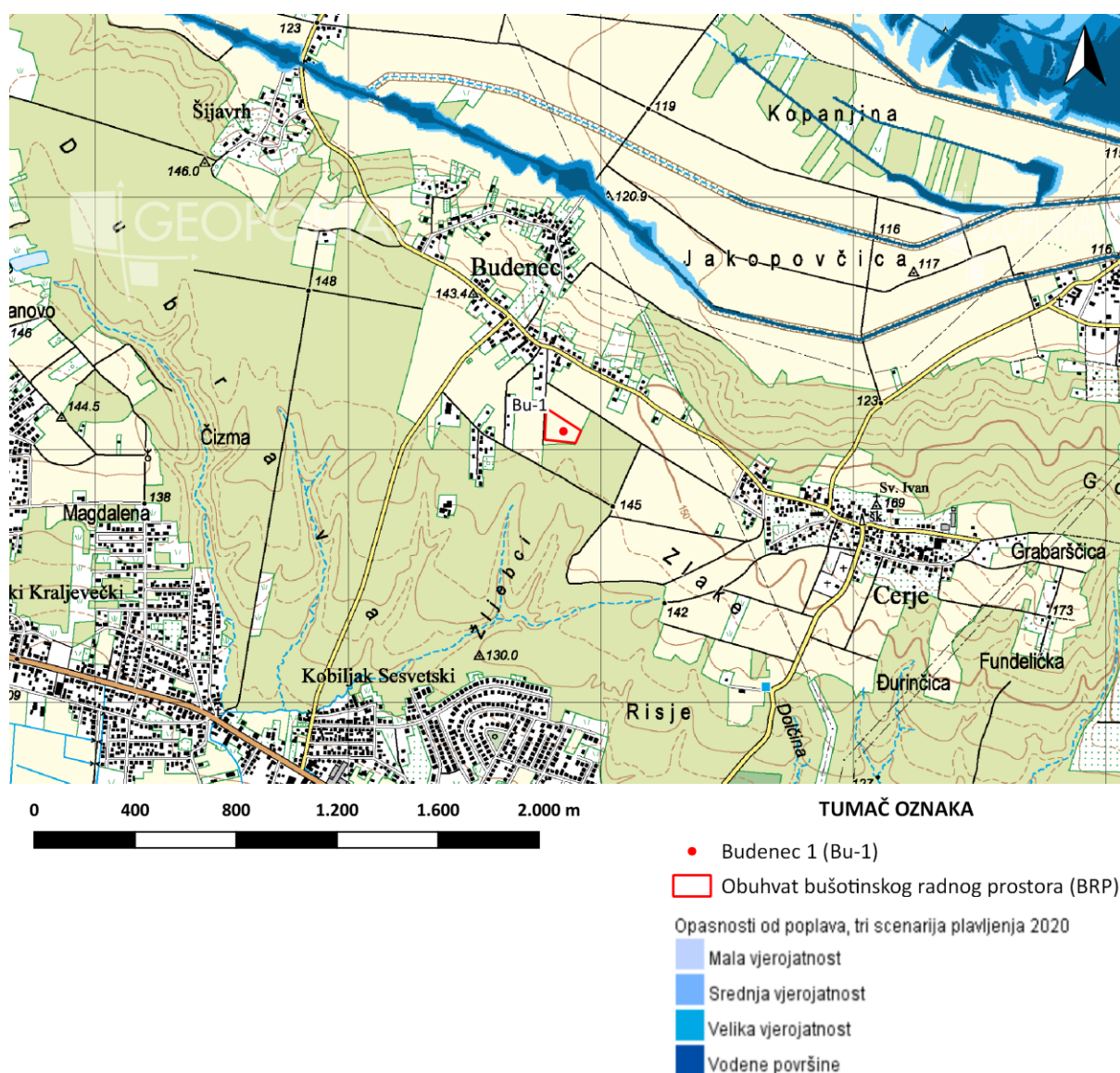
Izvor: „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016

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 pojavljivanja (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.

Prema podacima učitanim s WMS-a Hrvatskih voda, lokacija zahvata ne nalazi se u području opasnosti od poplava.



Grafički prikaz 4-12: Poplavne površine

Izvor podataka: WMS Hrvatske vode, DGU WMS TK



Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata ne nalazi se unutra zona sanitarne zaštite izvorišta. Lokaciji zahvata je najbliža III. zona izvorišta Kosnica, na udaljenosti od 7,8 km u smjeru jugozapada.

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). Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti većoj od 8 km od obuhvata zahvata. Popis najbližih zaštićenih područja s pripadajućim udaljenostima naveden je u nastavku (Tablica 4-5).

Tablica 4-5: Zaštićena područja na širem području i njihove udaljenosti od područja zahvata

Zaštićeno područje	Kategorija	Površina [ha]	Udaljenost od lokacije zahvata
Božjakovina - park oko dvorca	Spomenik parkovne arhitekture	7,39	8,5 km istočno
Goranec	Značajni krajobraz	477,38	9,2 km sjeverozapadno

Značajni krajobraz Goranec zaštićenim je prirodnim područjem proglašen zbog velike krajobrazne vrijednosti. Naselje Goranec nalazi se na području Grada Zagreba u gradskoj četvrti Sesvete, a jedna od odlika mu je izvorna prigorska arhitektura. Glavno obilježje zaštićenog područja je brdovit teren prekriven mješovitim šumama i poljoprivrednim površinama poput pašnjaka, vinograda i voćnjaka. Velikoj krajobraznoj vrijednosti pridonose i brojne vizure prigorskih sela⁵

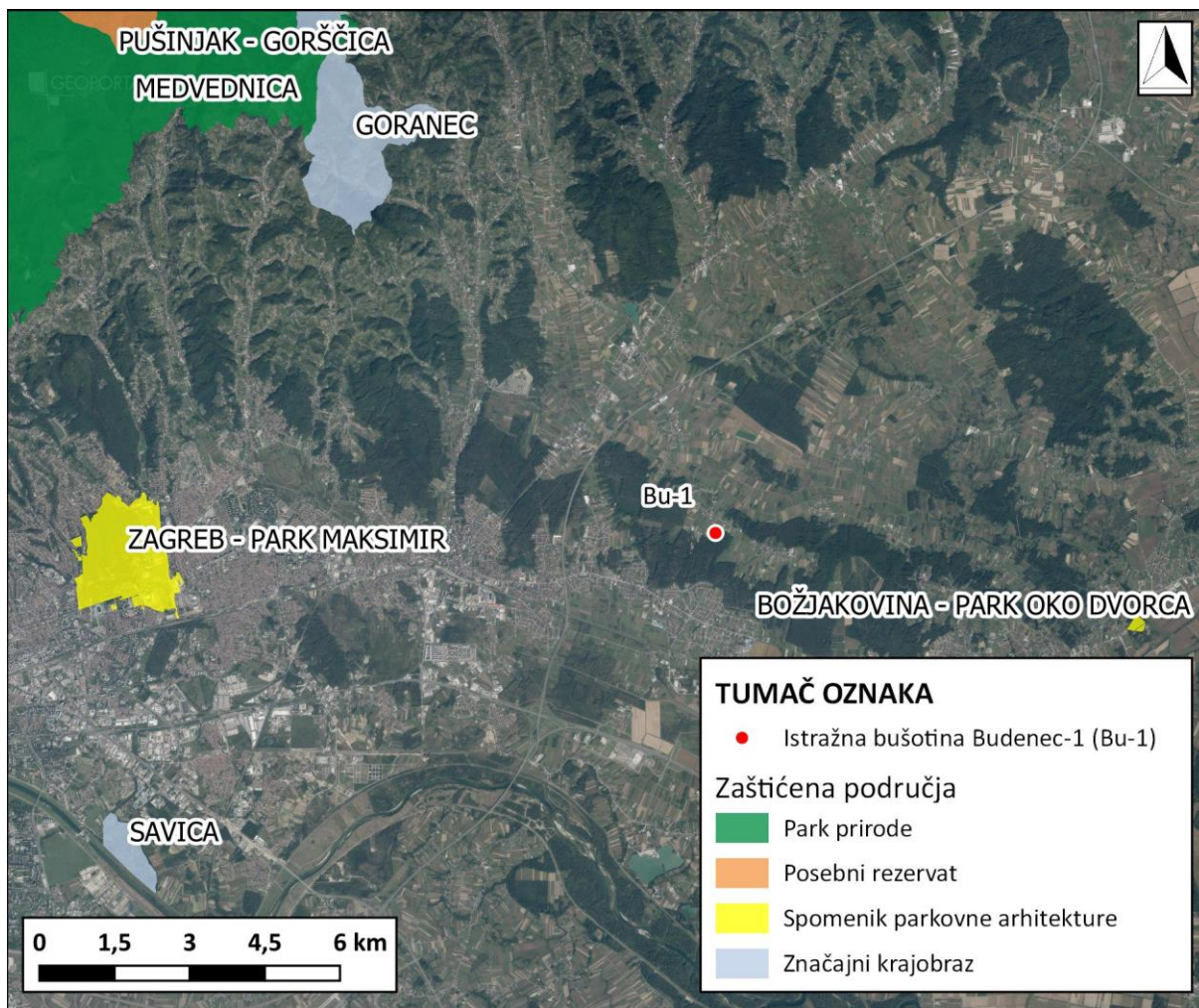
Spomenik parkovne arhitekture Božjakovina – park oko dvorca nalazi se na posjedu koji je nekada pripadao obiteljima Frankopan i Drašković. Kroz prošlost se koristio za potrebe Šumarske akademije u Zagrebu i prve vrtlarske škole takve vrste u Hrvatskoj. Park obiluje egzotičnim vrstama, a ističu se: mamutovac toreja, dva stabla tuje, dva stabla kanadske čuge i više stabala hikorija, crnog oraha, pterokarije i dr.⁶

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

⁵ <https://park-maksimir.hr/treatment/znacajni-krajobraz-goranec/>

⁶ <https://zeleni-prsten.hr/web/bozjakovina-park-oko-dvorca/>





Grafički prikaz 4-13: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2018., pristupljeno podacima 31.08.2021.

4.1.6 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 staništa⁷ izrađenoj 2016. godine. Prema podacima karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode (Grafički prikaz 4-14), na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- E. Šume,

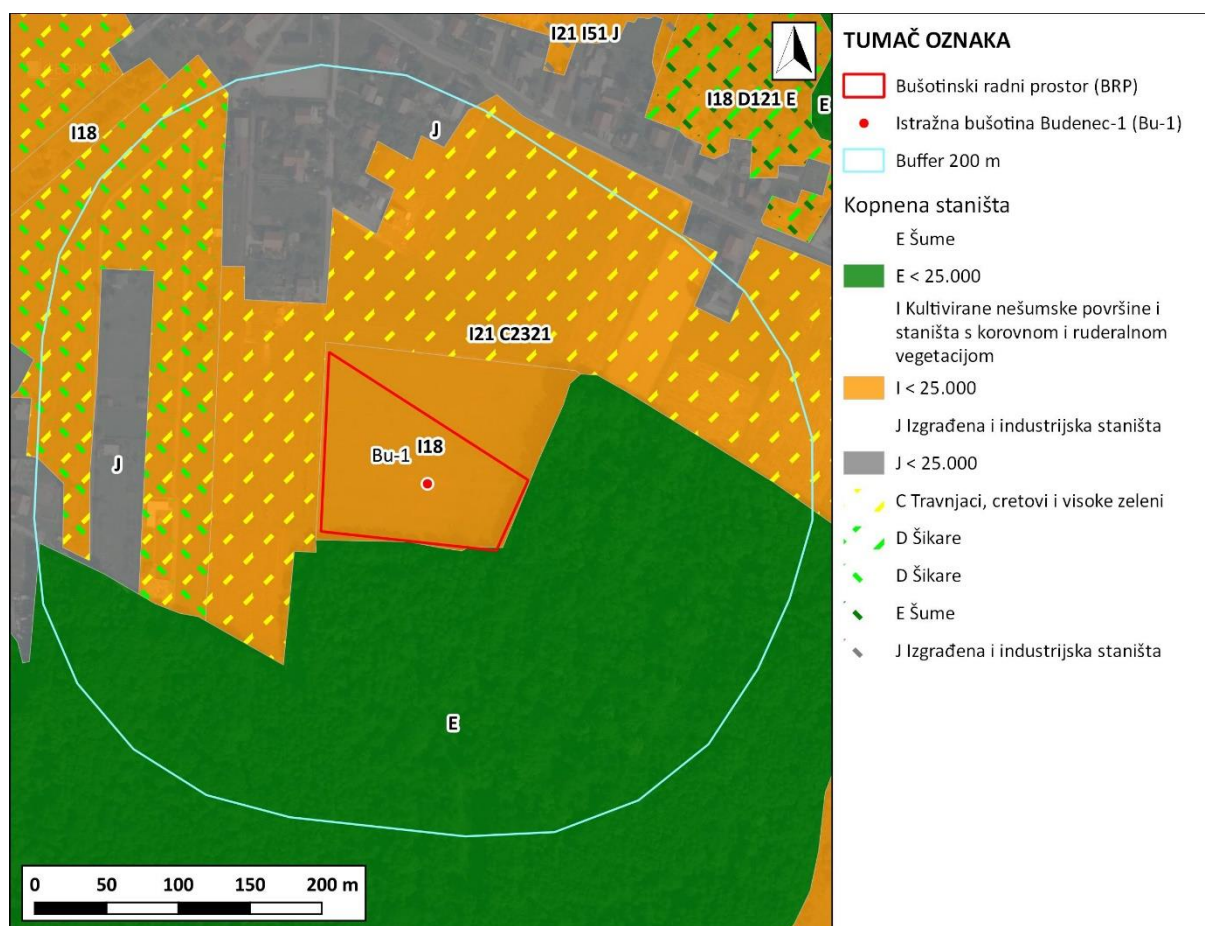
⁷ Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

- I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Sukladno podacima navedenima u Karti staništa RH (2004.)⁸ šumska staništa prisutna na širem području zahvata pripadaju stanišnom tipu E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa u području obuhvata zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

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

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr), Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2018., pristupljeno podacima 31.08.2021.

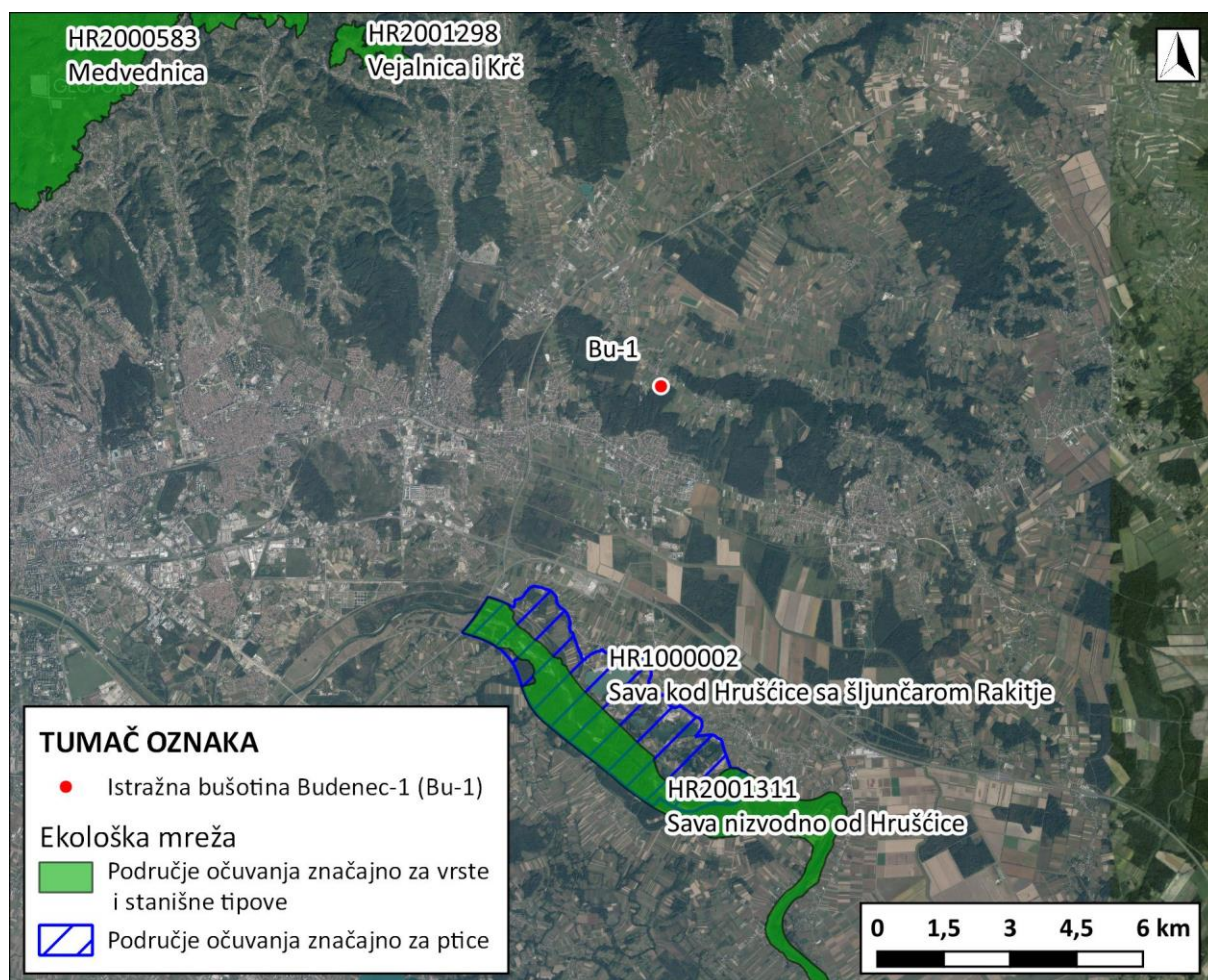
⁸ Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis

4.1.7 Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), područje obuhvata zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže.

Na širem području (unutar 10 km od planiranog zahvata) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Grafički prikaz 4-15):

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** na udaljenosti od 5,9 km jugozapadno od planiranog zahvata i **HR2001298 Veljavnica i Krč** na udaljenosti od 8,9 km sjeverozapadno od planiranog obuhvata zahvata;
- područje očuvanja značajno za ptice (POP): **HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje** na udaljenosti od 5,2 km jugozapadno od planiranog obuhvata zahvata.



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

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2017. i 2018., pristupljeno podacima 31.08.2021.

U tablicama u nastavku (Tablica 4-6, Tablica 4-7) prikazane su ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja za dva područja ekološke mreže najbliža obuhvatu zahvata, a to su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** i područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje**. Oba područja ekološke mreže nalaze se unutar 6 km udaljenosti od područja obuhvata zahvata.



Tablica 4-6: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 400 km vodotoka
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuša	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	Očuvano 5690 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama)
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s pješčanim i šljunkovitim dnom i vodom bogatom kisikom) unutar 400 km vodotoka
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Očuvano 25 ha postojeće površine stanišnog tipa
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Očuvane prirodne blago položene obale rijeke unutar 400 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Očuvano 2800 ha postojeće površine stanišnog tipa

Oznake: * = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

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

Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (<http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku> - pristupljeno 02.09.2021.)



Tablica 4-7: Ciljevi i osnovne mjere očuvanja za ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje

Vrsta	Status	Kat.	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>)	G	2	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale, obale šljunčara) za održanje gnijezdeće populacije od 4-5 p.	<ul style="list-style-type: none"> - održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa; - očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; - osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; - uklanjanje naplavina i vegetacije provoditi izvan sezone gniježđenja u razdoblju od 31. kolovoza do 1. ožujka;
vodomar (<i>Alcedo atthis</i>)	G	1	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1-2 p	<ul style="list-style-type: none"> - na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; - na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
bregunica (<i>Riparia riparia</i>)	G	2	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 25-75 p.	<ul style="list-style-type: none"> - održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; - očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
mala čigra (<i>Sterna albifrons</i>)	G	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni otoci, otoci na šljunčarama) za održanje značajne gnijezdeće populacije	<ul style="list-style-type: none"> - održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; - očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; - osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; - ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja;
crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>)	G	1	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (riječni otoci; otoci na šljunčarama) za održanje gnijezdeće populacije od 120-150 p.	<ul style="list-style-type: none"> - održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje - očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; - osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije.

Oznake:

1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ;

2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)



4.1.8 Tlo i poljoprivredno zemljište

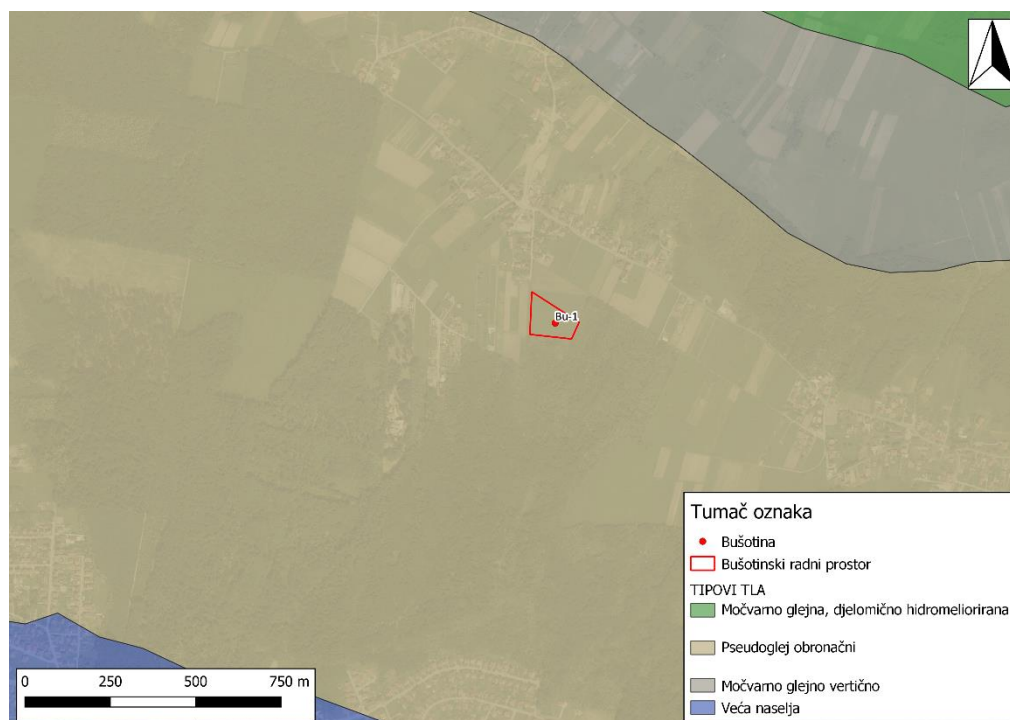
Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, planirani zahvat nalazi se na tipu tla: pseudoglej obronačni (Grafički prikaz 4-17). Pseudoglej se može formirati na supstratima koji moraju biti diferencirani po teksturi na način da se ispod relativno propusnog sloja javlja vodonepropusni sloj. Karakterizira ih izmjena vlažnog i suhog razdoblja. Vezan je za ravničarske terene i terene s blagim nagibima. Površinski horizonti su obično praškaste ilovače s više od 40% čestica praha, a nepropusni sloj je glinasta ilovača. Pseudoglejna obronačna tla se pretežno koriste za voćarstvo, ratarstvo i ponegdje za vinogradarstvo.

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 4-8).

Tablica 4-8. Tip tala na širem području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura		Ostale jedinice			
Broj	Dominantna				
28.	Pseudoglej obronačni	- Pseudoglej na zaravni - Levisirano na praporu - Kiselo smeđe - Močvarno glejno - Kolvij	P-3	v, dr ₀ , p ₃	v - stagnirajuće površinske vode dr ₀ - slaba dreniranost P ₃ - jaka 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.



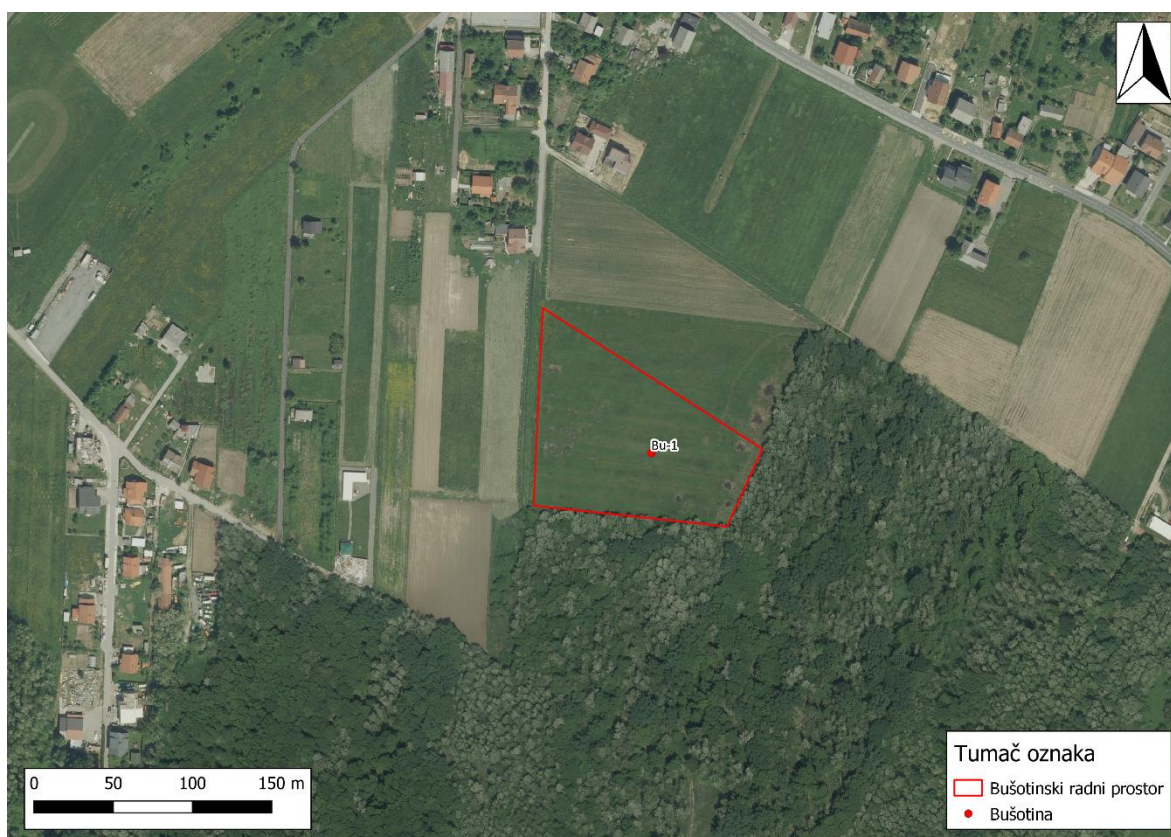
Grafički prikaz 4-16: Tip tala na području predmetnog zahvata



Izvor: Pedološka karta RH i Idejni projekt

Prema predmetnoj namjenskoj pedološkoj karti planirani zahvat nalazi se na tlu klasificiranom kao ograničena obradiva tla (P-3), dok se prema karografskom prikazu Korištenja i namjene prostora Prostornog plana Grada Zagreba, lokacija zahvata nalazi se na P2, vrijedno obradivom tlu.

Uvidom u dostupne satelitske snimke, vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata u potpunosti nalazi na poljoprivrednom zemljištu – tip oranica (Grafički prikaz 4-18).

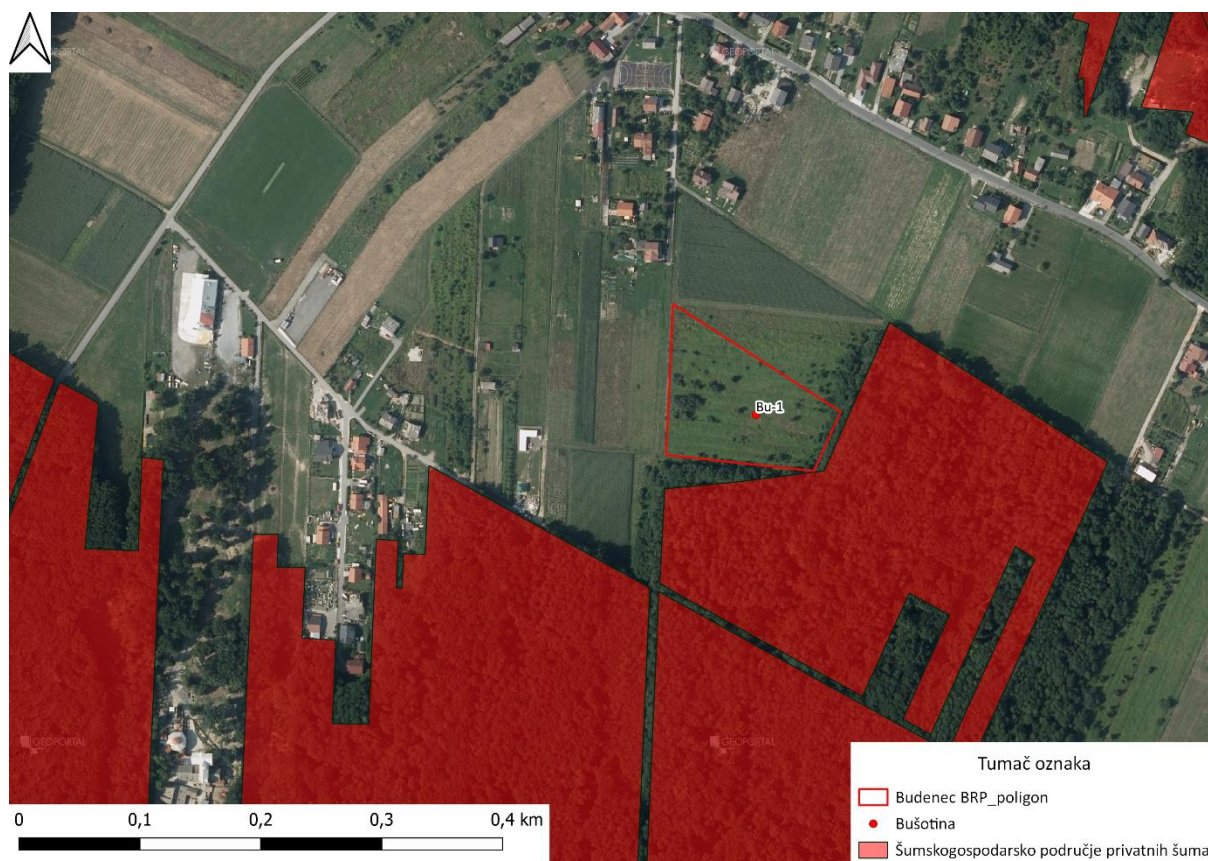


Grafički prikaz 4-18: Poljoprivredno zemljište na području predmetnog zahvata

Izvor: DGU i WMS servis i Idejni projekt

4.1.9 Šumarstvo

U smislu gospodarske podjele državnih šuma, obuhvat zahvata smješten je na području Uprave šuma podružnice Zagreb, šumarije Dugo Selo, gospodarske jedinice **302 Duboki jarak**. Glede privatne razdiobe šuma, obuhvat zahvata je smješten u gospodarskoj jedinici G11 Čučerje – Šašincev. Obuhvat zahvata u potpunosti je smješten izvan odsjeka privatnih i državnih šuma, iako neposredno graniči s odsjecima privatnih šuma.



Grafički prikaz 4-17: Šumska područja šire okolice obuhvata zahvata

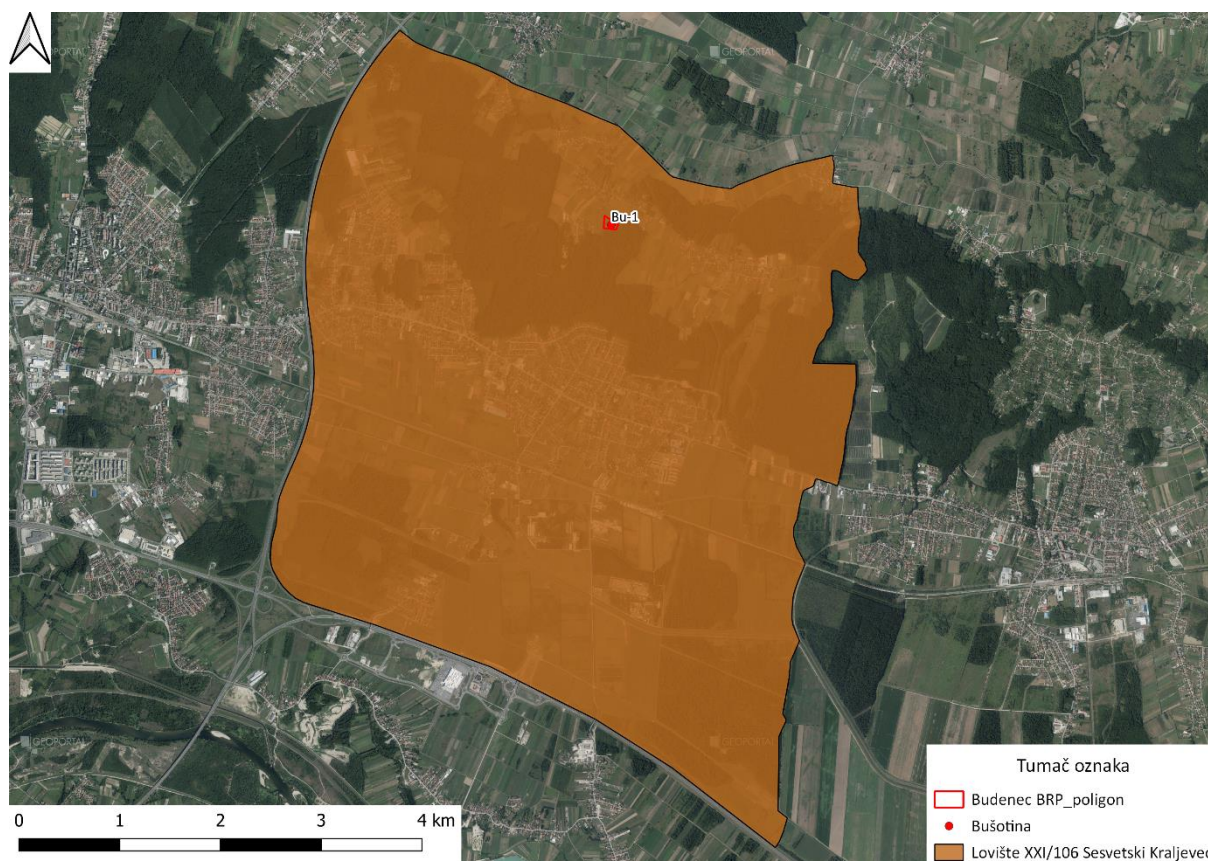
Izvor podataka: WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o., WFS Ministarstva poljoprivrede

Svo šumsko područje u blizini radnog područja zahvata u smislu gospodarske razdiobe šuma spada pod odsjek 56A. To je sastojina uređajnog razreda sjemenjače običnog graba (*Carpinus betulus*) II. boniteta. Drvna zaliha je 300,6 m³ po ha, a površina odsjeka je 31,88 ha. Tlo je pseudoglej, a ekspozicije i inklinacije nema zato što je riječ o ravnoj nizinskoj plohi.

4.1.10 Lovstvo

Područje obuhvata zahvata u potpunosti se nalazi unutar obuhvata državnog lovišta XXI/106 Sesevski kraljevec (grafički prikaz 4-18). Državno otvoreno lovište XXI/106 Sesevski Kraljevec je nizinskog, ravničarskog tipa i smješteno je na istočnom dijelu Grada Zagreba, istočno od Sesveta. Lovište je omeđeno autocestama A4 i A3 te se od njih prostire u sjeveroistočnom i istočnom pravcu.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



Grafički prikaz 4-18: Državno (vlastito) lovište XXI/106 Sesvetski Kraljevec u odnosu na položaj obuhvata zahvata

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

Lovište je ukupne površine 2.759 ha, a prema uvjetima u kojima divljač obitava riječ je o lovištu nizinskog reljefnog karaktera. Ovlaštenik prava lova je LD Priroda Sesvete. Uvidom u lovnu evidenciju i plan gospodarenja vidljivo je da su glavne vrste divljači srna obična (*Capreolus capreolus*), zec obični (*Lepus europaeus*) te fazan (*Phasianus colchicus*). Smjernice gospodarenja za glavnu vrstu divljači su prikazane u LGO-2 Obrascu lovnogospodarske osnove. Obrasci LGO 1 i LGO 11 nisu dostupni.

LGO-2						
XXI/106 Sesvetski Kraljevec						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	4 grla	2 grla	2 grla	I. (Nizinsko)	2	1 grlo
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	85 grla	60 grla	25 grla	III.	5,0 na 100ha LPP	12 grla
fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i>)	165 kljunova	90 kljunova	75 kljunova	II. (nizinsko)	15 kljunova na 100 ha LPP	18 kljunova



Od ostalih vrsta sitne dlakave i pernate divljači, u lovištu 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 kreštalici (*Garrulus glandarius*) i dr.

4.1.11 Krajobraz

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnjenom terenu, sjeveroistočno uz grad Zagreb, u blizini naselja Sesvete. Zahvat je smješten sjeverno od rijeke Save, nedaleko od jugoistočnih obronaka Medvednice. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁹, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Sjeverozapadna Hrvatska koju karakterizira krajobrazno raznolik prostor s dominacijom brežuljaka koji okružuju šumovita peripanonska brda (Medvednica i dr.). Visoku vrijednost ovog područja predstavlja slikoviti „rebrasti“ reljef, uglavnom kultivirano područje. Na južnim ekspozicijama često se nalaze vinogradi koji tvore karakterističan krajolik. Glavnu degradaciju prostora predstavljaju neprikladna gradnja, nestajanje proplanaka zbog sve manje ispaše te geometrijska regulacija potoka.

⁹ 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





Grafički prikaz 4-19: Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne tipologije RH s obzirom na prirodna obilježja

Izvor: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralic, I. 1997.)

Šire područje lokacije zahvata, do 5 km od istražne bušotine, čine tri krajobrazna područja: kultivirani krajobraz Savske nizine, izgrađeni krajobraz naselja Sesvete i grada Dugo Selo sa okolnim naseljima te prirodni krajobraz rubnih padina Medvednice, šuma (Mokrica, Gajišće, Leštak, Šašinovečki lug,...), pritoka i potoka (Duboki Jarak, Kašina, Glavničica, Dolčina, Črnec – djelomično reguliran).

Kultivirani krajobraz Savske nizine čini ravničarski prostor (do 124 mnv) ruralnog karaktera promrežen pritocima rijeke Save, koji se mjestimično izmjenjuje sa pravilnim šumskim kompleksima (npr. Šašinovečki lug) i naseljima (npr. Šašinovec). Parcelacija poljoprivrednih površina razlikuje se na sjevernom i južnom dijelu šireg područja. Južni dio nalazi se uz velike prometnice i gusto naseljeni dio Sesveta i Dugog sela i karakteriziraju ga okrupnjene površine intenzivne proizvodnje, premrežene kanalima za navodnjavanje. Sjeverni dio se nalazi uz manja naselja i zaseoke, a karakteriziraju ga manje parcele koje čine mozaični krajobrazni uzorak. Najčešće se uzgajaju žitarice i povrće.

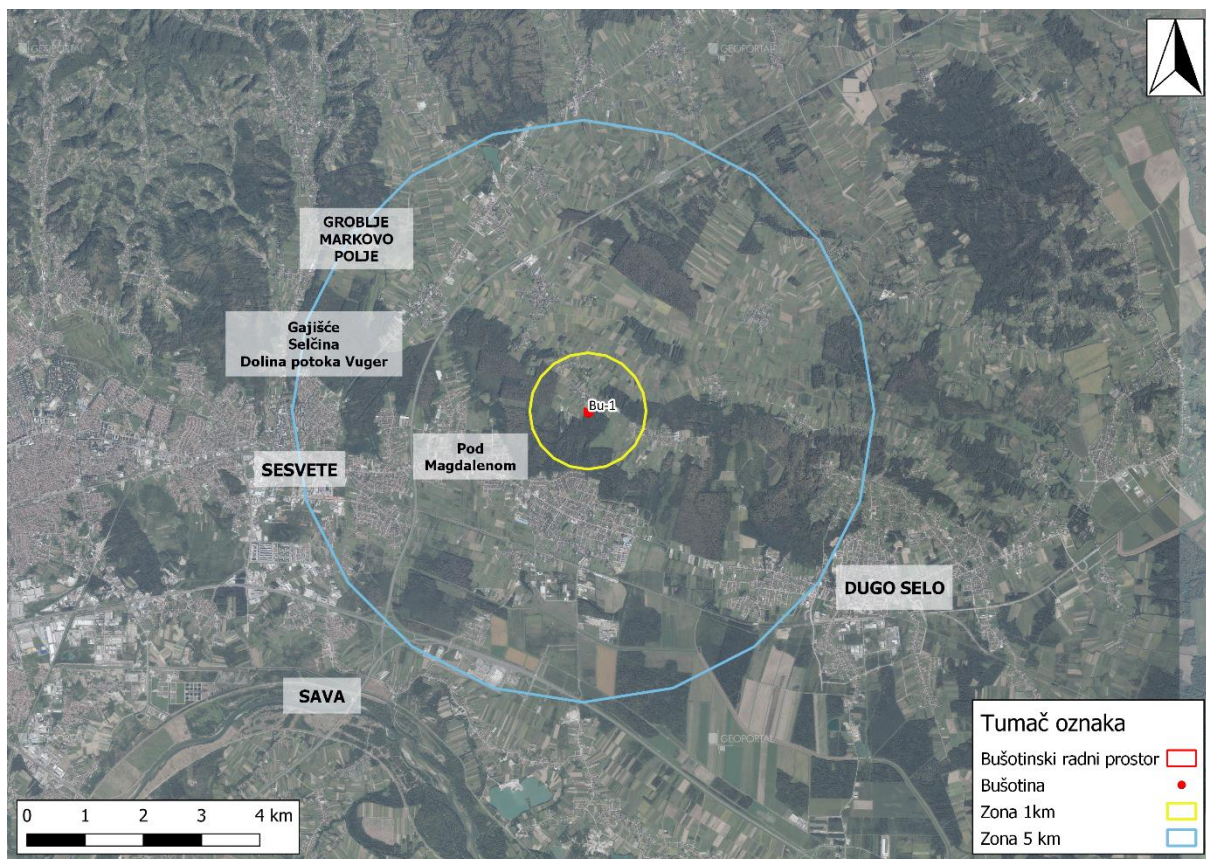
Izgrađeni krajobraz šireg područja karakteriziraju dva gusto izgrađena područja Sesveta i Dugog sela iz kojih se zrakasto šire manji linearni ogranci naselja orjentiranih uz glavne prometnice (Soblinec, Popovec, Markovo Polje, Puhovo,...). Ostala naselja i zaseoci grupirani su u manja područja, okružena poljoprivrednim površinama između kojih se nalaze veće površine nizinskih šuma. Veliki dio površine



zauzima infrastrukturna mreža na južnom dijelu zajedno sa važnim prometnim čvorištima (npr. Ivanja Reka).

Prirodni krajobraz šireg područja čine rubne padine jugoistočnog dijela Medvednice, posebno sjeverozapadni dio šireg područja koji se brežuljkastim formama nalazi u kontrastu s ostatkom ravničarskog prostora. Šumske površine se pojavljuju u većim površinama i gustim sklopovima između poljoprivrednih površina i uglavnom su obrasle hrastom kitnjakom i običnim grabom. Od prirodnih do djelomično prirodnih elemenata krajobraza na prostoru šireg područja nalaze se i brojni potoci i pritoci sliva rijeke Save koji teku u smjeru sjeverozapad-jugostok. Veći dio potoka je reguliran kanalima.

Prema Generalnom urbanističkom planu Sesveta, na širem području lokacije zahvata štite se pojedini evidentirani dijelovi prirode radi njihove ekološke, estetske, kulturno-povijesne, edukativne i sociološke vrijednosti, a to su: sesvetske šume (Gajišće 3,5 km, Selčina 4 km i Pod Magdalenom 2 km od bušotinskog radnog prostora) te krajolik (dolina potoka Vuger 5 km od bušotinskog radnog prostora).

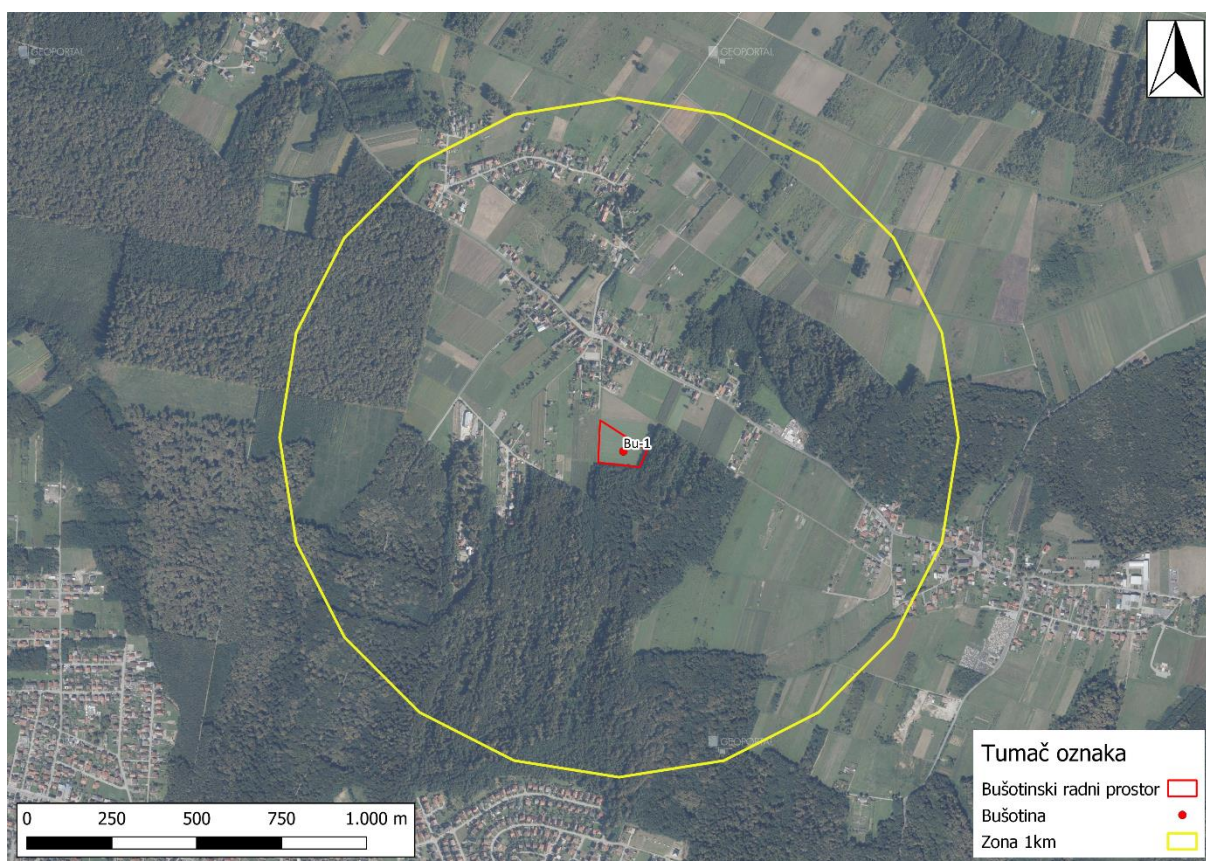


Grafički prikaz 4-20: Ortofoto prikaz šireg područja lokacije zahvata

Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt

Na užem području zahvata, do 1 km od istražne bušotine nalaze se polja sitne i nepravilne parcelacije uz područje naselja Budenec te dio šumskog kompleksa južno od naselja i područja obuhvata zahvata. Sa istočne strane nalazi se rubni dio naselja Cerje, a zapadno od parcele istražne bušotine nalazi se stambeni niz u ulici Dominićev odvojak. Sama parcela bušotine nepravilnog je oblika i nalazi se na polju. S istočne i južne strane lokacija je okružena pravilnim šumskim rubom, a sjeverno i zapadno nalaze se poljoprivredne parcele i stambeni objekti rubnog dijela naselja Budenec.





Grafički prikaz 4-21: Ortofoto prikaz užeg područja lokacije zahvata
 Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt

4.1.12 Kulturno-povijesna baština

Prostornim planom Grada Zagreba te Generalnim urbanističkim planom Sesveta, 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) 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 kulture¹⁰.

U tabličnom prikazu (Tablica 4-1) definirana su kulturna dobra unutar 2.000 m od granica bušotinskog radnog prostora i navedena je njihova udaljenost od same lokacije zahvata.

Tablica 4.1: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 2.000 m od lokacije zahvata

Naziv kulturnog dobra	Naselje	Udaljenost od lokacije zahvata	Pravni status
Tradicijski objekt (stambena građevina)	Budenec	1.000 m	Zaštićeno kulturno dobro

¹⁰ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

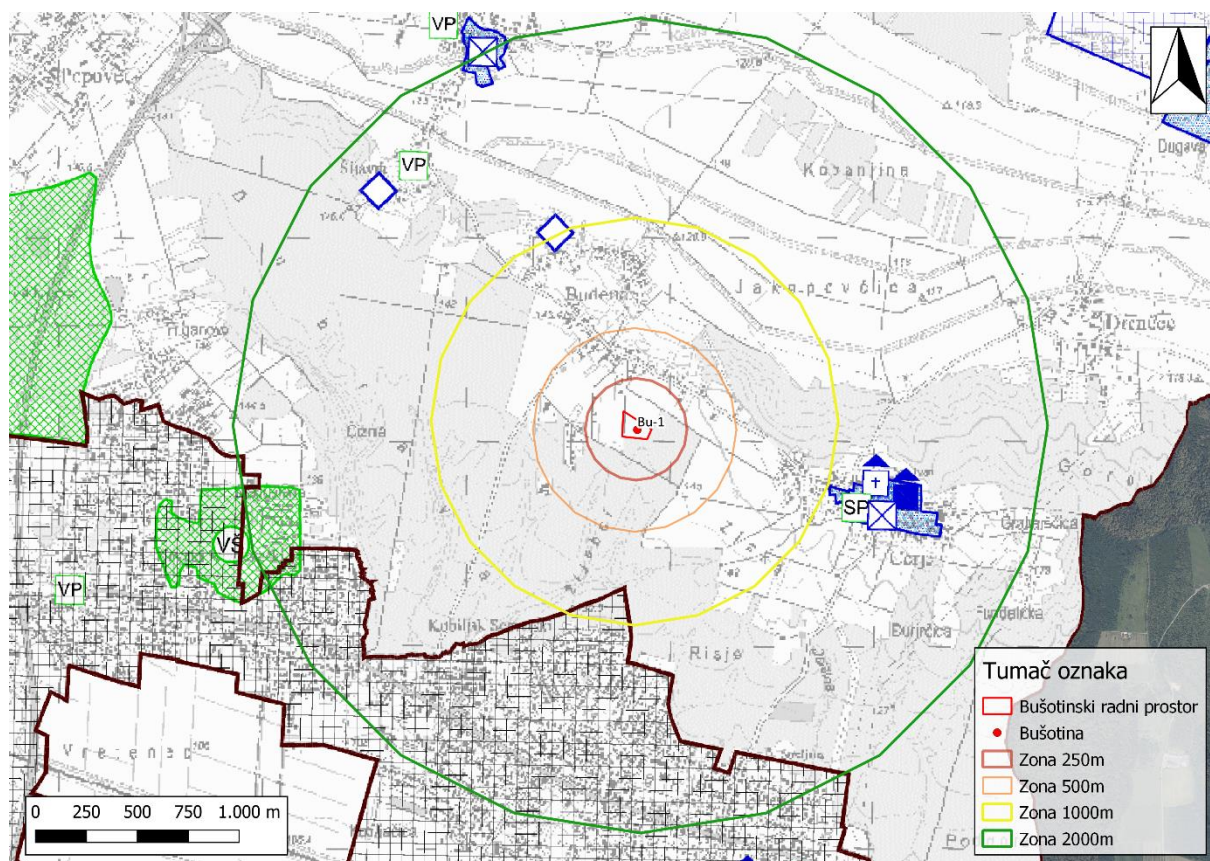
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

Tradicijski objekt Dokšić – Lovriš (stambena građevina)	Budenec	1.600 m	Zaštićeno kulturno dobro
Kulturno-povijesna cjelina Cerje u Zagrebu (povijesna jezgra seoskog naselja)	Cerje	1.000 m	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva sv. Ivana Evanđelista (Sakralna građevina)	Cerje	1.400 m	Zaštićeno kulturno dobro
Župni dvor u Cerju (civilna građevina)	Cerje	1.500 m	Zaštićeno kulturno dobro
Kulturno-povijesna cjelina naselja Šašinovec u Zagrebu (ruralna cjelina)	Šašinovec	1.700 m	Zaštićeno kulturno dobro

Kao što je i na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-) vidljivo, najbliža registrirana kulturna dobra nalaze se na udaljenosti od 1.000 m. To su uglavnom elementi etnološke baštine, civilne i sakralne građevine te povijesne graditeljske cjeline. Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena i/ili evidentirana kulturna dobra.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06



	<u>Kulturna dobra - sustav zaštite</u>		<u>Povijesni sklop i građevina</u>
	ZONA ZAŠTITE "A"		graditeljski sklop
	ZONA ZAŠTITE "B"		civilna građevina
	ZONA ZAŠTITE "C"		sakralna građevina
	vizurni koridor		
	<u>Arheološka baština</u>		<u>Memorijalna baština</u>
	arheološko područje		memorijalno i povijesno područje
	arheološki pojedinačni lokalitet		
	<u>Povijesna graditeljska cjelina</u>		<u>Etnološka baština</u>
	gradska naselja		etnološko područje
	seoska naselja		etnološka građevina

Grafički prikaz 4-22: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazom iz prostorno planske dokumentacije

Izvor: Idejni projekt, PPU Grada Zagreba



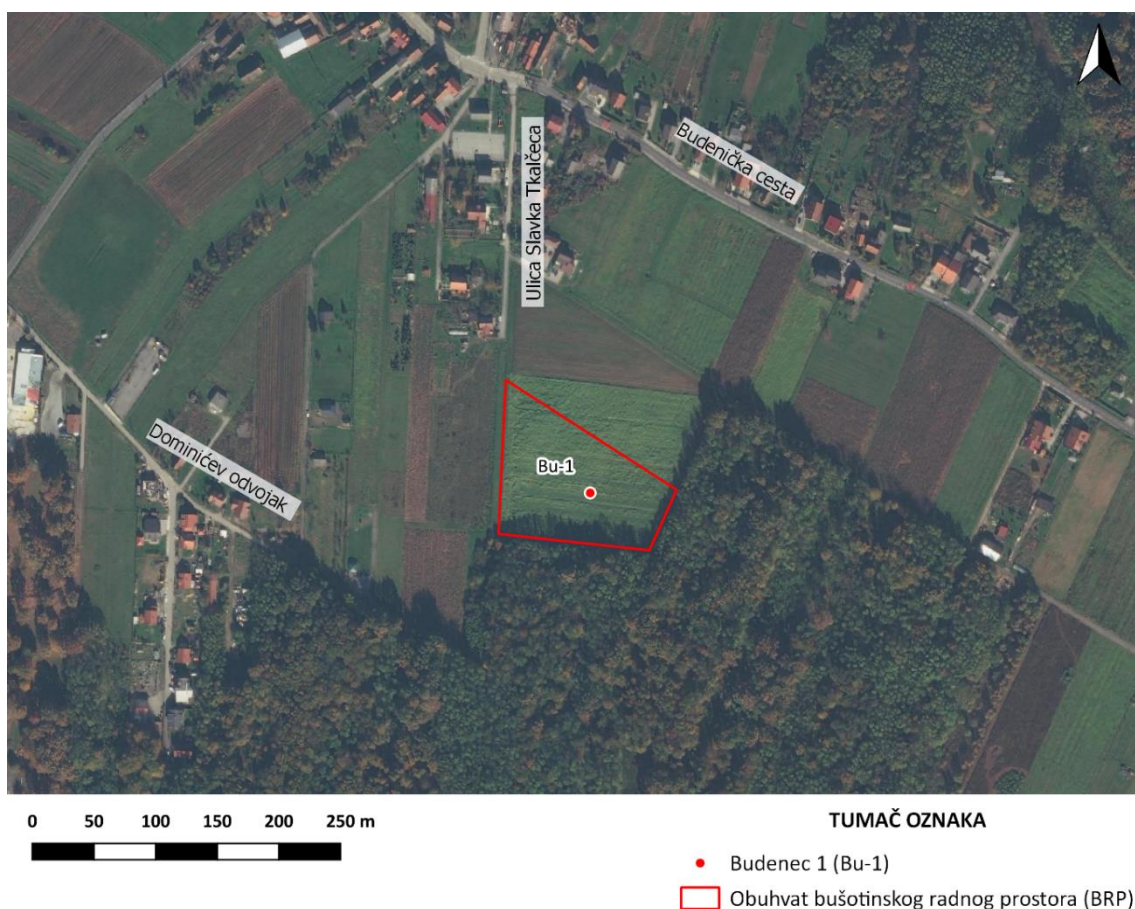
4.1.13 Naselja i stanovništvo

Planirana istražna bušotina Budenec-1 (Bu-1) nalazi se na području grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, k.č. 2981/2, k.o. Šašincev. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Zagreba živi 790.017 stanovnika. Katastarska čestica smještaja bušotinskog radnog prostora udaljena je 40 m južno od najbližih stambenih objekata u Gradu Zagrebu, dok se ušće bušotine nalazi se na udaljenosti od oko 150 metara jugoistočno.

4.1.14 Prometne značajke

Do radnog prostora istražne bušotine Budenec-1 pristupit će se Ulicom Slavka Tkalčeca, k.č 2978, k.o. Šašincev, koja se spaja na Budenečku ulicu, k.č 3098, k.o. Šašincev. Postojeći pristupni putevi će se ukoliko bude potrebno, poboljšati (ojačati) navozom materijala odgovarajuće granulacije u svrhu sigurnog transporta zaposlenika, odnosno sudionika u procesu izrade bušotine, bušačeg postrojenja, materijala i opreme

Sukladno Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (NN broj 53/91, preuzeto iz SL 43/79, 41/81, 15/82), čl. 53. i 54., ušće bušotine smješteno je na bušotinskom radnom prostoru na propisanoj udaljenosti, tj. u ovom slučaju 80 m od pristupnih puteva.



Grafički prikaz 4-20.: Položaj planiranog zahvata u odnosu na prometnice

Izvor podataka: ESRI satellite imagery



4.1.15 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 19.57 mag./arc sec² što prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prigradska područja (klasa 5).

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 niskouglijnog 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 niskougliječnom 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-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima – U slučaju iskoristivog otkrića nafte, izgradit će se bušotina, a pridobiveni nafta će doprinijeti sigurnosti opskrbom energenata.
- MEN-25 Spaljivanje metana na baklji – Tijekom testiranja bušotine oslobodit će se određene količine plina 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



Tijekom razrade svakog zahvata mora se uzeti u obzir navedenih šest okolišnih ciljeva, a sam zahvat ne smije nanositi bitnu štetu ni na jedan od 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. Predmetni elaborat obuhvaća samo ispitivanje bušotine koje će biti kratkotrajno te neće nanijeti bitnu štetu ni na jedan od okolišnih ciljeva.

U slučaju isplativog otkrića nafte, izradit će se studija utjecaja na okoliš koja će detaljno analizirati moguće utjecaje bušotine. Ako rezultati analize pokažu ne isplativo otkriće nafte, bušotina će se sanirati, a područje zahvata vratiti u stanje blizu početnom te zahvata više 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 3 glavna doprinosa. Doprinos tijekom izvođenja građevinskih radova pripreme bušotine i izgradnje potrebne infrastrukture za bušaće postrojenje, doprinos samog bušačeg postrojenja te doprinos plina ispuštenog za vrijeme istražnih radova.

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 bušaćih radova procijenjeno je na 21 dan, a prosječna potrošnja **bušačeg postrojenja** iznosi 3 m³/danu¹².

Za vrijeme istražnih radova očekuje se ispuštanje manjih količina plina iz bušotine. Ispušteni plin će se spaliti na **baklji** radi smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predviđeno je spaljivanje ukupno 2.800 m³ plina, a očekivani sastav plina je 95 % metan, 0,3 % ugljikov dioksid, dok su ostatak primjese ostalih plinova.

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. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel i metan 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)	63.000	180.196,38	10,09	69,55	201,17
Baklja (plin)	2.800	4.964,21	/	/	4,96
Ukupno:					300,98

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Uz navedene pretpostavke dobivene su ukupne emisije od 300,98 t CO₂eq što nisu zanemarive emisije, ali su ispod praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, prema Tehničkim smjernicama nema potrebe za daljnjim mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Procjena utjecaja bušotine nije moguća u ovoj fazi provedbe zahvata jer ovisi o rezultatima istraživanja. U slučaju isplativog otkrića nafte procjena će biti napravljena u sklopu studije utjecaja na okoliš, a u slučaju ne isplativog otkrića bušotina će biti sanirana te više neće utjecati na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene¹³) 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. Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**). 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.

¹³ 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)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

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				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-10	Salinitet tla				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari				Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata te predstavlja opasnost za ljude i imovinu u okolici zahvata.
II-12	Kvaliteta zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

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 (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**) 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	IZLOŽENOST		
			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	Nije zabilježena značajna promjena brzine vjetra.		Učestalije i intenzivnije ekstremne vremenske prilike često su praćene jakim vjetrom te postoji mogućnost takvih prilika na području zahvata.	
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 se ne nalazi na području vjerojatnosti od pojave poplava		Povećanjem intenziteta i učestalosti ekstremnih vremenskih prilika moguće je povećanje opasnosti od poplava.	



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 ISTRAŽNA BUŠOTINA BUDENEC-1 (Bu-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG
 POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU SAVA-06

II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje niske mogućnosti požara.		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Na području zahvata nije zabilježena pojava nestabilnosti tla, klizišta ni odrona.		Ne očekuje se povećanje izloženosti od nestabilnosti tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena.	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 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 analiza 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)						
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)						
I-6	Maksimalna brzina vjetra						
II.	Sekundarni utjecaji						
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore						
II-5	Poplava						
II-11	Šumski požari						





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. Ranjivost na temperaturne i oborinske ekstreme te maksimalnu brzinu vjetrova i pojavu olujnih nevremena postoji, no zbog relativno malih posljedica smatra se da je rizik prihvatljiv te da nema potrebe za dodatnim mjerama prilagodbe. Vjerojatnost pojavljivanja poplava, šumskih požara i nestabilnosti tla, klizišta i odrona je relativno mala te je rizik od navedenih utjecaja također procijenjen kao prihvatljiv.

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

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,
- Bušaće postrojenje i
- Baklja.

Ukupne emisije stakleničkih plinova za vrijeme radova procijenjene su na 300,98 tona CO₂eq. Ove emisije ne prelaze prag od 20.000 t CO₂eq godišnje, te prema Tehničkim smjernicama nema potrebe za daljnjim koracima ublažavanja utjecaja na klimatske promjene.

Procjena utjecaja bušotine i eksploatacije nafte na klimatske promjene nije moguća u ovoj fazi radova jer ovisi o rezultatima istraživačkih radova. U slučaju isplativog otkrića nafte izradit će se studija utjecaja na okoliš u kojoj će se detaljno procijeniti utjecaji bušotine na klimatske promjene. Ako će rezultati istraživanja pokazati ne isplativo otkriće nafte, bušotina će biti sanirana te više 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 provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

5.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje 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.

Tijekom ispitivanja bušotine bit će postavljena vertikalna baklja na kojoj će se spaliti potencijalna pridobivena količina plina. Utjecaj ovih emisija ovisi o sastavu plina no one nisu značajne s aspekta utjecaja na kvalitetu zraka budući da je period spaljivanja vrlo kratak.

U slučaju ne komercijalnog otkrića ugljikovodika istražna bušotina 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. U slučaju pozitivnog ishoda bušotine Budenec-1, bušotina se proizvodno oprema i obuvat BRP se smanjuje na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte

Temeljem gore navedenih zaključaka procjenjuje se da su mogući utjecaji planiranog zahvata na kvalitetu zraka niskog i zanemarivog intenziteta te da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka procijenjen je kao zanemariv te analizom postojećih i planiranih zahvata u okolici predmetnog zahvata može se zaključiti da neće doći ni do kumulativnih utjecaja zahvata na kvalitetu zraka.

5.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Planirani naftno-rudarski zahvati obuhvaćaju:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP) bušotine Budenec-1 (Bu-1), odnosno platoa za smještaj bušačeg postrojenja, veličine 90 x 60 metara
- izradu kanala bušotine Budenec 1
- u slučaju negativnog ishoda ispitivanja ležišta ugljikovodika, izvedbu trajnog napuštanja kanala bušotine Budenec 1 te saniranje bušotinskog radnog prostora
- u slučaju pozitivnog ishoda bušotine Budenec-1, opremanje bušotine i svođenje bušotinskog radnog prostora (BRP) na optimalnu veličinu za pridobivanje nafte

Svi suvremeni procesi bušenja obuhvaćaju odstranjivanje čestica stijena s dna bušotine ispiranjem, istovremeno s bušenjem stijena. Za ispiranje upotrebljavaju se različite tekućine (obična voda, morska voda, posebno pripremljene tekućine i dr.) koje se općenito nazivaju isplakama. Glavni zadaci isplake su:

- hlađenje i podmazivanje dlijeta i kolone bušačkih alatki,
- odstranjivanje krhotina probušenih stijena s dna bušotine i njihovo iznošenje na površinu,
- podržavanje čestica probušenih stijena u stanju lebdjenja u slučajevima prekida kružnog toka isplake u bušotini,
- savladavanje tlakova u podzemlju pri izradi kanala bušotine,
- oblaganje zidova kanala bušotine nepropusnim, gustim i elastičnim oblogom (oblaganje propusnih slojeva),
- održavanje stabilnosti bušotine.



Kao radni fluidi kod izvedbe bušotine koristit će se isplaka na bazi vode. Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevaju se svi radni fluidi u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežana voda itd.).

Isplaka se sastoji od tekuće i čvrste faze. Kruta faza se najčešće sastoji od gline, krhotina stijena, oteživača i materijala za saniranje gubitaka. Tijekom izrade bušotine, hidrostatski tlak isplačnog stupca je veći od purnog tlaka u okolnim stijenama. Zbog razlike u tlakovima tekuća faza isplake (isplačni filtrat) počinje infiltrirati u propusne i porozne stijene. U poroznim će stijenama, doći do filtriranja, tj. odvajanja tekuće faze koja plitko ulazi u porozne stijene, dok će se na obodu stijena stvarati tzv. isplačni kolač, odnosno oblog, sastavljen od čvrstih čestica iz isplake. U cilju poboljšanja glinene obloge tj. smanjenja filtracije koristi se: bentonit, prirodni i sintetički polimeri i dr. Isplačni kolač ima vrlo nisku propusnost (praktički je nepropustan), te kada se jednom formira sprječava daljnju infiltraciju isplačnog filtrata u okolnu stijenu.

Bušotinski radni prostor se izvodi na način koji će osigurati prihvata i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih kanala do betonskog ušća bušotine (šakte) koja će se po potrebi prazniti, a onečišćene fluide će odvoziti ovlašteni sakupljač.

Krhotine nabušenog materijala i tekuća faza nakon prolaska isplake kroz sustav pročišćavanja skupljaju se u čeličnim bazenima. Pročišćena tekuća faza iskorištene isplake predaje se ovlaštenom sakupljaču. Kruta faza se solidificira u predviđenim čeličnim kontejnerima te se predaje istom ovlaštenom sakupljaču. Za pripremu isplake i cementne kaše koristit će se tehnološka voda, koja će se dopremati cisternama, te prihvaćati u rezervoare koji su sastavni dio opreme za bušaće postrojenje. Dio vode će se koristiti i za sanitarne potrebe.

Sanitarne otpadne vode će se skupljati u sabirnu jamu (ili spremnik) dovoljnog kapaciteta koja će se periodički prazniti, za što će se angažirati ovlaštena tvrtka.

Tijekom obavljanja naftno-rudarskih radova na bušotinskom radnom prostoru neće biti otjecanja onečišćenih otpadnih voda u okolni teren.

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.

Gorivo za potrebe rada bit će smješteno na propisano zbijenu podlogu na koju se postavljaju armirano betonske ploče (talpe) posložene jedna do druge; na ovako pripremljenu površinu postavljaju se 2 čelična rešetkasta nosača na koja se poprečno postavljaju 2 prenosiva dvoplošna spremnika za dizelsko gorivo.

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

Cijeli sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (postrojenja i tehnologija) je projektiran i izveden na način da bude siguran za okoliš. Sustav bušaćeg postrojenja i razmještaj objekata i opreme na radnom prostoru projektiran je na način da se u potpunosti izbjegne bilo kakva mogućnost izljeva radnih fluida u okoliš, čime se sprječava štetan utjecaj na vodu. Do mogućeg onečišćenja okoliša može doći isključivo u okolnostima iznenadnih događaja uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

Planiranim zahvatom neće doći do negativnog utjecaja niti do promjene stanja najbližeg vodnog tijela površinske vode CSRN0254_001, Kašina i CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova - Pakra



Tijekom izvođenja zahvata ne postoji vjerojatnost pojavljivanja poplava na dijelu radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

5.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Zaštićena područja prirode

S obzirom da se najbliža zaštićena područja nalaze na udaljenosti većoj od 8 km od planiranog obuhvata zahvata, obilježja samog zahvata te ograničeni doseg mogućih utjecaja, ne očekuju se negativni utjecaji tijekom izvođenja građevinskih radova i tijekom korištenja zahvata na spomenik parkovne arhitekture Božjakovina – park oko dvorca i značajni krajobraz Goranec.

Bioraznolikost

Izvođenjem radova izgradnje istražne bušotine s bušotinskim radnim prostorom doći će do privremene prenamjene staništa na lokaciji obuhvata zahvata. Obuhvat zahvata zauzima površinu od približno 1,21 ha. Ukoliko istražna bušotina ne bude perspektivna, zauzeta površina će se sanirati na način da se omogući upotreba zemljišta za druge namjene, tj. da se vrati u stanje blisko zatečenom stanju na ovom prostoru. S obzirom da su dominantni tipovi staništa u planiranom obuhvatu zahvata već antropogeno izmijenjeni i dobro rasprostranjeni u širem području te da neće doći do uklanjanja šumskih sastojina prisutnih uz rub bušotinskog radnog prostora, utjecaj prenamjene staništa bit će privremen, lokaliziran i slab.

Pristup gradilištu bit će omogućen postojećim putem koji će se, u slučaju potrebe kretanja većih strojeva i sigurnog transporta zaposlenika, dodatno ojačati navozom materijala. Pritom se ne očekuje prenamjena dodatnih površina lokalno prisutnih staništa.

U slučaju pozitivnog ishoda bušotine, bušotina će se proizvodno opremiti, a bušotinski radni prostor svesti na manju optimalnu veličinu za pridobivanje ugljikovodika. U tom slučaju doći će do trajne prenamjene površine 90 x 60 m² (0,54 ha) antropogeno izmijenjenog staništa. S obzirom na dominantne tipove staništa unutar samog obuhvata zahvata, na području zahvata ne očekuju se rijetke i ugrožene zajednice. 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.

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

Obuhvat zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliža dva područja ekološke mreže (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje) udaljena su više od 5 km od obuhvata zahvata.

Utjecaji koji mogu nastati tijekom izgradnje zahvata imat će lokaliziran karakter. S obzirom na tip zahvata i mali doseg mogućih utjecaja, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove, kao ni na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

S obzirom na narav zahvata i veliku udaljenost obuhvata zahvata od najbližih područja ekološke mreže POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje, tijekom izvođenja radova i izgradnje bušotinskog radnog prostora te korištenja zahvata, ne očekuju se kumulativni utjecaji s drugim zahvatima u širem području na ekološku mrežu.

5.1.6 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Najznačajniji utjecaji realizacije predmetnog zahvata očekuju se tijekom provođenja građevinskih radova na novo zahvaćenim površinama tla. 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 12.100 m², tijekom izvođenja sljedećih dijelova zahvata:

- realizacija prostora za smještaj bušotinskog radnog prostora s pripadajućom opremom dimenzija 90 x 60 m.

Budući da se na području planiranog predmetnog zahvata nalaze poljoprivredne površine izvođenje građevinskih radova na realizaciji predmetnog zahvata i korištenje istog utjecati će na poljoprivredne površine u vidu prenamjene vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P2) i odstranjivanja postojećih poljoprivrednih kultura.

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.

Moguća onečišćenja 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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19).

S obzirom na navedeno utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su lokalizirani i ograničeni na bušotinski istražni prostor.

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



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

Mogući kumulativni utjecaj očekuje se u vidu lokalne prenamjene poljoprivrednog zemljišta zbog blizine postojećih bušotina na širem području zahvata (Cerje-1; 1,4 km, Cerje-2; 2 km, Dubrava-2; 1,6 km, Dubrava-1; 2,2 km). Budući da su zahvati lokalni i da njihova realizacija ne zahtjeva prenamjenu velikih površina tla i poljoprivrednog zemljišta, kumulativni utjecaj je izrazito blagog karaktera.

S obzirom na navedeno 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 šume i šumarstvo

S obzirom na to da se radni obuhvat zahvata nalazi u neposrednoj blizini šume, ali ne na šumskom području, očekuje se neznatan utjecaj na šume. Jedinu ugrozu u fazi izgradnje i korištenja predstavljaju radni strojevi, vozila i mehanizacija kojom se može prouzročiti šumski požar, no za to je vjerojatnost vrlo mala zato što je ugroženost od požara okarakterizirana kao srednja. Druga opasnost od mehanizacije je kapanje i proljevanje motornog ulja koje već u malim količinama jako kontaminira tlo i podzemne izvore vode, a time ima i direktan utjecaj na obližnje šume. Osim toga, tu je i ugroza od širenja invazivnih biljnih vrsta koje se mogu širiti vozilima. Ovi potencijalni negativni utjecaji mogu se izbjeći dobrim, propisnim i preciznim rukovanjem mehanizacijom te njenim održavanjem u ispravnom stanju.

Na šumarstvo kao gospodarsku djelatnost utjecaja neće biti zbog toga što se zahvat ne nalazi na šumsko gospodarskom području, a za pristup BRP-u neće se koristiti postojeća šumska infrastruktura.

5.1.7.2 Utjecaj na lovstvo

Osnovni negativni utjecaj u fazi izgradnje 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 na fazu izgradnje i nestat će nakon završetka radova, nakon čega će divljač ponovo zaposjesti utjecano područje. Tijekom izvođenja radova cijelo vrijeme postoji opasnost od kolizije radnih strojeva i vozila s pojedinim jedinkama divljači, no s obzirom na količinu buke koju isti generiraju i relativno malim brzinama kojima se kreću po gradilištu, mogućnost za koliziju divljači i vozila/radnih strojeva je vrlo mala. Ako se to ipak dogodi, događaj se bez odlaganja mora prijaviti lovoovlašteniku. Budu li se radovi izvodili u noćnom režimu, generirat će se i određena 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 izvođenja radova.

U slučaju pozitivnog ishoda, doći će do trajne fragmentacije staništa uređenjem BRP-a, a divljač će izbjegavati područje bušotine. Šire područje BRP-a bit će izuzeto iz lovnog gospodarenja, odnosno doći će do (iako neznatnog) smanjenja lovnoproduktivne površine. Negativni utjecaj na divljač moguć je uslijed nepropisnog zbrinjavanja otpada, odnosno generiranja umjetnog izvora hrane koji bi mogao privući neke vrste divljači. U slučaju noćnog režima rada, postoji mogućnost negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja.



Osim toga, ne očekuje se velik utjecaj na lovstvo zato što je lov na području zahvata zabranjen, a zahvat se nalazi u neposrednoj blizini naselja. Prema zakonu o lovstvu lov je zabranjen na udaljenosti od 100 m od ruba naselja, a zahvat se nalazi na 50 m od naseljenog područja što znači da zahvat neće utjecati na lovnu djelatnost s obzirom na to da je lov na predmetnom području već zabranjen.

5.1.8 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Osnovni negativan utjecaj u fazi izgradnje bit će zauzimanje poljoprivredne površine. Poljske kulture će se ukloniti na radnoj površini predviđenoj za izgradnju bušotinskog radnog prostora istražne bušotine Budenec-1 i pratećih sadržaja. Sam zahvat zauzet će 12.100 m² površine za bušotinski radni prostor i ta čestica privremeno neće moći koristiti u poljoprivredne svrhe.

Promjena će biti vidljiva iz kuća u ulici Slavka Tkalčeca i Dominićev odvojak (stalni boravšni prostor) te s ulice Dominićev put na mjestima gdje se ne nalaze stambeni objekti, također zahvat će biti vidljiv i iz istočnog dijela Budenečke ulice. Navedene promjene će utjecati i na promjenu površinskog pokrova od kultiviranog prema antropogenom. Ta je promjena lokalizirana i neće utjecati na opstojnost polja kao krajobraznog elementa.

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. Trajnija promjena vizualnih značajki očekuje se u fazi korištenja prostora.

Tijekom rada bušotine krajobrazne značajke će biti djelomično narušene. Promjena je prvenstveno vizualnog tipa i bit će vidljiva na ravnom terenu zbog izraženosti visine bušačeg tornja od 39,9 m i djelomično otvorenog poljoprivrednog krajobraza oko nje (sa južne i istočne strane prostor je okružen šumskim kompleksom). Toranj će biti vidljiv s pogodnih lokacija iz blizine (Ulica Slavka Tkalčeca, Dominićev odvojak, Dominićev put, Budenečka ulica) i dijela šire okolice (Šašinovec – Ulica Ivana Grandje – prema Budenecu). Zbog kontrasta s tehnoženim karakterom tornja s okolnim poljoprivrednim i prirodnim krajobrazom, to će biti negativna promjena vizura. Evidentirani djelovi prirode (park šume i krajolici) su dovoljno udaljeni od planiranog zahvata (od 2-5 km) te se s tih lokacija vizure neće narušiti.

U slučaju negativnog ishoda, bušotina se trajno napušta, a bušotinski radni prostor se sanira, što pretpostavlja i povratak korištenja prostora u poljoprivredne svrhe. U ovom slučaju krajobrazne značajke se u potpunosti obnavljaju i smatra se da nema trajne negativne promjene.

U slučaju pozitivnog ishoda bušotine Budenec-1, bušotina će se proizvodno opremiti, a bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje ugljikovodika, sukladno provjerenom naftno-rudarskom Projektu izrade istražne bušotine Budenec-1.

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.

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 i neizravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena ili evidentirana kulturna dobra. Planirani zahvat također nije u vizualnom kontaktu s elementima kulturne baštine. Sukladno navedenim činjenicama procjenjuje se da će potencijalni negativni utjecaj na kulturnu baštinu izostati.

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

Budući da nije procijenjen negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu, procjenjuje se da neće doći do značajnih kumulativnih utjecaja.

5.1.10 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Udaljenost osi planirane bušotine od prvih stambenih objekata je oko 150 m, dok je udaljenost k.č. na kojoj je lociran radni prostora za smještaj bušačeg postrojenja od prvih stambenih objekata oko 50 m. 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 izgradnjom planiranog zahvata može 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.

Do radnog prostora istražne bušotine Budenec-1 pristupit će se Ulicom Slavka Tkalčeca, k.č 2978, k.o. Šašinovec, koja se spaja na Budenečku ulicu, k.č 3098, k.o. Šašinovec. Postojeći pristupni putevi će se ukoliko bude potrebno, poboljšati (ojačati) navozom materijala odgovarajuće granulacije u svrhu sigurnog transporta zaposlenika, odnosno sudionika u procesu izrade bušotine, bušačeg postrojenja, materijala i opreme

Sukladno Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (NN broj 53/91, preuzeto iz SL 43/79, 41/81, 15/82), čl. 53. i 54., ušće bušotine smješteno je na bušotinskom radnom prostoru na propisanoj udaljenosti, tj. u ovom slučaju 80 m od pristupnih puteva.

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 BRP-u bit će do najviše 90 dB. Gornja granica buke od 90 dB odnosi se na uski prostoru u neposrednoj blizini dizelskih motora. Os bušotine se nalazi oko 150 m od najbližih kuća u naselju Budenec, stoga se ne očekuje prelazak dopuštenih razina buke od 55dB danju i 45 dB noću, propisanih Okvirnim planom i programom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika za kopno. Izvođenje samog procesa bušenja trajat će okvirno 15 dana.

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 bušačeg postrojenja 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 BRP-a privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva kod izrade radnog prostora i bušačeg postrojenja tijekom izrade kanala bušotine.

Glavni utjecaj buke bit će na radnom prostoru kod izrade bušotine uzrokovano radom motora na bušačem postrojenju te kod cementacije kolone radom agregata. 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.

Prema navedenom, izvedbom bušotina, ukoliko se nalaze na udaljenosti koja prelazi 100 m, stanje buke na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug neće prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči prema prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). 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 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 Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Vezano za predmetni zahvat, montaža kampa i bušačeg postrojenja traje oko 7 dana dok sam proces bušenja traje okvirno 15 dana. S obzirom na navedeno utjecaj svjetlosnog onečišćenja trajat će manje od mjesec dana te se procjenjuje kako utjecaj nije značajan.

5.1.14 GOSPODARENJE OTPADOM

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

Sav nastali otpad tijekom izrade bušotine, 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 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).

U sklopu bušotinskog radnog prostora, izrađuje se plato veličine 120 m² za smještaj 4 čelična sand trapa – otvorena spremnika, svaki zapremnine oko 30 m³, za prihvatanje krutih čestica i tekuće faze nakon prolaska isplake kroz sustav za pročišćavanje.

Nakon pročišćavanja isplake, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom skupljaču.

Solidificirani materijal iz čeličnih spremnika kontinuirano će se predavati ovlaštenom skupljaču.

Volumen krute i tekuće faze koje ostaju nakon bušenja je prikazan u tablicama 3-4 i 3-5 u poglavlju 3.2.3.

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.

5.1.15 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Prema Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19), u slučaju izvanrednog i iznenadnog događaja ili nesreće nastale pri izvođenju naftno-rudarskih radova koji utječu na okoliš, nositelj zahvata bez odgađanja o tome obavještava Ministarstvo nadležno za energetiku i Agenciju za ugljikovodike i rješava ih u skladu s odobrenim planovima intervencija i u skladu sa zakonima i propisima Republike Hrvatske. U slučaju požara, nositelj zahvata bez odgađanja provodi odgovarajući plan intervencija. U slučaju svakog drugog izvanrednog događaja ili nesreće nastale pri izvođenju naftno-rudarskih radova koja utječe na okoliš, nositelj zahvata poduzima mjere koje su razborite i nužne u tim okolnostima u skladu s međunarodnom dobrom praksom pri naftno-rudarskim radovima te koje je potrebno poduzeti u skladu s međunarodnim obvezama koje je preuzela Republika Hrvatska, kao i sve druge mjere koje mu u tom slučaju nalože nadležna tijela Republike Hrvatske.

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



U tehničkoj dokumentaciji izvođača radova, u ovom slučaju Projekt naftno-rudarskog bušačeg postrojenja MB T47, a u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (Sl. list 43/79, 41/81, 15/82, NN 53/91), moraju biti prikazane zone opasnosti od požara i eksplozija.

Sukladno važećim zonama opasnosti iz Ex-dokumenata prikazanim u Projektu naftno-rudarskog bušačeg postrojenja, razmještaj elemenata postrojenja te vatrogasnih sredstava i opreme tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova mora biti izvješen i dostupan svim sudionicima radnog procesa. Izvođač radova, prema čl. 55 Zakona o zaštiti na radu, mora svojim internim dokumentima propisati mjere i postupke zaštite od požara te način ponašanja za radnike koji rade na izvođenju radova te ostalih prisutnih osoba na radilištu.

Zone ugroženosti od požara

Zona ugroženosti od požara je površina oko uređaja, cjevovoda i opreme za koju su određeni postupci i način ponašanja sudionika u radnom procesu. Tijekom izvođenja radova na planiranim zahvatima mogu se očekivati sve tri zone opasnosti od pojave eksplozivne atmosfere, a time i mogućnost požara i eksplozije. Prema članku 44. Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82, NN 53/91), zona ugroženosti od požara iznosi 30 metara oko ušća bušotine i 10 metara oko spremnika za smještaj goriva (D-2). Zone ugroženosti od požara moraju biti jasno definirane u Projektu naftno-rudarskog bušačeg postrojenja MB T47. Sve zone su unutar predviđenih dimenzija bušotinskog radnog prostora, a u zonama ugroženim od požara zabranjeno je unošenje otvorenog plamena i skladištenje zapaljivih tvari. Nastambe za boravak osoblja moraju se nalaziti izvan zone ugroženosti od požara.

Za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti nužno je:

- u zonama opasnosti od požara i eksplozije obavezno koristiti neiskreći alat, uređaje i opremu,
- koristiti uređaje, alate i instalacije u protueksplozijskoj izvedbi,
- radna sredstva koja pokreću dizel i benzinski motori s unutarnjim sagorijevanjem moraju se postaviti izvan zone opasnosti od eksplozije koja iznosi 7,5 m oko ušća bušotine i prijemnog bazena, te 4,5 m od ruba usisnih bazena i spremnika goriva,
- motori moraju biti opskrbljeni s atestiranim iskrolovcem (uređajem za naglo gašenje) – na oplošju motora temperatura ne smije prelaziti 350 °C (npr. ispušna grana motora),
- za sve radove koji zahtijevaju zavarivanje ili rad s otvorenim plamenom ishoditi posebne pisane dozvole za rad (engl. *work permit*) od naručitelja radova,
- sve veće metalne mase, pretakališta, bazene i dijelove kroz koje protječe fluid spojiti na postojeći sistem uzemljenja i o tome voditi propisanu dokumentaciju,
- postaviti vjetrokaz na vidljivom mjestu,
- opremu za gašenje držati ispravnu, razmještenu prema odobrenoj shemi razmještaja s valjanim ispravama,
- strogo zabraniti pušenje, unošenje otvorenog plamena i odlaganje tvari sklonih zapaljenju i samozapaljenju u radnom prostoru izvođenja radova,
- posjedovati propisane evidencije i dokumentaciju o prvom i o funkcionalnom ispitivanju svih uređaja i instalacija na kojima može nastati požar / eksplozija,



- za zaposlenike posjedovati dokaznice o osposobljenosti i provjeri znanja iz zaštite od požara, te dokaze o izvođenju redovitih vježbi (vježba zatvaranja ušća, vatrogasna vježba, vježba evakuacije i spašavanja).

Zone opasnosti od eksplozije

Prema članku 48. Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (Sl. list 43/79, 41/81, 15/82, NN 53/91), zona opasnosti od eksplozije (I) nalazi se 1 metar oko i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom gdje dolazi do odvajanja nabušenih krhotina od isplake, 1 metar oko bušotinske glave i 1 metar oko dišnih ventila spremnika za gorivo. Zona opasnosti od eksplozije (II) nalazi se 7,5 metara od osi bušotine, 4,5 metra iznad površine vrtaćeg stola, 4,5 metra od i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom i bazena za pročišćavanje isplake te 2 metra oko dišnih ventila na spremnicima za gorivo.

Odvođenje statičkog elektriciteta kao i moguća atmosferska pražnjenja kao uzročnika izazivanja eksplozije sprječava se sustavom međusobnog spajanja metalnih masa i njihovog spajanja na uzemljenje. Sva elektro oprema i uređaji koji će se nalaziti u zoni opasnosti od eksplozije na bušotinskom radnom prostoru bit će izvedeni u odgovarajućoj protueksplozijskoj zaštiti (Ex) prema HRN EN 50014 kao i električne instalacije koje će biti izvedene prema HRN EN 60079.



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 36 km od granice s Republikom Slovenijom, te zahvat niti karakterom niti 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:

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

Prostorni planovi relevantni za predmetno područje

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Analiza odnosa zahvata prema postojećim prostornim planovima izvršena je u poglavlju 3.8. U sklopu poglavlja analizirani su i grafički dijelovi planova. Planirani zahvat je preklopljen s grafičkim prikazima korištenja i namjena površine. Odnos planiranog zahvata i ostalih postojećih i planiranih elemenata vidljiv je u sklopu navedenog poglavlja. Uvidom u prostorne planove nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

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

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja¹⁴ gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do listopada 2021. te su pregledane web stranice Grada Zagreba (<https://eko.zagreb.hr/>). Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno

¹⁴<https://mingor.gov.hr/>, pristupljeno 21.10.2021.



prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

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

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

Zaključno

Vezano za predmetni zahvat, montaža kampa i bušačeg postrojenja traje oko 7 dana dok sam proces bušenja traje okvirno 15 dana, te je ovim Elaboratom procijenjeno kako zahvat nema značajan utjecaj na sastavnice okoliša.

S obzirom na vrste zahvata koji su planirani na širem području, tipu predmetnog zahvata (istražna bušotina), te na 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 radova i korištenja, 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, ishodenim 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.

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

6.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Planiranim projektom predviđeno je praćenje agroekološkog stanja tla i podzemne vode.

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 vodu, izradit će se dva piezometra. Piezometri će biti smješteni na rubovima bušotinskog radnog prostora, a koristit će se za uzimanje uzoraka vode za analizu.

Piezometri se izvode do dubine od 25 m od površine tla te se voda uzorkuje tri puta na sljedeći način:

- prvo uzorkovanje prije izvođenje istražne bušotine
- drugo uzorkovanje tijekom izvedbe bušotine
- treće uzorkovanje nakon završenog procesa bušenja

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 (dvovalentno) (mg Fe²⁺/L), živa (ukupna) - (mg/L), vodik sulfid – otopljen (mg/L), ukupna ulja i masnoće (mg/L), anionski detergentski (mg/L), neoinjski 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 izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru SAVA-06 (FIKA ECO d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021.)

7.2 POPIS LITERATURE

- 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
- Internetske stranice Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
- Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb.
- Studija zaštite karaktera krajobraza Grada Zagreba – opća tipologija krajobraza, Oikon d.o.o., Zagreb, 2015.
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16.)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: <https://www.dzs.hr/>
- Prostorni plan Grada Zagreba (Službeni glasnik grada Zagreba (8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18, pročišćeni tekst)
- Internetske stranice Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr>
- 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.
- Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb 2012.
- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujna 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.
- 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.
- Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027; European Commission; Brussels; 29.7.2021
- <https://registra.kulturnadobra.hr/#/>
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.



- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb.
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.bioportal.hr>
- Internetske stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Zavoda za zaštitu okoliša i prirode: (<http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku>)
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- 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
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M.P.; Hutinec, B.J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo – Hyla, Zagreb
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kućinić, 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
- Internetske stranice Javne ustanove Maksimir: <https://park-maksimir.hr/treatment/znacajni-krajobraz-goranec/> (pristupljeno: 30.08.2021.)
- Internetske stranice Javne ustanove Zeleni prsten Zagrebačke županije: <https://zeleni-prsten.hr/web/bozjakovina-park-oko-dvorca/> (pristupljeno: 30.08.2021.)



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 i 52/19)
- 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)

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- 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)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

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)
- 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)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)



- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

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)
- 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 i 110/19)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

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 izabраних 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 - ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb
- Dodatak 4: Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-06“
- Dodatak 5: Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za istražni prostor ugljikovodika SA-06 između Vlade Republike Hrvatske i Aspect Croatia Kft.
- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru „Sava 6“ (FIKA ECO d.o.o., listopad 2021.)



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 znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

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

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>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</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.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>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</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.; 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>

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.biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.</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.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</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

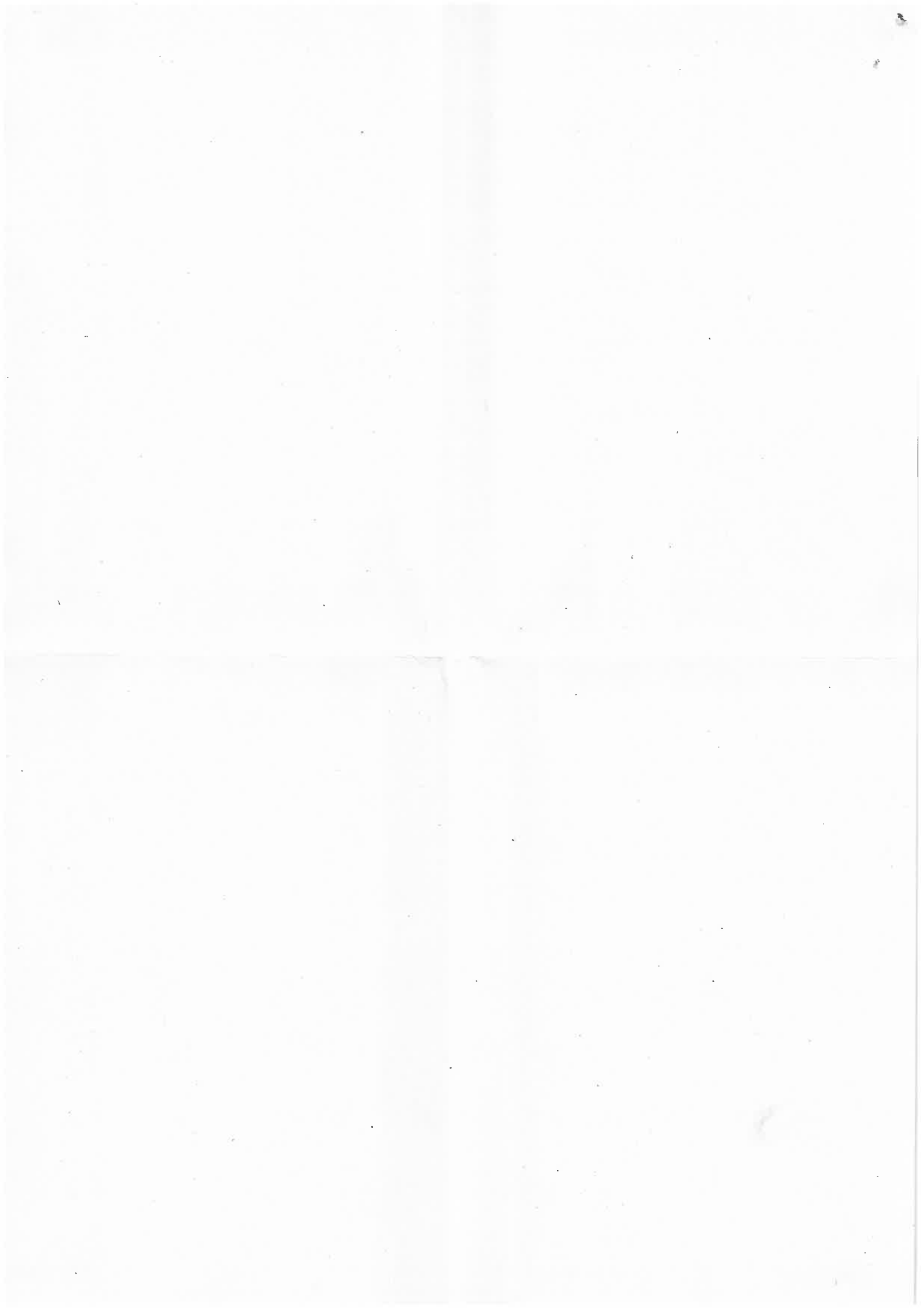
DOSTAVITI:

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 - ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb





IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081302865

OIB:

77775794285

EUID:

HRSR.081302865

TVRTKA OSNIVAČA:

1 ASPECT Croatia Korlátolt Felelősségű Társaság

PODACI O INOZEMNOM REGISTRU:

1 Država registra: Mađarska
Naziv registra: Országos Cégnyelvántartó és Céginformációs Rendszer
Registarsko tijelo:
Broj iz registra: EUID HUOCCSZ.01-09-342566

SJEDIŠTE/ADRESA OSNIVAČA:

1 Mađarska, Budimpešta
Pasareti ut 46

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

2 igyerman@tdeservices.eu

PRAVNI OBLIK:

1 inozemna podružnica

TEMELJNI KAPITAL OSNIVAČA:

1 3.000.000,00 forinta

PRAVNI ODNOSI OSNIVAČA:

Osnivački akt:

1 Odluka o osnivanju podružnice donesena dana 21. veljače 2020. godine.

PODRUŽNICA BR. 001

TVRTKA PODRUŽNICE:

1 ASPECT Croatia Korlátolt Felelősségű Társaság - Podružnica Zagreb za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika
1 ASPECT Croatia Kft. - Podružnica Zagreb

SJEDIŠTE/ADRESA PODRUŽNICE:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Ilica 1



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PODRUŽNICA BR. 001

DJELATNOSTI PODRUŽNICE:

- 1 * - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni
- 1 * - izrada naftno-rudarskih projekata
- 1 * - izrada projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - proizvodnja naftnih derivata
- 1 * - transport nafte naftovodima
- 1 * - transport naftnih derivata produktovodima
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
- 1 * - trgovina na veliko naftnim derivatima
- 1 * - distribucija plina
- 1 * - opskrba plinom
- 1 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
- 1 * - skladištenje ukapljenog naftnog plina
- 1 * - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom
- 1 * - proizvodnja prirodnog plina
- 1 * - transport plina
- 1 * - skladištenje plina
- 1 * - trgovina plinom
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Szabolcs Tóth, OIB: 98122889343
Mađarska, Ózd, Vasvar ut 2
- 1 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa inozemnog osnivača

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-20/5598-4	10.03.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-20/12922-2	19.06.2020	Trgovački sud u Zagrebu



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 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: 004Zv-jf1rF-MBDFU-iww7H-vP711
Kontrolni broj: dHjKq-uKxbi-zJ2RC-tZQbl

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 i eksploataciju ugljikovodika na kopnu u istražnom prostoru ugljikovodika „SA-06“



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

1675

Na temelju članka 23. stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 52/18 i 52/19), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 29. kolovoza 2019. godine donijela

ODLUKU

O IZDAVANJU DOZVOLE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA NA KOPNU U ISTRAŽNOM PROSTORU UGLJIKOVODIKA »SA-06«

I.

Vlada Republike Hrvatske, nakon provedenog postupka nadmetanja za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu, donosi odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja i odabire ponudu društva ASPECT Croatia Kft., Pasareti ut. 46, 1026 Budimpešta, Mađarska, matični broj: 01-09-342566 za istražni prostor ugljikovodika »SA-06«.

II.

Vlada Republike Hrvatske izdaje dozvolu za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u istražnom prostoru ugljikovodika »SA-06« ponuditelju ASPECT Croatia Kft., Pasareti ut. 46, 1026 Budimpešta, Mađarska, matični broj: 01-09-342566 (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik dozvole).

III.

Predmet dozvole iz točke II. ove Odluke je istraživanje i eksploatacija ugljikovodika radi sklapanja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika.

Dozvolom iz točke II. ove Odluke ovlašćuje se Ovlaštenik dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u istražnom prostoru ugljikovodika »SA-06«.

Istraživanje ugljikovodika uključuje istražne radove i aktivnosti, u skladu s predloženim minimalnim radnim programom Ovlaštenika dozvole, a na temelju obvezujuće ponude koju je Ovlaštenik dozvole dostavio na nadmetanje za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu, kojima je svrha utvrditi postojanje, položaj i oblik ležišta ugljikovodika, količinu i kakvoću rezervi te uvjete eksploatacije, uključujući, ali ne isključivo:

- geofizička i druga geološka snimanja, interpretaciju tako prikupljenih podataka i njihovu studijsku obradu
- bušenje, produbljivanje, skretanje, opremanje, ispitivanje, privremeno napuštanje ili likvidaciju istražnih bušotina
- sanaciju
- kupnju ili nabavu one robe, usluga, materijala i opreme koji su potrebni za gore spomenute radove.

Istraživanje ugljikovodika dozvoljeno je samo unutar istražnog prostora ugljikovodika »SA-06«.

Eksploatacija ugljikovodika uključuje pridobivanje ugljikovodika, oplemenjivanje ugljikovodika, transport ugljikovodika do točke isporuke, uključujući cjevovode kada su u tehnološkoj svezi s utvrđenim eksploatacijskim poljima i sanaciju.

Eksploatacija uključuje, bez ograničenja:

- sve radove i aktivnosti u vezi s izradom bušotina, osim istražnih i ocjenskih bušotina, produbljivanjem, čepljenjem, izradom bočnih kanala tih bušotina, uključujući projektiranje, izradu i ugradnju opreme, cjevovoda ili vodova, postrojenja, eksploatacijskih jedinica i svih drugih sustava koji se odnose na te bušotine i mogu biti potrebni u skladu s provjerenim

projektom razrade i eksploatacije i

– sve radove i aktivnosti koji se odnose na usluge servisiranja i održavanja cjevovoda, vodova, instalacija, eksploatacijskih jedinica i sve aktivnosti vezane uz eksploataciju i upravljanje bušotinama koje se izvode kako bi se omogućilo pridobivanje ugljikovodika.

Eksploatacija ugljikovodika dozvoljena je samo unutar utvrđenog eksploatacijskog polja ugljikovodika i u granicama provjerenog projekta razrade i eksploatacije ugljikovodika.

IV.

Dozvolom iz točke II. ove Odluke Ovlaštenik dozvole stječe pravo na istraživanje ugljikovodika i izravnu dodjelu dozvole za pridobivanje ugljikovodika u slučaju proglašenja komercijalnog otkrića i uz uvjet da Ovlaštenik dozvole uredno izvršava sve obveze iz ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, a što će Vlada Republike Hrvatske, bez provođenja bilo kakvih daljnjih postupaka, utvrditi odlukom o izdavanju dozvole za pridobivanje ugljikovodika, koja se smatra dodatkom ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika.

Dozvola za pridobivanje ugljikovodika iz stavka 1. ove točke čini neodvojivi sastavni dio dozvole za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika i ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika pod uvjetom da se nakon završetka istražnih radova potvrde rezerve ugljikovodika, utvrdi eksploatacijsko polje u skladu s prostornim planovima, izradi i provjeri projekt razrade i eksploatacije ugljikovodika, te da Ovlaštenik dozvole ispunjava i druge uvjete propisane Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i propisima koji se donose na temelju Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.

V.

Istražni prostor ugljikovodika »SA-06« površine 2.634 km², ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnica ma vršnih točaka 1, 2, 3, 4 i 5, koordinata kako slijedi:

Naziv istražnog prostora		Površina (km ²)	Naziv vršnih točaka istražnog prostora	Koordinate vršnih točaka istražnog prostora	
				HTRS96	
				E	N
Sava - 06	SA-06	2634	1	489.367,51	5.032.755,71
			2	469.533,28	5.052.140,62
			3	441.208,05	5.079.827,88
			4	494.772,00	5.100.219,00
			5	528.005,00	5.069.415,00

Iz istražnog prostora ugljikovodika »SA-06« izuzeta su područja utvrđenih eksploatacijskih polja ugljikovodika te područja parkova prirode kako slijedi:

Redni broj	Naziv eksploatacijskog polja ugljikovodika
1.	Dugo Selo
2.	Ivanić
3.	Šumećani
4.	Lupoglav
5.	Ježevo
6.	Bunjani
7.	Kloštar
8.	Žutica
9.	Okoli
10.	Vezišće

Redni broj	Park prirode
1.	Park prirode Medvednica
2.	Park prirode Lonjsko polje

Karta s označenim vršnim točkama istražnog prostora ugljikovodika »SA-06« nalazi se u Prilogu 1 ove Odluke.

VI.

Dozvola iz točke II. ove Odluke izdaje se na rok od najdulje 30 godina i obuhvaća istražno razdoblje i razdoblje eksploatacije koje započinje izravnom dodjelom dozvole za pridobivanje ugljikovodika u slučaju ispunjenja uvjeta za dodjelu te dozvole sukladno točki IV. ove Odluke.

Vlada Republike Hrvatske može produljiti rok trajanja dozvole iz stavka 1. ove točke na način i uz uvjete propisane odredbama članka 25. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.

Računanje početka roka trajanja dozvole iz stavka 1. ove točke počinje teći od dana stupanja sklopljenog ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika na snagu.

VII.

Vlada Republike Hrvatske sklopit će s Ovlaštenikom dozvole ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, kojim će biti uređeno da Ovlaštenik dozvole snosi sve troškove investicije potrebne za istraživanje, razradu i eksploataciju ugljikovodika u/na istražnom prostoru/eksploatacijskom polju ugljikovodika, kao i podjelu buduće eksploatacije ugljikovodika, na način kako je propisano Uredbom o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 37/14 i 72/14).

Ugovorom o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika bit će određena minimalna količina istražnih radova i minimalni iznos sredstava koja će biti utrošena za izvođenje tih radova u skladu s predloženim minimalnim radnim programom Ovlaštenika dozvole, a na temelju obvezujuće ponude koju je Ovlaštenik dozvole dostavio u postupku nadmetanja za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na kopnu.

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika sadrži odredbe o stupanju na snagu i trajanju ugovora, trajanju istražnog razdoblja i istražnih faza te razdoblja eksploatacije, uključujući razradu; minimalne radne i minimalne financijske obveze, mogućnost njihove revizije, kao i visinu obeštećenja za neispunjenje preuzetih obveza; obvezu i mogućnosti napuštanja dijela ili cjelokupnog istražnog prostora ili eksploatacijskog polja te obveze propisane u odnosu na napušteno područje; plan sanacije uz obvezu uspostavljanja fonda za sanaciju odnosno obvezu dostave instrumenta osiguranja sanacije istražnog prostora ili eksploatacijskog polja; obvezu očuvanja i zaštite prirode i okoliša, zdravlja i sigurnosti ljudi te mjere sigurnosti za očuvanje istog; utvrđivanje iznosa novčanih naknada i obveze njihova plaćanja u skladu sa Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika; vrstu i visinu jamstva za osiguranje izvršenja minimalnih radnih obveza i njihov omjer kada se traži kombinacija više jamstava te način aktivacije navedenoga jamstva; mogućnost i uvjete zajedničke razrade ležišta i zajedničke provedbe radova; pravo investitora na uvoz i izvoz svih strojeva i opreme potrebnih za izvođenje naftno-rudarskih radova; pravo vlasništva Republike Hrvatske nad geološkim informacijama dobivenim u tijeku izvršenja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika; obveza čuvanja tajnosti podataka o kojima Vlada Republike Hrvatske i investitor steknu saznanja prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova tijekom trajanja dozvole i ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika; odgovornost investitora i obvezu naknade štete od investitora te obvezu osiguranja radova, opreme i ljudi sukladno odredbama Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, posebnih propisa kojima se uređuju obvezni odnosi i međunarodnim standardima u istraživanju i eksploataciji ugljikovodika; okolnosti i način raskida ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika te mogućnost izmjene i dopune ugovora; stabilnost odredbi ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika; odredbe o rješavanju sporova sukladno kojima se utvrđuje arbitraža u skladu s međunarodnim pravilima arbitraže, mjesto arbitraže u Republici Hrvatskoj i primjena hrvatskog prava; odredbe o jeziku

ugovora sukladno kojima se ugovor sklapa na hrvatskom i engleskom jeziku, pri čemu je mjerodavna inačica na hrvatskom jeziku; pitanje dodjele prava provođenja naftno-rudarskih radova i vlasništva nad pridobivenim ugljikovodicima; obveze operatora i mogućnost osnivanja operativne kompanije; osnivanje i nadležnosti savjetodavnog tijela u svrhu davanja savjeta i smjernica u pogledu pitanja koja se odnose na naftno-rudarske radove; utvrđivanje metodologije i postupka mjerenja pridobivenih količina ugljikovodika; mogućnost opskrbe domaćeg tržišta te pravila i uvjete korištenja infrastrukture Republike Hrvatske; način vođenja i evidencije poslovnih knjiga od strane investitora u skladu s propisima kojima se uređuju porezi i računovodstvo; način vođenja, evidencije i revizije poslovnih knjiga u svrhu povrata troškova; obvezu zapošljavanja i osposobljavanja radnika, nabave roba, radova i usluga od strane investitora, a sukladno odobrenom postupku nabave; utvrđivanje vrijednosti naknade za pridobivene količine ugljikovodika, uvjeta i načina obračuna povrata troškova i podjele dobiti u ugljikovodicima; vrednovanje ugljikovodika odnosno način izračuna cijene ugljikovodika za povrat troškova; pravo vlasništva i prijenos vlasništva nad pokretnom i nepokretnom imovinom nabavljenom i korištenom u tijeku izvršenja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika; računovodstveni postupak kojim je utvrđena specifikacija troškova koji su podložni odobrenju za povrat troškova sukladno ugovoru o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, Prilogu II. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, posebnim propisima kojima se uređuju porezi i računovodstvo, kao i međunarodnim standardima; mogućnost i uvjete stavljanja na tržište i prodaje pridobivenih ugljikovodika koji pripadaju Republici Hrvatskoj od strane investitora.

VIII.

Pri planiranju i izvođenju naftno-rudarskih radova, Ovlaštenik dozvole mora uzeti u obzir postojeću infrastrukturu, vodozaštićena područja, zabranjena i zaštićena područja, kao što su turističke zone, arheološke zone, poljoprivredna područja, zaštićena područja prema posebnom zakonu kojim se uređuje zaštita prirode, područja obuhvaćena Naturom 2000, zaštićena staništa, zaštićene životinjske vrste kao i zaključke Strateške studije o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu, kao i rezultate postupaka provedenih sukladno propisima iz područja zaštite okoliša i prirode.

Ovlaštenik dozvole ima obvezu usklađivanja sa svim postavljenim uvjetima u vezi sa zaštitom prirode i okoliša, kao i drugim posebnim uvjetima tijekom trajanja dozvole iz točke II. ove Odluke.

Radi postizanja viših standarda od propisanih u svrhu zaštite okoliša i prirode tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova, moraju se:

- primijeniti tehničko-tehnološki postupci u skladu s najboljim dostupnim tehnikama u svrhu postizanja visoke razine zaštite okoliša i prirode
- provesti mjere sprječavanja nezgoda s procjenom rizika nezgode i procjenom opasnih tvari, njihovih količina i svojstava, kao i troškova sanacijskih radova nakon nezgode
- prije izvođenja naftno-rudarskih radova provesti postupci ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i ocjene o potrebi procjena utjecaja zahvata na okoliš i/ili procjene utjecaja na okoliš, sukladno važećim propisima
- provesti mjere ocjene štetnih učinaka planiranih aktivnosti na pojedine segmente okoliša i prirode (klima, zrak, tlo, buka, izvori vode, flora, fauna, bioraznolikost, stanovništvo i slično)
- spriječiti, smanjiti i eliminirati štetni učinci prema pojedinim segmentima okoliša i prirode
- osigurati racionalno korištenje prirodnih resursa
- pružati informacije javnosti tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova.

IX.

Povjerenstvo za provođenje nadmetanja za izdavanje dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika u ime Vlade Republike Hrvatske vodi pregovore s Ovlaštenikom dozvole radi sklapanja ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika u skladu sa sadržajem dozvole iz ove Odluke, a u okviru zaprimljenih komentara i prijedloga izmjena nacрта prijedloga ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika koje je Ovlaštenik dozvole dostavio u sklopu svoje ponude.

Nakon završetka pregovora nacrt ugovora o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika dostavit će se Vladi Republike Hrvatske na suglasnost, a bit će sklopljen između Ovlaštenika dozvole i ovlaštenog predstavnika Vlade Republike Hrvatske, u ime i za račun Republike Hrvatske.

X.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u »Narodnim novinama«.

Klasa: 022-03/19-04/338

Urbroj: 50301-25/05-19-2

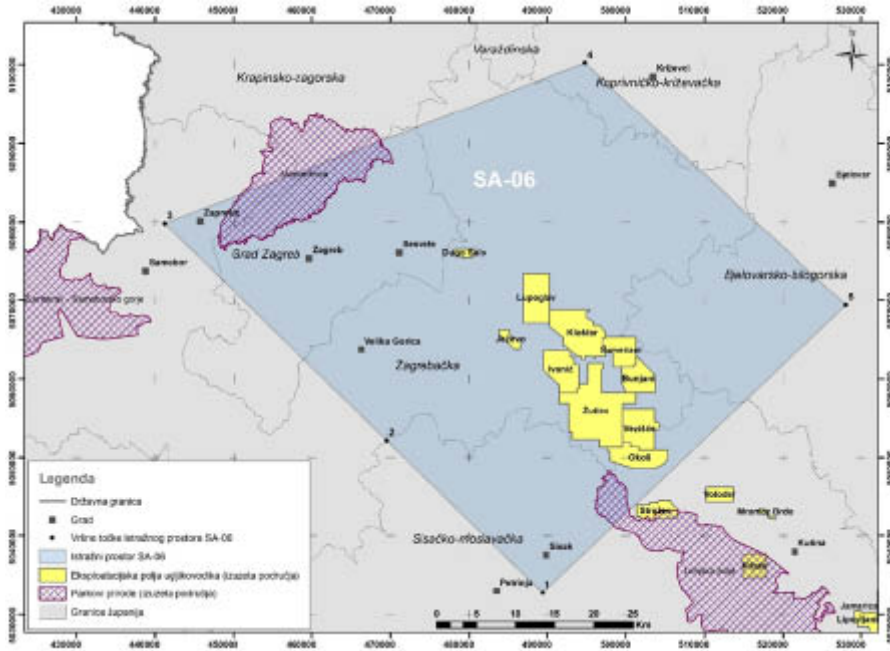
Zagreb, 29. kolovoza 2019.

Predsjednik
mr. sc. Andrej Plenković, v. r.

PRILOG 1

KARTA ISTRAŽNOG PROSTORA UGLJIKOVODIKA

»SA-06«



DODATAK 5:

Ugovor o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika za istražni prostor ugljikovodika SA-06 između Vlade Republike Hrvatske i Aspect Croatia Kft.



**UGOVOR O ISTRAŽIVANJU I PODJELI EKSPLOATACIJE
UGLJIKOVODIKA**

**PRODUCTION SHARING
AGREEMENT**

za

**ISTRAŽNI PROSTOR
UGLJIKOVODIKA
SA – 06**

između

**VLADE
REPUBLIKE HRVATSKE**

i

Aspect Croatia Kft.

for

**EXPLORATION
BLOCK
SA – 06**

between

**GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF CROATIA**

and

Aspect Croatia Kft.

1. DEFINITIONS	3	1. DEFINICIJE	3
2. GRANT OF RIGHTS, TITLE TO PETROLEUM.....	19	2. DODJELA PRAVA, VLASNIŠTVO NAD UGLJIKOVODICIMA	19
3. TERM OF THE AGREEMENT AND AGREEMENT AREA.....	20	3. TRAJANJE UGOVORA I UGOVORNO PODRUČJE	20
4. WORK PROGRAMMES AND BUDGETS.....	21	4. RADNI PROGRAMI I BUDŽETI	21
5. EXPLORATION.....	24	5. ISTRAŽIVANJE.....	24
6. RELINQUISHMENT	38	6. NAPUŠTANJE	38
7. DEVELOPMENT AND PRODUCTION 42		7. RAZRADA I EKSPLOATACIJA	42
8. UNIT DEVELOPMENT AND JOINT OPERATIONS.....	49	8. ZAJEDNIČKA RAZRADA I ZAJEDNIČKI RADOVI	49
9. DECOMMISSIONING.....	52	9. SANACIJA	52
10. HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	56	10. ZDRAVLJE, SIGURNOST I ZAŠTITA OKOLIŠA	56
11. INVESTOR'S GENERAL RIGHTS AND OBLIGATIONS, GOVERNMENT ASSISTANCE AND CONTROL.....	59	11. OPĆA PRAVA I OBVEZE INVESTITORA, POMOĆ I NADZOR VLADE 59	
12. OPERATOR AND ADVISORY COMMITTY	62	12. OPERATOR I SAVJETODAVNI ODBOR.....	62
13. BONUSES AND FEES	67	13. JEDNOKRATNE NAKNADE I NAKNADE.....	67
14. ROYALTY, RECOVERY OF PETROLEUM COSTS AND PRODUCTION SHARING	71	14. NAKNADA ZA PRIDOBIVENE KOLIČINE UGLJIKOVODIKA, POVRAT TROŠKOVA UGLJIKOVODIKA I PODJELA PRIDOBIVENIH KOLIČINA UGLJIKOVODIKA	71
15. GUARANTEE	76	15. GARANCIJA.....	76
16. VALUATION OF CRUDE OIL AND NATURAL GAS.....	80	16. VREDNOVANJE SIROVE NAFTE I PRIRODNOG PLINA.....	80
17. MEASUREMENT OF PETROLEUM 84		17. MJERENJE UGLJIKOVODIKA	84
18. MARKETING OF THE REPUBLIC OF CROATIA'S PROFIT OIL AND PROFIT GAS 85		18. STAVLJANJE NA TRŽIŠTE DOBITI REPUBLIKE HRVATSKE U NAFTI I PLINU 85	
19. SUPPLY TO THE DOMESTIC MARKET AND USE OF INFRASTRUCTURE.....	87	19. OPSKRBA DOMAĆEG TRŽIŠTA I KORIŠTENJE INFRASTRUKTURE	87
20. CONSERVATION OF PETROLEUM AND PREVENTION OF LOSS	89	20. ČUVANJE UGLJIKOVODIKA I SPRJEČAVANJE GUBITKA.....	89
21. NATURAL GAS	89	21. PRIRODNI PLIN	89
22. TITLE TO ASSETS.....	94	22. VLASNIŠTVO NAD IMOVINOM	94
23. CUSTOMS DUTIES.....	95	23. CARINSKA DAVANJA.....	95
24. TAXATION.....	95	24. OPOREZIVANJE.....	95
25. IMPORT AND EXPORT.....	96	25. UVOZ I IZVOZ.....	96

26. BOOKS, ACCOUNTS, AUDITS ...	97	26. POSLOVNE KNJIGE, FINANCIJSKA IZVJEŠĆA, REVIZIJE	97
27. DATA, RECORDS, CONFIDENTIALITY, SUPERVISION AND INSPECTIONS	99	27. PODACI, EVIDENCIJA, POVJERLJIVOST PODATAKA, NADZOR I INSPEKCIJE	99
28. EMPLOYMENT, TRAINING, GOODS, WORKS, SERVICES AND PROCUREMENT	104	28. ZAPOŠLJAVANJE, OSPOSOBLJAVANJE, ROBA, RADOVI, USLUGE I NABAVA	104
29. STABILISATION PROVISIONS .	107	29. STABILNOST ODREDBI UGOVORA 107	
30. TERMINATION OF THE AGREEMENT	109	30. RASKID UGOVORA	109
31. ASSIGNMENT OF RIGHTS AND OBLIGATIONS AND CHANGE OF CONTROL	112	31. PRIJENOS PRAVA I OBVEZA I PROMJENA KONTROLE	112
32. CURRENCY AND EXCHANGE CONTROL, PAYMENTS	115	32. KONTROLA VALUTE I TEČAJA, PLAĆANJA	115
33. INDEMNITY, INSURANCE AND LIABILITY	117	33. NAKNADA ŠTETE, OSIGURANJE I ODGOVORNOST	117
34. FORCE MAJEURE	119	34. VIŠA SILA	119
35. DISPUTE SETTLEMENT	121	35. RJEŠAVANJE SPOROVA	121
36. APPLICABLE LAW AND LANGUAGE OF THE AGREEMENT	124	36. MJERODAVNO PRAVO I JEZIK UGOVORA	124
37. AMENDMENTS	125	37. IZMJENE I DOPUNE	125
38. MISCELLANEOUS	125	38. RAZNO	125
39. NOTICES AND IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT	127	39. OBAVIJESTI I PROVEDBA UGOVORA	127
40. EFFECTIVE DATE	129	40. DATUM STUPANJA NA SNAGU ..	129
SUPPLEMENT A: COORDINATES OF THE EXPLORATION BLOCK	130	PRILOG A: KOORDINATE ISTRAŽNOG PROSTORA	130
SUPPLEMENT B: MAP OF THE EXPLORATION BLOCK	134	PRILOG B: KARTA ISTRAŽNOG PROSTORA	134
SUPPLEMENT C: COST ACCOUNTING METHOD	135	PRILOG C: NAČIN EVIDENTIRANJA TROŠKOVA	135
SUPPLEMENT D: FORM OF BANK GUARANTEE	157	PRILOG D: OBLIK BANKARSKE GARANCIJE	157
SUPPLEMENT E: FORM OF PARENT COMPANY GUARANTEE	161	PRILOG E: OBLIK GARANCIJE MATIČNOG DRUŠTVA	161

AGREEMENT made by and between:

Ovaj **UGOVOR** sklopili su:

THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CROATIA, represented by dr. sc. Tomislav Čorić, Minister responsible for energy (hereinafter referred to as the "Government"),

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE, zastupana po dr. sc. Tomislav Čorić, ministru nadležnom za energetiku (dalje u tekstu: Vlada),

and

ASPECT Croatia Kft., Pasareti ut. 46, 1026 Budapest, Hungary, registered number: 01-09-342566,

ASPECT Croatia Kft., Pasareti ut. 46, 1026 Budimpešta, Mađarska, matični broj: 01-09-342566,

a company incorporated under the laws of the Hungary, represented by Dávoti György, which expression shall mean and include its successors and such assigns as are permitted hereunder (hereinafter referred to as the "Investor").

društvo osnovano u skladu s mađarskima zakonima, zastupano po Dávoti György, a uključuje njihove sljednike i primatelje prijenosa dozvoljene na temelju ovog Ugovora (dalje u tekstu: investitor).

on 26 March 2020. in Zagreb.

Dana 26. ožujka 2020. u Zagrebu.

The Government and the Investor hereinafter are referred to either individually as "Party" or collectively as "Parties", and references to "Ministry" hereinafter are references to the Ministry acting on behalf of the Government, and references to the Ministry acting in its capacity as the ministry responsible for energy pursuant to the Act on the Exploration and Production of Hydrocarbons (Official Gazette of the Republic of Croatia no. 52/18 and 52/19) (Hereinafter referred to as the "Act"), as the context requires.

Vlada i investitor dalje u tekstu pojedinačno su »strana« ili zajedno »strane«, a upućivanja na »Ministarstvo« upućivanja su na Ministarstvo koje djeluje u ime Vlade i na Ministarstvo koje djeluje u svojstvu ministarstva nadležnog za energetiku sukladno Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (»Narodne novine«, br. 52/18 i 52/19) (dalje u tekstu: Zakon), ovisno o kontekstu.

WITNESSETH:

UTVRĐUJU:

WHEREAS, by virtue of the Act as amended or replaced from time to time, the ownership of Petroleum reserves wherever they are located in the Republic of Croatia, including the land, territorial waters, the continental shelf, and the exclusive economic zone, is vested in and is deemed to always have been vested entirely and solely in the Republic of Croatia; and

BUDUĆI DA je, sukladno Zakonu i svim njegovim budućim izmjenama, dopunama ili zamjenama, Republika Hrvatska u potpunosti isključivi vlasnik i smatra se da je uvijek u potpunosti isključivi vlasnik svih rezervi ugljikovodika, bez obzira na to gdje se u Republici Hrvatskoj one nalaze, uključujući na kopnu, u teritorijalnim vodama,

epikontinentalnom pojasu ili ekskluzivnom gospodarskom području; i

WHEREAS, the Act makes provision with respect to exploring for and producing Petroleum and authorises the Government to hold a tendering procedure, grant Licences for Petroleum recovery and conclude Agreements with Investors for an Exploration Block; and

BUDUĆI DA je Zakonom propisano istraživanje i eksploatacija ugljikovodika i da je Vlada na temelju Zakona ovlaštena za provođenje postupka nadmetanja, dodjeljivanje dozvola za pridobivanje ugljikovodika te za sklapanje Ugovora s investitorima za istražni prostor; i

WHEREAS, the Republic of Croatia aims to promote the development of Petroleum resources within and throughout the Exploration Block and the Investor desires to join and assist the Republic of Croatia in evaluating the Petroleum potential and promptly and efficiently developing Petroleum resources which may be discovered within the Exploration Block; and

BUDUĆI DA Republika Hrvatska želi poticati razvoj resursa ugljikovodika na istražnom prostoru i da se investitor želi pridružiti i pomoći Republici Hrvatskoj u procjeni potencijala ugljikovodika te bez odgode i učinkovito razvijati resurse ugljikovodika koji bi mogli biti otkriveni na istražnom prostoru; i

WHEREAS, the Investor represents that it has the financial ability, technical competence, and professional skills necessary to carry out the Petroleum Operations hereinafter described; and

BUDUĆI DA je investitor dokazao financijsku sposobnost, tehničku stručnost i profesionalne vještine potrebne za izvođenje naftno-rudarskih radova opisanih u nastavku teksta; i

WHEREAS, the Investor recognizes and accepts content of the Strategic Study of Environment Impact of the Framework Plan and Programme of the Exploration and Production of Hydrocarbon as well as terms and limitations which are defined in the Framework Plan and Programme for Exploration and Production of Hydrocarbons; and

BUDUĆI DA je investitor upoznat i prihvaća sadržaj Strateške procjene utjecaja na okoliša Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, kao i uvjete i ograničenja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika koji su propisani u Okvirnom planu i programu istraživanja i eksploatacije ugljikovodika; i

WHEREAS, the Investor applied for and was granted the Licence for the Exploration and Production of Hydrocarbons over the Exploration Block described in Article 3 and shown on the map in Supplement B hereof and this Agreement has been approved by the Government decision for granting consent on Production Sharing Agreements from 12th March 2020.

BUDUĆI DA je investitor dostavio ponudu i da mu je dodijeljena dozvola za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika za istražni prostor opisan u članku 3. i prikazan na karti u Prilogu B ovog Ugovora te je ovaj Ugovor odobrila Vlada odlukom o davanju suglasnosti na ugovore o istraživanju i podjeli eksploatacije ugljikovodika, dana 12. ožujak 2020.

NOW THEREFORE, in consideration of the premises, mutual covenants, and conditions

STOGA, uzimajući u obzir pretpostavke i uzajamna jamstva i uvjete koji su ovdje

herein contained, it is hereby agreed as follows:

1. DEFINITIONS

1.1 In this Agreement, words importing the singular include the plural and vice versa, and except where the context otherwise indicates, shall have the meaning set forth in this Article.

1.2 Words that are not defined herein, but are defined in the Act and Regulations in force at any given time in the Republic of Croatia, shall have the meanings set forth in the aforementioned Act and regulations.

1.3 Any legislation and regulation referred to in this Agreement shall mean legislation or regulation in force on the Effective Date and includes any amendment(s) thereto.

1.4 The headings used in this Agreement are for convenience only and shall not be used to construe, define, restrict or describe the scope or object of the Agreement or of any of its clauses.

1.5 Unless otherwise defined in the Agreement, the technical terms and standards used herein, but only in relation to the performance of Petroleum Operations, have the meaning given by the American Petroleum Institute.

1.6. This Agreement supersedes and replaces any previous Agreement or understanding between the Parties, oral or written, on the subject matter hereof, prior to the commencement of this Agreement and each of the Parties hereby confirms and acknowledges that it has not relied on any representations in entering into this Agreement and that all liability for misrepresentation whether negligent or

sadržani, Strane su se sporazumjele kako slijedi:

1. DEFINICIJE

1.1 U ovom Ugovoru riječi u jednini uključuju riječi u množini i obrnuto te imaju značenje utvrđeno u ovom članku, osim kad kontekst nalaže drukčije.

1.2 Pojmovi koji nisu definirani u ovom Ugovoru, ali su definirani u Zakonu i propisima na snazi u bilo kojem trenutku u Republici Hrvatskoj, imaju značenje utvrđeno u prethodno navedenom Zakonu i propisima.

1.3 Svi zakoni ili propisi na koje se upućuje u ovom Ugovoru smatraju se zakonima ili propisima na snazi na datum stupanja na snagu Ugovora, uključujući sve njihove izmjene, dopune i zamjene.

1.4 Naslovi u ovom Ugovoru navedeni su samo za potrebe lakšeg snalaženja i ne upotrebljavaju se za tumačenje, definiranje, ograničavanje ili opisivanje predmeta Ugovora ili bilo koje njegove odredbe.

1.5 Osim ako je drukčije definirano ovim Ugovorom, tehnički pojmovi i standardi u ovom Ugovoru, ali samo u smislu obavljanja naftno-rudarskih radova, imaju značenje koje im je pripisao Američki naftni institut (engl. American Petroleum Institute).

1.6 Ovim se Ugovorom zamjenjuje bilo koji drugi ugovor ili sporazum strana o predmetu ovog Ugovora, usmeni ili pisani, koji je važio prije stupanja na snagu ovog Ugovora, a strane ovime potvrđuju i daju na znanje da se nisu oslonile ni na kakve izjave pri sklapanju ovog Ugovora te da je sva odgovornost za pogrešno tumačenje, bilo zbog nemara ili nehaja bilo svjesno ili nesvjesno (ali izričito isključujući

40. EFFECTIVE DATE

This Agreement shall become effective upon execution of this Agreement by each Party (Effective Date).


In witness whereof, the Parties hereto have concluded this Agreement in four (4) originals in the English and the Croatian language. Each Party shall retain two (2) originals of the Agreement.

40. DATUM STUPANJA NA SNAGU

Ovaj Ugovor stupa na snagu i obvezujući je za svaku stranu nakon što ga svaka strana potpiše (datum stupanja na snagu).

U potvrdu navedenog, strane su zaključile ovaj Ugovor u četiri (4) izvornika na engleskom i hrvatskom jeziku. Svaka strana zadržava dva (2) izvornika Ugovora.

Government of the Republic of Croatia



Tomislav Čorić Ph.D.

Investor



Dávoti György

Vlada Republike Hrvatske



Tomislav Čorić dr.sc.

Investitor



Dávoti György



KLASA: 310-01/18-03/18

URBROJ: 517-06-3-1-20-85

PRILOG A: KOORDINATE ISTRAŽNOG PROSTORA

SUPPLEMENT A: COORDINATES OF THE EXPLORATION BLOCK

Exploration Block / Istražni prostor		Area (sqkm) / Površina (km ²)	Endpoint / Naziv vršnih točaka istražnog prostora	Coordinates / Koordinate	
				HTRS96	
				E	N
Sava - 06	SA-06	2634	1	489.367,51	5.032.755,71
			2	469.533,28	5.052.140,62
			3	441.208,05	5.079.827,88
			4	494.772,00	5.100.219,00
			5	528.005,00	5.069.415,00

Nature parks (excluded area) inside exploration block SA-06 / Parkovi prirode (izuzeta područja) unutar istražnog prostora SA-06:

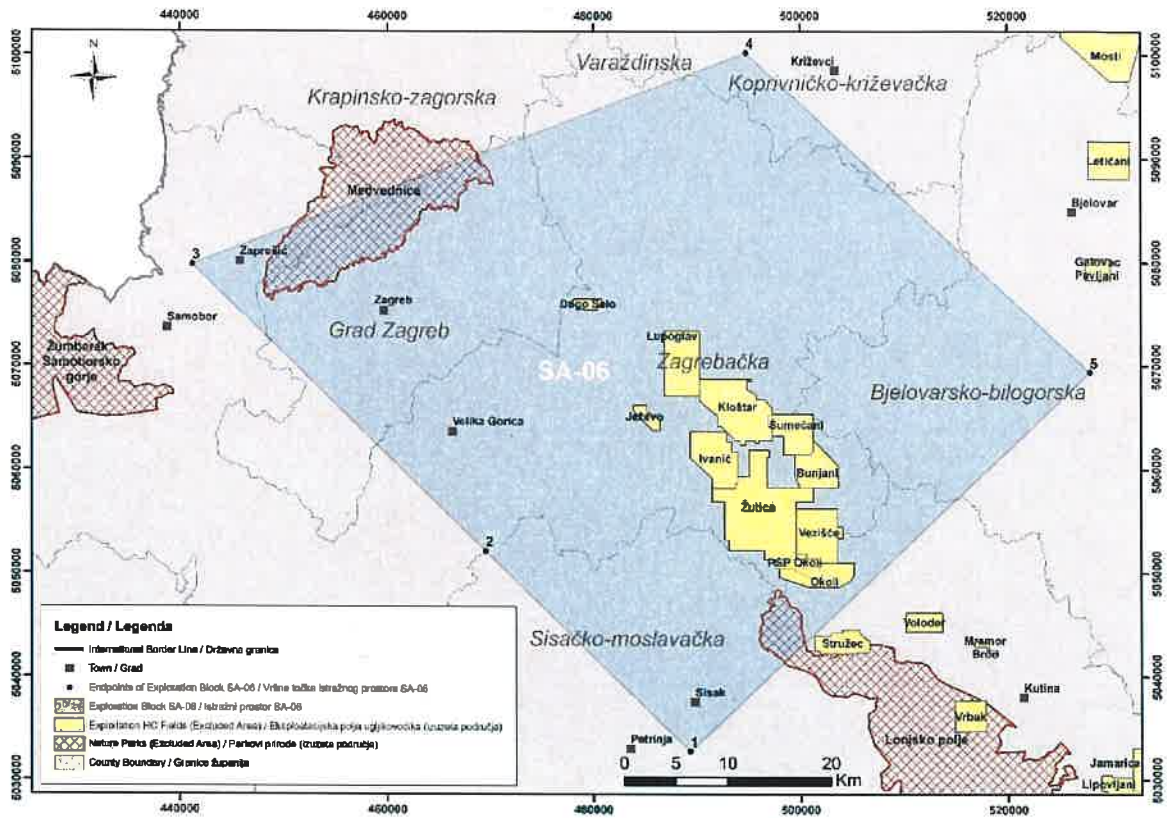
1. Nature park / Park prirode Medvednica
2. Nature park / Park prirode Lonjsko polje

Exploitation HC (hydrocarbon) fields (excluded area) inside exploration block SA-06 / Eksploatacijska polja ugljikovodika (izuzeta područja) unutar istražnog prostora SA-06:

1. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Dugo Selo
2. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Ivanić
3. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Šumečani
4. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Lupoglav
5. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Ježevo
6. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Bunjani
7. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Kloštar
8. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Žutica
9. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Okoli / PSP Okoli
10. Exploitation HC field / Eksploatacijsko polje ugljikovodika Vezišće

PRILOG B: KARTA ISTRAŽNOG PROSTORA

SUPPLEMENT B: MAP OF THE EXPLORATION BLOCK



DODATAK 6:

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru „Sava 6“ (FIKA ECO d.o.o., listopad 2021.)





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-310-01/21-03/162

URBROJ: 517-07-3-2-21-2

Zagreb, 17. studenoga 2021.

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 ASPECT CROATIA KFT. – Podružnica Zagreb, OIB: 77775794285, Ilica 1, Zagreb, izdaje

SUGLASNOST

- I. Investitoru ASPECT CROATIA Kft. – Podružnica Zagreb, izdaje se suglasnost na **Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja na istražnom prostoru „SAVA-06“**, koji je izradilo trgovačko društvo Fika Eco d.o.o. iz Ivanić Grada u listopadu 2021. (Oznaka projekta: AS-2021-01), a koji služi kao stručna podloga za izradu elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i pripremu dokumenata za ishođenje lokacijske dozvole.
- II. Podaci o istražnoj bušotini Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom na istražnom prostoru SAVA-06 su:

	Budenec-1 (Bu-1)
Vrsta bušotine:	ISTRAŽNA
Tip trajektorije bušotine:	KOSO USMJERENA
Koordinate ušća bušotine (HTRS96/TM):	E = 474 853,42 m N = 5 077 071,32 m
Nadmorska visina:	142 m
Planirana konačna dubina:	-1824 m TVDSS (2 001m MD/1976m TVDGL) uz mogućnost produbljivanja za 200 m
Bušotinski radni prostor	Površina: 90 x 60 m k.č. 2981/2, k.o. Šašincevec

Obrazloženje

Investitor ASPECT CROATIA KFT. – Podružnica Zagreb, OIB: 77775794285, Ilica 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: Investitor) podnio je 27. listopada 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 naftno-rudarski projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja na istražnom prostoru „SAVA-06“.*

Uz zahtjev je priložen *Idejni projekt izrade istražne bušotine Budenec-1 (Bu-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja na istražnom prostoru „SAVA-06“* (u daljnjem tekstu: Projekt), koji je izradilo trgovačko društvo Fika Eco d.o.o. iz Ivanić Grada u listopadu 2021. (Oznaka projekta: AS-2021-01).

U Projektu su prikazani interpretirani geološki odnosi, prikazan je tehnološko-tehnički projekt izrade istražne bušotine, opisana lokacija istražne bušotine, izgradnja bušotinskog radnog prostora, te bušaćeg naftno-rudarskog postrojenja, opisana je 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 o zaštiti okoliša za potrebu ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te za ishodenja lokacijske dozvole za istražnu bušotinu.

Istražna bušotina Budenec-1 (Bud-1) i bušotinski radni prostor smješteni su na području Grada Zagreba, gradske četvrti Sesvete, k.o. Šašincev u sklopu istražnog prostora ugljikovodika „Sava-06“ koji je površine 2634 km².

Na temelju odredbe članka 132. stavka 4. Zakona Ministarstvo je odlučilo kao u izreci ove suglasnosti.

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 u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

SLUŽBENA OSOBA



Ambroz Berger

DOSTAVITI:

1. ASPECT CROATIA Kft. – Podružnica Zagreb, Ilica 1, 10 000 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje