

datum / veljača 2022.

nositelj zahvata / GEO POWER BABINA GREDA d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: HIDRODINAMIČKA MJERENJA
ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE
VODE „BABINA GREDA 1“**



Nositelj zahvata:	GEO POWER BABINA GREDA d.o.o. Radnička cesta 34A, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „BABINA GREDA 1“
Narudžbenica:	
Verzija:	Za pokretanje postupka
Datum:	veljača 2022.
Poslano:	3. 3. 2022., Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja

Voditelj izrade:	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, vode
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p>Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. <i>Marčenić</i> Krajobraz, tlo</p> <p>Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch. <i>Juratek</i> Krajobraz, kulturno-povijesna baština</p> <p>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. <i>Klaić Jančijev</i> Najla Baković, mag.oecol <i>Baković</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv <i>Kiš</i> Šumarstvo i lovstvo</p> <p>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Gospodarenje otpadom</p> <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. <i>Mario Pokrivač</i> Promet i infrastruktura, akcidenti, buka</p> <p>Marijana Bakula, mag. ing. cheming. <i>M. Bakula</i> Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. Cheming. <i>Golja</i> Zrak, klimatske promjene</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p>Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. <i>Harambašić</i> Zrak, klimatske promjene</p> <p>Antonija Trlaja, mag. ing. prosp. arch. <i>Trlaja</i> Krajobraz, kulturno-povijesna baština, tlo</p> <p>Ema Svirčević, mag. oecol. <i>Emma Svirčević</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p>Simon Petrović, mag.geol. <i>Petrović</i> Vode</p>
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	8
3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	9
3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	9
3.3 IZGRADNJA POSTROJENJA – ODNOSNO RADNOG PROSTORA ZA SMJEŠTAJ NADZEMNOG BUŠAČEG POSTROJENJA ZA REMONT POSTOJEĆE BUŠOTINE BAG-1	14
3.4 TEHNIČKI OPIS ZAHVATA U PROSTORU	15
3.4.1 POTREBAN KAPACITET BUŠAČEG POSTROJENJA	19
3.5 PROGRAM REMONTA I PROIZVODNOG ISPITIVANJA BUŠOTINE	19
3.6 PROIZVODNO TESTIRANJE	20
3.7 PLAN SANACIJE ISTRAŽNE BUŠOTINE	22
3.8 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	23
3.9 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	23
3.10 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ	24
3.11 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	24
3.12 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	24
3.13 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	25
3.14 PROSTORNI PLANOVI.....	27
3.14.1 PROSTORNI PLAN VUKOVARSKO – SRIJEMSKJE ŽUPANIJE	27
3.14.2 PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BABINA GREDA.....	30
4. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	33
4.1.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	33
4.1.2 KLIMATSKE PROMJENE	35
4.1.3 KVALITETA ZRAKA	39
4.1.4 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, ZONE SANITARNE ZAŠTITE I VODNA TIJELA	40
4.1.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	48
4.1.6 BIORAZNOLIKOST	49
4.1.7 EKOLOŠKA MREŽA.....	51
4.1.8 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	55
4.1.9 ŠUMARSTVO	58
4.1.10 LOVSTVO	58
4.1.11 KRAJOBRAZ	60

4.1.12	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	65
4.1.13	ASELJA I STANOVNIŠTVO	66
4.1.14	PROMETNE ZNAČAJKE	66
5.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	67
5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	67
5.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	67
5.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	74
5.1.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	74
5.1.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	76
5.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA	77
5.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	77
5.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	78
5.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	79
5.1.9	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	79
5.1.10	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	81
5.1.11	UTJECAJ NA PROMET	81
5.1.12	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE	81
5.1.13	GOSPODARENJE OTPADOM	82
5.1.14	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA	83
5.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	86
5.3	KUMULATIVNI UTJECAJ	86
6.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	88
6.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	88
6.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	89
7.	IZVORI PODATAKA	90
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA	90
7.2	POPIS LITERATURE	90
7.3	POPIS PRAVNIH PROPISA	92
8.	DODACI	95

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora Babina Greda 1.....	5
Grafički prikaz 1-2: Položajna karta, istražni prostor Babina Greda, bušotina BaG- 1.....	6
Grafički prikaz 3-1: Lokacija postojeće bušotine na katastarskoj podlozi.....	10
Grafički prikaz 3-2: Mikro lokacija bušotine BaG-1 i bušotinska glava BaG-1.....	10
Grafički prikaz 3-3: Shema bušotine BaG-1 (trenutno stanje).....	11
Grafički prikaz 3-4: Stup bušotine BaG-1, litološki opis.....	12
Grafički prikaz 3-5: Katastarska čestica smještaja bušotinskog radnog prostora.....	17
Grafički prikaz 3-6: Remontno postrojenje – razmještaj objekata unutar k.č. 3559 k.o. Babina Greda.....	18
Grafički prikaz 3-7.: Lokacija postojeće bušotine BaG-1 na topografskoj karti.....	25
Grafički prikaz 3-8.: Lokacija planiranog zahvata na digitalnom ortofoto snimku.....	26
Grafički prikaz 3-9: Izvod iz PP Vukovarsko - srijemske županije – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora.....	29
Grafički prikaz 3-10: Izvod iz PPU Općine Babina Greda – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora.....	32
Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka označava šire područje zahvata.....	34
Grafički prikaz 4-2: Klimadijagram meteorološke postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1995. do 2017. godine.....	34
Grafički prikaz 4-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.	36
Grafički prikaz 4-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	37
Grafički prikaz 4-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.	38
Grafički prikaz 4-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	39
Grafički prikaz 4-7: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode.....	41
Grafički prikaz 4-8: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata.....	44
Grafički prikaz 4-9: Shematska hidrogeološka karta grupiranog vodnog tijela Istočna Slavonija – Sliv Save.....	45
Grafički prikaz 4-10: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – Sliv Save.....	46
Grafički prikaz 4-11: Poplavne površine.....	47
Grafički prikaz 4-12: Zone sanitarne zaštite izvorišta.....	48
Grafički prikaz 4-13: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata.....	49
Grafički prikaz 4-14: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m).....	50
Grafički prikaz 4-15: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja.....	52
Grafički prikaz 4-16: Tip tala na području planiranog zahvata.....	56

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

Grafički prikaz 4-17: Poljoprivredna proizvodnja i namjena površine na području predmetnog zahvata	57
Grafički prikaz 4-18: Šumska područja šire okolice obuhvata zahvata	58
Grafički prikaz 4-19: Zajedničko (županijsko) lovište XVI/101 Brezovice u odnosu na položaj obuhvata zahvata	59
Grafički prikaz 4-20: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije	61
Grafički prikaz 4-21: Ortofoto prikaz šireg područja lokacije zahvata	62
Grafički prikaz 4-22: Poljoprivredne površine šireg područja	63
Grafički prikaz 4-23: Karakteristično naselje šireg područja (Sikirevci)	63
Grafički prikaz 4-24: Ortofoto prikaz užeg područja lokacije zahvata	64
Grafički prikaz 4-25: Tradicijska kuća obitelji Stojanović	66

TABLICE

Tablica 3-1: Sastav vode dobivenog analizom uzorka uzetog 08.11.2002. godine iz bušotine Bag-1	12
Tablica 3-12: Prostorni planovi	27
Tablica 6-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.	34
Tablica 6-2: Apsolutne maksimalne i minimalne temperature i maksimalne dnevne količine oborina zabilježe na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u razdoblju od 1971. – 2000.	35
Tablica 6-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima	40
Tablica 4-4: Opći podaci vodnog tijela CSRN0131_002, Berava	42
Tablica 4-5: Stanje vodnog tijela CSRN0131_002	42
Tablica 4-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_29	43
Tablica 4-1: Ciljne vrste, stanišni tipovi i ciljevi očuvanja POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	53
Tablica 4-1: Tip tala na području planiranog zahvata	55
Tablica 4-10: Iskaz površina za lovište XIV/101 Brezovice (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)	59
Tablica 4-11: Smjernice gospodarenja za glavne vrste divljači za lovište XVI/101 Brezovice (obrazac LGO - 2 lovnogospodarske osnove)	60
Tablica 4-2: Popis elemenata kulturno-povijesne baštine unutar zone od 2.000 m od planiranog zahvata	65
Tablica 7-1: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova	69
Tablica 7-2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene	69
Tablica 7-3: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	70
Tablica 7-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	71
Tablica 7-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene	72
Tablica 7-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	72

1. UVOD

Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš su naftno – rudarski radovi (hidrodinamička mjerenja) na istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda - 1“, na postojećoj bušotini BaG - 1.

Bušotina BaG-1 nalazi se na području Vukovarsko - srijemske županije, Općine Babina Greda, zapadno od naselja Babina Greda.

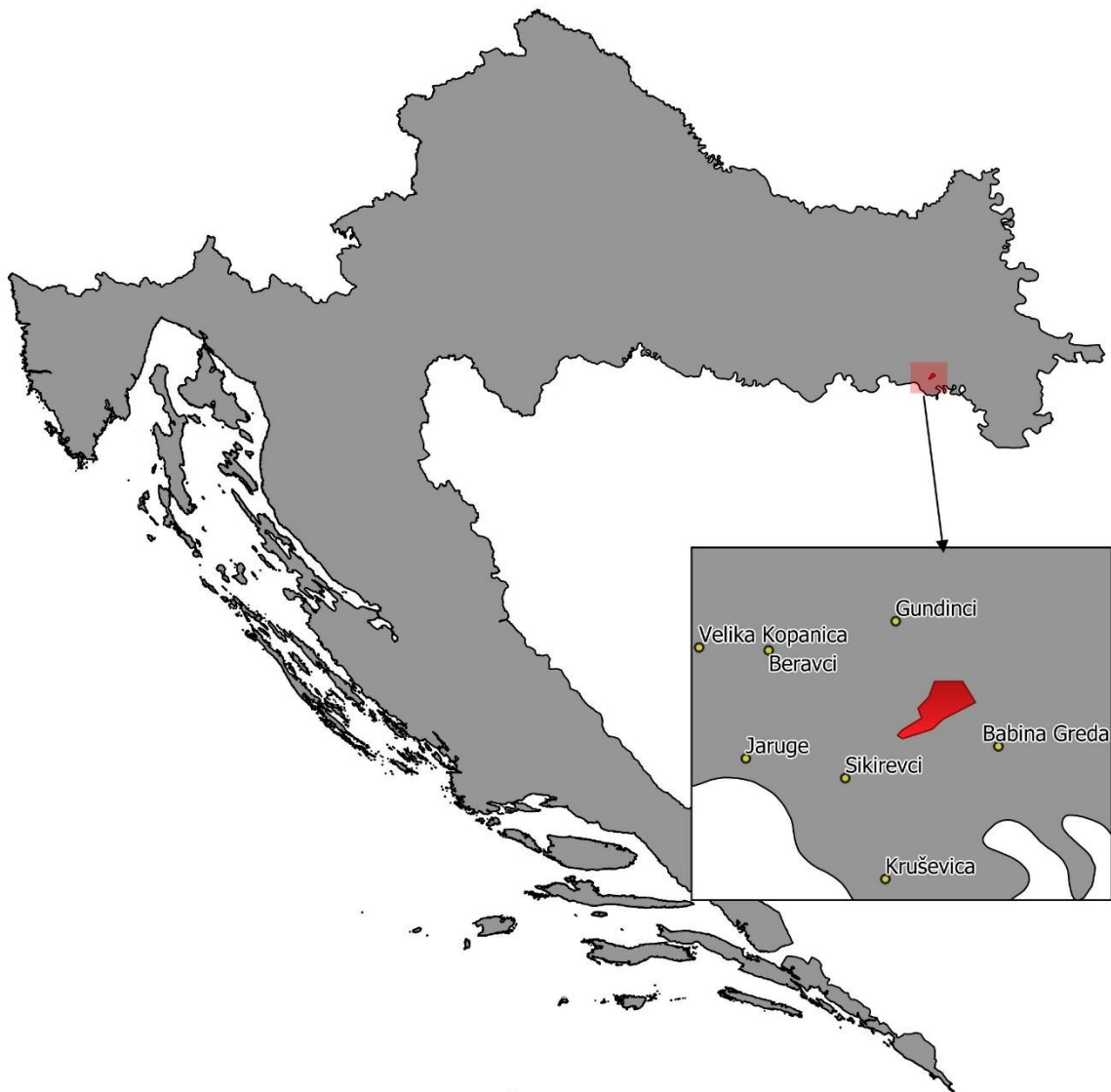
Primarni cilj naftno-rudarskih radova na bušotini BaG-1 je dodatno ispitivanje geotermalnog resursa u karbonatnom (dolomitnom) ležištu u svrhu prikupljanja ležišnih i eksploatacijskih parametara kao i utvrđivanja geotermalnih resursa te privođenja istražnog prostora geotermalne vode u eksploatacijsko polje geotermalne vode.

Sekundarni cilj naftno-rudarskih radova je ispitivanje mogućnosti korištenja bušotine BaG-1 kao dijela proizvodno-utisnog para bušotina.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike temeljem odredbi članka 63. Zakona o istraživanju donijelo je *Odluku o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“* (KLASA: 310-01/19-03/84, URBROJ: 517-06-3-1-19-1) kojom se trgovačkom društvu Gejzir d.o.o. iz Slavonskog Broda, odabranom kao najpovoljnijem ponuditelju, dodjeljuje istražni prostor geotermalne vode „Babina Greda 1“ u svrhu istraživanja geotermalnih voda (Dodatak 5).

Istražni prostor geotermalne vode „Babina Greda 1“ ukupne je površine 2,6 km² te se prema Odluci nalazi na području Općine Babina Greda u Vukovarsko – srijemskoj županiji čije su granice prikazane na sljedećem grafičkom prikazu (1-1).





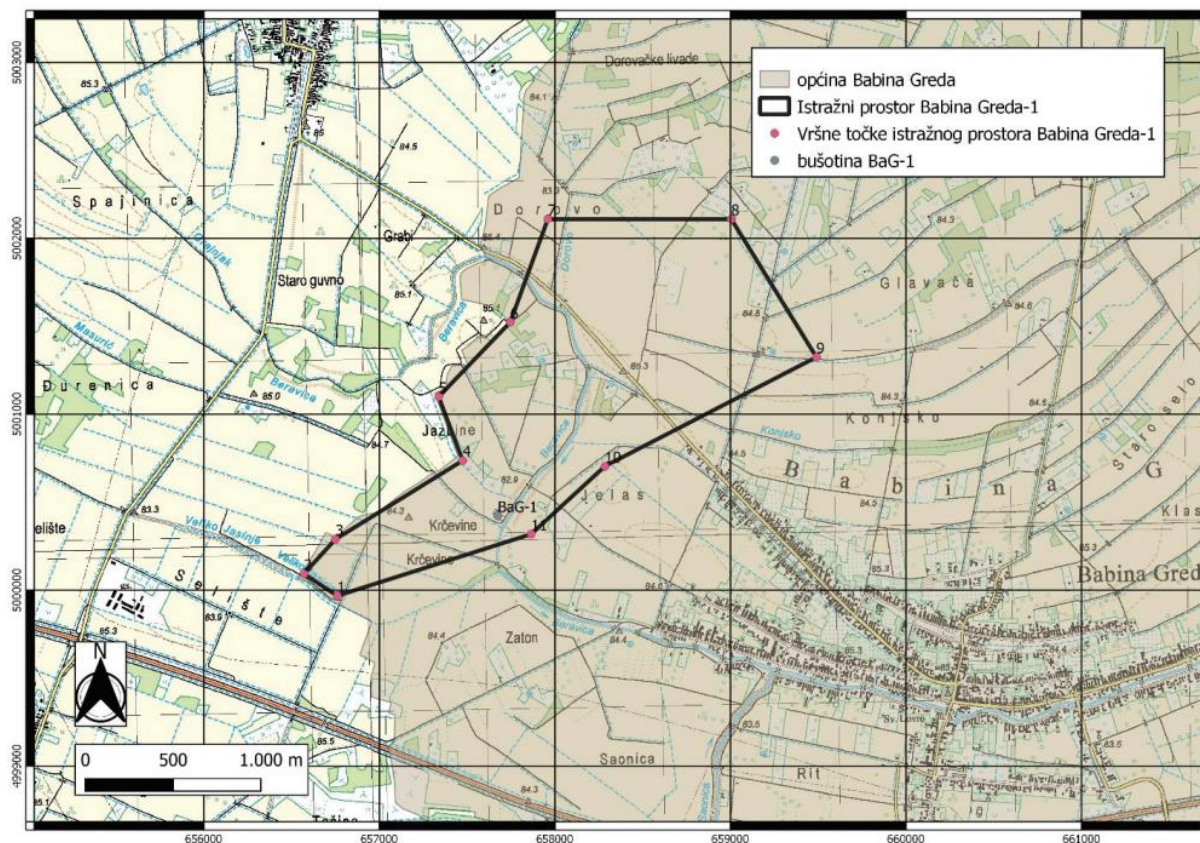
Grafički prikaz 1-1: Položaj istražnog prostora Babina Greda 1

Izvor podataka: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)

Položajna karta istražnog prostora je prikazana na sljedećem grafičkom prikazu.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



Grafički prikaz 1-2: Položajna karta, istražni prostor Babina Greda, bušotina BaG- 1

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)

Za planirani zahvat unutar Istražnog prostora „Babina Greda 1“ potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točka:

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

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

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

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



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

Izrada ovog Elaborata zaštite okoliša temelji se na sljedećoj projektnoj dokumentaciji:

- Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.) i
- Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za izgradnju na k.č.br.3559 k.o. BABINA GREDA (Izvan Okvira d.o.o., Zagreb, svibanj 2020.).



2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: GEO POWER BABINA GREDA d.o.o.

Radnička cesta 34a, 10 000 Zagreb

OIB: 95533888135

Odgovorna osoba: Dragan Jurilj

Mobitel: +385994319222

E-mail: draganjurilj@yahoo.com



3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš su naftno – rudarski radovi na istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“, na postojećoj bušotini BaG-1.

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

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

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

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹

Opći podaci o lokaciji bušotine

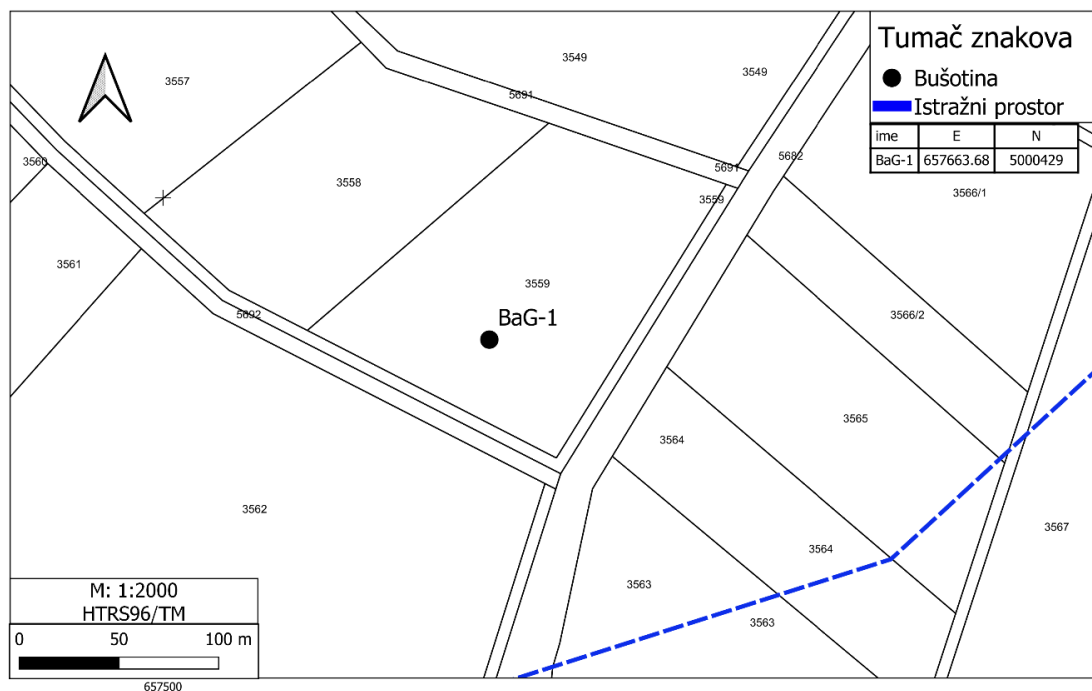
Bušotina BaG-1 nalazi se na području Vukovarsko - srijemske županije, Općine Babina Greda, k.o. Babina Greda, k.č. 3559. Na području istražnog prostora Babina Greda-1 izbušena je jedna duboka istražna bušotina 1985. godine od strane tada državne naftne kompanije INA Naftaplin, kao dio istražnih radova s ciljem pronalaženja nafte ili plina. Bušenje je završeno u mezozojskim karbonatima.

Nafta i plin nisu pronađeni no u predviđenom stratigrafskom slijedu otkriven je rezervoar geotermalne vode.

Lokacija istražne bušotine BaG-1 smještena je približno 1.200 m zapadno od mjesta Babina Greda.

¹ Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“





Grafički prikaz 3-1: Lokacija postojeće bušotine na katastarskoj podlozi

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)



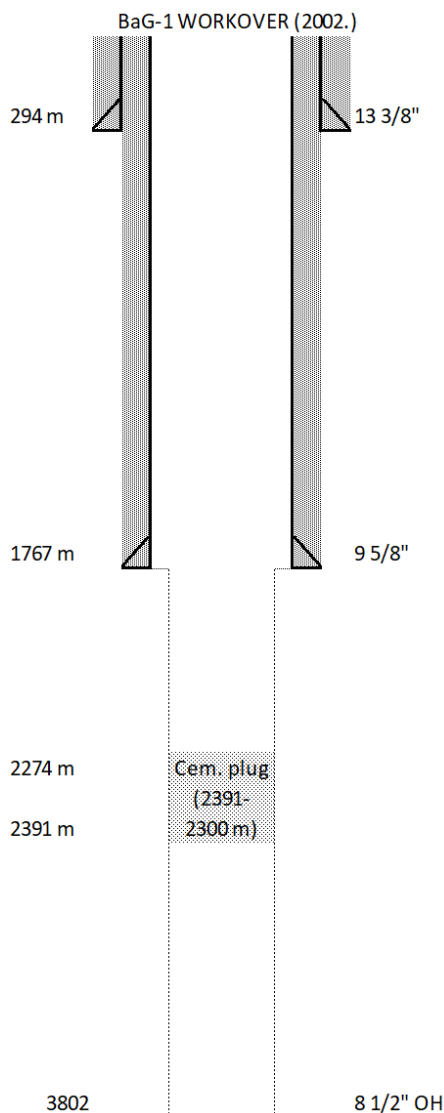
Grafički prikaz 3-2: Mikro lokacija bušotine BaG-1 i bušotinska glava BaG-1

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

Bušotina je zacijevljena s dva niza zaštitnih cijevi. Površinska kolona 13 3/8" je postavljena do 294 m i cementirana do površine. Proizvodna kolona zaštitnih cijevi 9 5/8" zacijevljenja je postavljena do 1.767 m i zacementirana do površine.

Nezacijevljeni kanal bušotine (open hole) je od 1.767 do 3.802 m bušen sa 8 1/2" dlijetom. U 8 1/2" sekciji postavljen je cementni čep od 2.300 m do 2.391 m.

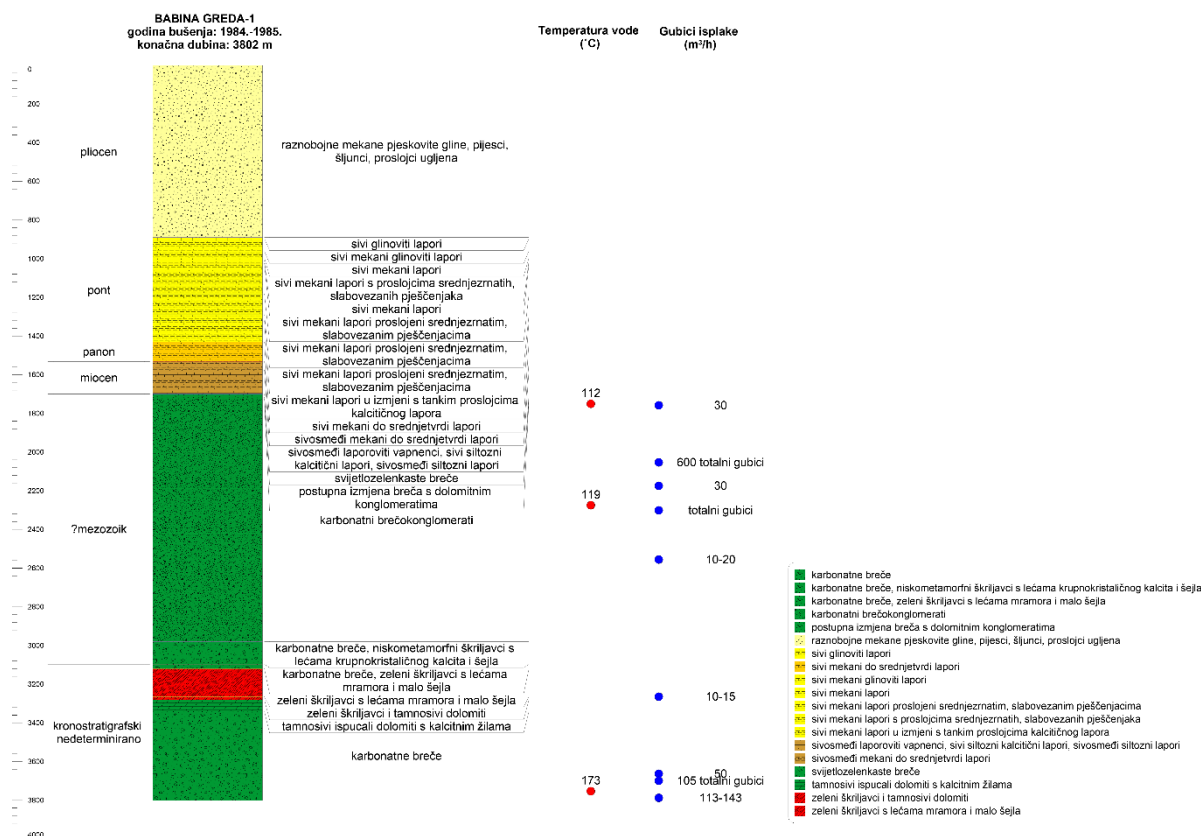


Grafički prikaz 3-3: Shema bušotine BaG-1 (trenutno stanje)

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“



Grafički prikaz 3-4: Stup bušotine BaG-1, litološki opis

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)

Tijekom studenog (12. - 18.11.2002. godine) u bušotini BaG-1 izvršena su hidrodinamička mjerenja u otvorenom kanalu bušotine (1767 – 2300 m). Iza faze čišćenja bušotine, izvršeno je mjerenje porasta tlaka te je nakon toga bušotina otvorena na više proizvodnih uvjeta (mjerenje indeksa proizvodnosti).

Kemijski sastav vode

Iz bušotine BaG-1 u više navrata uzet je uzorak vode za kemijsku analizu. Dobivena je voda saliniteta 3,65 g NaCl/dm³. Od prisutnih iona u uzorcima vode najzastupljeniji su ioni klorida (Cl⁻). Također, osim klorida (Cl⁻) kod analiziranih uzoraka prisutni su ioni kroma (Cr²⁺), bakra (Cu²⁺), cinka (Zn²⁺), nikla (Ni²⁺), željeza (Fe⁺), olova (Pb²⁺), kadmija (Cd²⁺), mangana (Mn), amonija (N), te žive (Hg). Budući da su gore navedeni ioni teških metala, njihova prisutnost u neznatnim količinama, neće imati štetan utjecaj pri uporabi geotermalne vode.

Tablica 3-1: Sastav vode dobivenog analizom uzorka uzetog 08.11.2002. godine iz bušotine BaG-1

	Babina Greda	
Lokalitet	BaG-1	
Datum uzorkovanja	08.11.2002.	
Mjesto uzorkovanja	-	
Interval, m	1767 - 2274	
1. FIZIKALNE KARAKTERISTIKE		MDK



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

1.1. Temperatura zraka, °C	-	-
1.2. Temperatura vode, °C	62	-
1.3. Mutnoća	bez	-
1.4. Vidljiva boja	bez	-
1.5. Primjetljiv miris	bez	bez
1.6. pH - vrijednost	7,02	6,5 – 8,5
1.7. Suhi ostatak, (105 °C), mg/dm ³	8904	-
1.6. Suspendirana tvar, mg/dm ³	80	35
1.8. Salinitet, gNaCl/dm ³	3,65	-
2.1. KATIONI	mg/dm ³	mg/dm ³
2.1.1. Natrij (Na ⁺)	-	-
2.1.2. Kalij (K ⁺)	-	-
2.1.3. Magnezij (Mg ²⁺)	-	-
2.1.4. Kalcij (Ca ²⁺)	-	-
2.1.5. Krom (Ukupni)	0,107	1,0
2.1.6. Bakar (Cu ²⁺)	0,067	0,1
2.1.7. Cink (Zn ²⁺)	0,163	1,0
2.1.8. Nikal (Ni ²⁺)	0,238	1,0
2.1.9. Željezo (ukupno)	7,7	2,0
2.1.10. Olovo (Pb ²⁺)	0,308	0,2
2.1.11. Kadmij (Cd ²⁺)	0,038	-
2.1.12. Mangan (ukupni)	0,158	2,0
2.1.13. Amonij (kao N)	3,6	10
2.1.14. Živa (Hg)	0,00053	0,001
2.2. ANIONI		
2.2.1. Klorid (Cl ⁻)	2215,81	-
2.2.2. Karbonat (CO ₃ ²⁻)	-	-
2.2.3. Hidrokarbonat (HCO ₃ ⁻)	-	-
2.2.4. Nitrat (kao N)	-	2,0
2.2.5. Nitrit (kao N)	-	0,5
2.2.6. Sulfat (SO ₄ ²⁻)	-	-
2.2.7. Sulfid (S ²⁻)	0	0,1
2.2.8. Otopljeni CO ₂	-	-
3. DETERGENTI	mg/dm ³	MDK mg/dm ³
3.1. Anionski	0	1
3.2. Kationski	0	0,2
4. ULJA I MASTI		
4.1. Ukupna ulja	0,347	25,0
4.2. Mineralna ulja	0,040	5,0
5. OTOPLJENE ORGANSKE TVARI		



5.1. Kemijska potrošnja kisika preko C_r (KPK), mgO ₂ /dm ³	185,6	125
6. FENOL	0,272	0,1

Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)

3.3 IZGRADNJA POSTROJENJA – ODNOSNO RADNOG PROSTORA ZA SMJEŠTAJ NADZEMNOG BUŠAĆEG POSTROJENJA ZA REMONT POSTOJEĆE BUŠOTINE BAG-1²

Vrsta radova

Vrsta radova je građenje **nove privremene građevine** – odnosno organizacija radnog prostora za smještaj nadzemnog remontnog postrojenja za istraživanje postojeće bušotine za moguću eksploataciju i gradnja nadzemnog dijela građevine (temelja, bazena za proizvedenu vodu, nadzemnog bušaćeg postrojenja i pomoćnih kontejnera za smještaj radnika).

Namjena zahvata u prostoru

Namjena zahvata u prostoru je radni prostor za smještaj nadzemnog bušaćeg postrojenja za provedbu istražnih radova na postojećoj bušotini BaG-1. Za potrebe pristupa katastarskoj čestici na kojoj će biti smješteno postrojenje, postoji pristupni put koji će se po potrebi ojačati.

Veličina građevine

Unutar zahvata u prostoru smještene su sljedeće građevine:

Radni prostor površine okvirno 11.400 m² na kojem će se izgraditi sljedeće građevine:

- sanacija ušća bušotine – dimenzija 2,43 x 2,33 x 2,0 m (širina x duljina x dubina)
- temelji postrojenja površine 1380 m²
- temelji spremnika za gorivo površine 48 m²
- betonski bazen za izdvajanje krutih čestica iz isplake („sand-trap“) – dimenzija 3,5 x 12,75 x 1,7 do 2,2 m (širina x duljina x dubina)
- privremena deponija (bazen) za proizvedenu vodu tijekom ispitivanja 5.200 m³
- sabirna jama volumena 5 m³
- pristupni put širine 6 m

² Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za izgradnju na k.č.br.3559 k.o. BABINA GREDA (Izvan Okvira d.o.o., Zagreb, svibanj 2020.)



Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu površinu i javnu infrastrukturu

Do radnog prostora bušotine od postojećeg puta izgraditi će se pristupni put na čestici u vlasništvu društva Gejzir d.o.o. Pristupni put će se spojiti na postojeći put k.č. 6065 k.o. Babina greda. Spoj u dužini od cca 20 m izvesti će se od asfalta ili kamenog materijala u duljini od 20 m, radijusa većeg od 3 m.

Uvjeti za uređenje građevne čestice, zelenih i parkirališnih površina

Bušotinski radni prostor – plato izvesti će se od nasipa kamenog materijala na kojem se odvijaju sve aktivnosti za fazu istraživanja na istražnoj bušotini BaG-1. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti.

3.4 TEHNIČKI OPIS ZAHVATA U PROSTORU³

Na k.č. 6065 k.o. Babina greda izvest će se radovi na postojećoj bušotini BaG-1.

Na radnom prostoru izvode se sljedeći građevinski objekti koji su potrebni za normalno odvijanje tehnološkog procesa izrade bušotine:

- Postrojenje koje je rastavljivog tipa – montira/demontira se na lokaciji.
- Radna lokacija će biti približno pravokutnog oblika veličine 100 x 100 m.
- Postrojenje se u pravilu sastoji od: noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki i dlijeta te drugog alata.

Bušotina će se obraditi bušačim alatom, ovješnim o kuku tornja, uz rotaciju bušačim alatom, a materijali iz bušotine će se podizati s dna i iznositi na površinu pomoću bušaćeg fluida (lagane isplake). Materijali će se na površini izdvajati iz tekućine na vibratorima i odlagati u predviđen betonski bazen, a potom odlagati na privremenom odlagalištu na samoj lokaciji.

- **radni prostor** – plato izveden od nasipa kamenog materijala na kojem se odvijaju sve aktivnosti na izgradnji istražne bušotine. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti.
- **ušće bušotine** – armirano betonski otvoreni bazen, unutarnjih dimenzija 3,0 x 2,5 metra, dubine cca 2,0 metra, na čijem dnu se nalazi uvodna betonska cijev, čiji donji kraj je na dubini 7 do 9 metara od razine radnog prostora.
- **temelj tornja** - oko ušća bušotine postavljaju se na propisano zbijenu podlogu armirano betonske ploče (talpe) dimenzija 3,0 x 1,0 x 0,14 m, posložene jedna do druge. Na ovu površinu postavlja se toranj bušaćeg postrojenja.
- **temelji postrojenja** – prostor na kojem se postavlja bušače postrojenje, na cijelom prostoru postavljaju se armirano betonske ploče, posložene jedna do druge na podlogu propisane zbijenosti. Između ploča izvodi se odvodni sustav izrađen od betonskih kanala koji završava u armirano betonskom bazenu – „sand-trapu“.

³ Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za izgradnju na k.č.br.3559 k.o. BABINA GREDA (Izvan Okvira d.o.o., Zagreb, svibanj 2020.)



- **"sand-trap"** – otvoreni ukopani armirano-betonski spremnik zapremine oko 70 m³, u kojem završava sustav betonskih kanala koji pokriva popločeni prostor postrojenja. Bazen je podijeljen na dva nejednaka dijela. Veći dio služi za prihvat krutih čestica tokom obrade bušotine dok je manji predviđen za prihvat tekućina iz sustava odvodnih kanala te dijela tekućina iz većeg bazena preko preljeva. Manji bazen je povezan betonskim kanalom s privremenim odlagalištem za krutih čestica (sprečavanje izlijevanja iz bazena na radni prostor).
- **prostor za smještaj kontejnera** – površina u sklopu radnog prostora za smještaj skladišnih kontejnera i kontejnera za rad i smještaj radnika
- **privremena deponija za krute čestice i materijal** – prostor izdvojen od radnog prostora. Na mjestu privremene deponije isplačnog materijala (jama) uklanja se zemljani sloj do dubine oko 3 m od nivoa ostatka lokacije. Po obodu deponije formira se zemljani nasip nagiba 1:1. Na dno deponije i bočne stranice postavlja se vodonepropusna PEHD folija. Po vrhu nasipa deponije postavlja se zaštitna ograda.
- **prostor za smještaj spremnika goriva** – površina u sklopu radnog prostora 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 koje se poprečno postavljaju 2 prenosiva dvoplošna spremnika za dizelsko gorivo, zapremnine 20 m³. Rešetkasti nosači i rezervoari su dio bušačeg postrojenja.
- **dvije jame za ispitivanje bušotine (baklja)** – služi za postavljanje dviju horizontalnih baklji na kojima se spaljuju eventualno pridobivene količine plina prilikom ispitivanja bušotine
- **piezometar** – služe za definiranje nultog stanja kvalitete podzemnih voda, uzimanje uzoraka za kemijsku analizu te praćenje kvalitete podzemnih voda tijekom remonta bušotine.
- **sabirna jama zapremine 5 m³** - za potrebe prikupljanja otpadnih voda iz kontejnera za smještaj i rad djelatnika.
- **bazen (jama) volumena 5.200 m³ za vodu** koja će se proizvesti tijekom opremanja bušotine i eksploatacijskih ispitivanja. Volumen navedenog bazena velik jer se planira vršiti eksploatacijska ispitivanja kroz period od cca 10 dana. Dno i stranice jame za deponiranje vruće vode biti će prekriveno vodonepropusnom PEHD zaštitnom folijom za visoke temperature, a na vrhu nasipa postaviti će se zaštitna ograda. Nakon završetka opremanja bušotine i eksploatacijskog ispitivanja i mjerenja, voda se planira utisnuti nazad u bušotinu kako bi se ta voda zbrinula i još jednom ispitali maksimalni utisni kapaciteti bušotine nakon njenog opremanja (koji bi trebali biti znatno veći od sadašnjih). Nakon završetka opremanja bušotine planira se osigurati i mogućnost da se geotermalna voda eventualno ispusti u kanal uz njeno prethodnu obradu i hlađenje u bazenu u smislu postizanja zakonskih uvjeta pod kojima se može ispuštati u kanal ovisno o uvjetima Hrvatskih voda. Obrada geotermalne vode se planira razrjeđivanjem sirovom tehnološkom vodom u bazenu (u cilju smanjenja saliniteta) i drugo. Kemijskom analizom izmjeren je vrlo niski salinitet proizvedene geotermalne vode od cca 12 gNaCl/l.

Opskrba vodom i odvodnja

Za potrebe izvođenja radova koristi se sirova tehnološka voda. Voda će se dopremiti na više načina i to i) u vozilima vatrogasne postrojbe i prihvaćati u spremnicima koji su sastavni dio opreme za bušačeg toranja odnosno postrojenja, ii) cjevovodom koji će se privremeno postaviti kako bi se postiglo spajanje



bušotinskog radnog prostora s najbližim hidrantom, iii) iz bunara dubine 60 m koji se planira izgraditi na lokaciji. Dio vode će se koristiti i za sanitarne potrebe. Sanitarne otpadne vode se skupljaju u sabirnu jamu od 5 m³, za čije se pražnjenje tijekom izvođenja bušenja angažira ovlaštena tvrtka.

Sve vode koje se tijekom bušenja razliju po radnom prostoru, sistemom odvodnih betonskih kanala se skupljaju u betonskom bazenu za izdvajanje krutih čestica iz isplake, te preko njega odvede u privremenu deponiju za takve svrhe. Nakon završetka bušenja, privremena deponija se sanira. Tijekom obavljanja rudarskih radova na predmetnim radnim prostorima nema otjecanja onečišćenih voda u okolni teren.

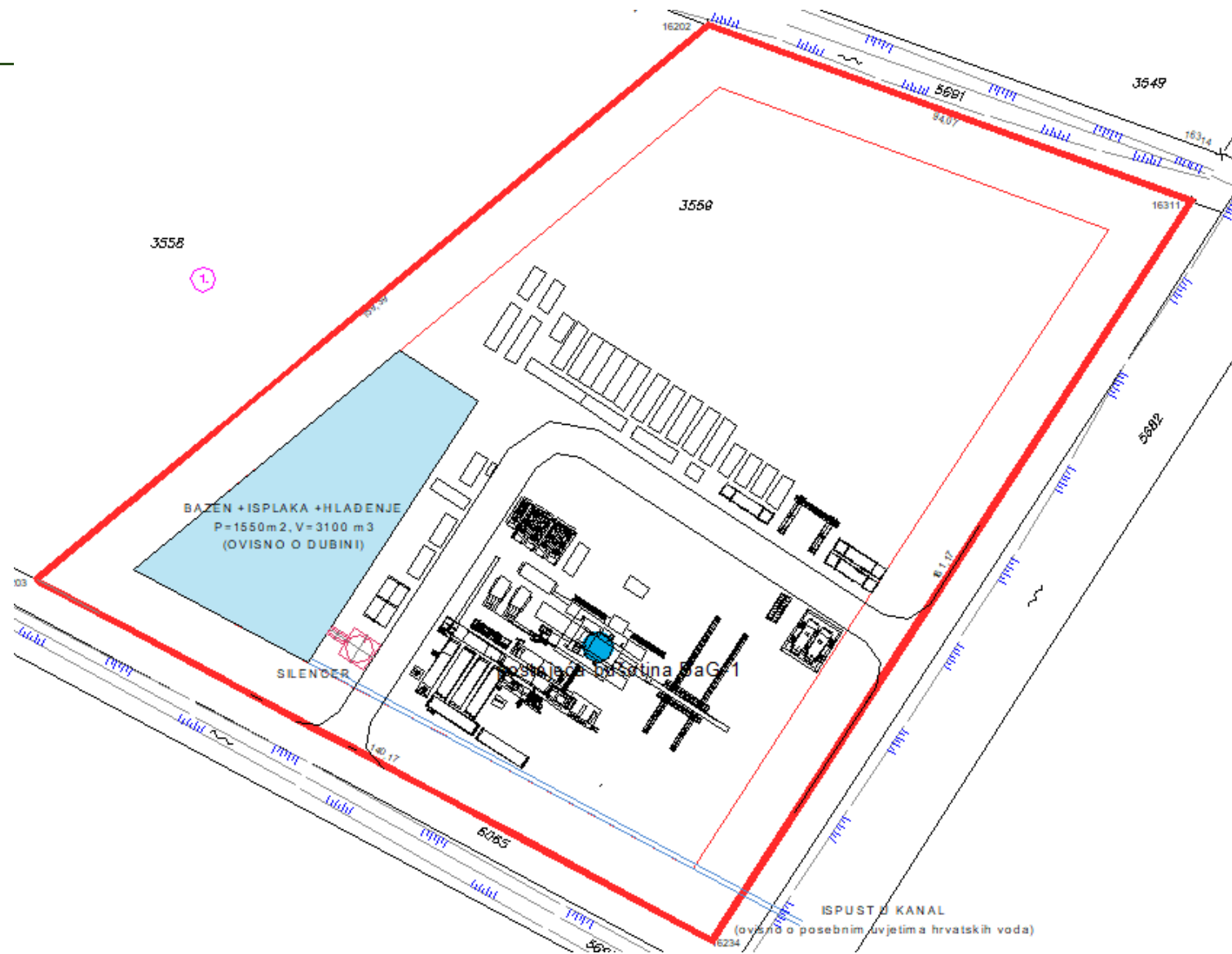
Proizvedena voda iz bazena volumena 5.200 m³ se planira utisnuti nazad u bušotinu BaG-1 ili u slučaju da se odluči ispuštati u obližnji kanal planira se nakon hlađenja u bazenu obraditi (miješanjem s vodom iz bunara ili vodovoda ili tehnološkom vodom radi smanjenja temperature i saliniteta i sl.) radi postizanja kvalitete vode koja se po zakonski propisanim kriterijima može ispuštati preko odvodnih cijevi u kanal, odnosno vodotok koji se pruža neposredno uz planirani zahvat (u skladu s uvjetima Hrvatskih voda).



Grafički prikaz 3-5: Katastarska čestica smještaja bušotinskog radnog prostora

Izvor podataka: Sadrži podatke Državne geodetske uprave, Digitalni ortofoto 2018., pristupljeno podacima 08.02.2022.





Grafički prikaz 3-6: Remontno postrojenje – razmještaj objekata unutar k.č. 3559 k.o. Babina Greda

Izvor: Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za izgradnju na k.č.br.3559 k.o. BABINA GREDA (Izvan Okvira d.o.o., Zagreb, svibanj 2020.)



3.4.1 Potreban kapacitet bušačeg postrojenja

Slijedom predviđenih remontnih radova na bušotini te dubine intervala koji će biti obuhvaćen hidrodinamičkim mjerenjem, za izvođenje radova koristit će se bušaće postrojenje National 402. Također, u bušotini se nalazi 533 m nezacjevljenog kanala bušotine (open hole) čije stanje treba utvrditi bušačim alatom te istog pročistiti do cementnog čepa na 2.300 m.

Bušaće postrojenje National 402 koristi se za izradu bušotina do 4.000 m dubine.

Karakteristike postrojenja N-402:

- radna nosivost tornja 280 tona s 12 užadi (na kuki)
- snaga postrojenja 750 kW (bušaća dizalica)
- visina tornja L.C.Moore 44,5 m + podkonstrukcija 7,60 m (ukupno 52,10 m vrh tornja)
- dimenzije baze tornja cca 20 x 10 m (podkonstrukcija tornja)
- skladišni prostor za 4.000 m bušačkih šipki promjera 5"

3.5 PROGRAM REMONTA I PROIZVODNOG ISPITIVANJA BUŠOTINE

Bušotina je zacijevljena s dva stringa. Površinska kolona 13 3/8" je postavljena do 294 m i cementirana do površine. Središnje 9 5/8" zacijevljenje je postavljeno do 1767 m i zacimentirano do površine. Nezacijevljeni kanal bušotine (open hole) je od 1767 do 3802 m bušen sa 8 1/2" dlijetom. U 8 1/2" sekciji cementni čep je postavljen od 2300 m do 2391 m.

Program remonta i proizvodnog ispitivanja bušotine

Pripremna faza

- Raskrivanje zacijevljenja oko bušotinskog uređaja
- Demontaža bušotinske glave 3 1/8" 5M i pokrovne priрубnice 7 1/16" 5M x 3 1/8" 5M. Instaliranje BOP 7 1/16" 5M i testiranje tlaka BOP.
- Vađenje kalema na tubing 11" 5M x 7 1/16" 5M (tubing spool) i niza tubinga 3 1/2" iz kanala bušotine
- Ugradnja dlijeta 8 1/2" na niza bušačkih cijevi do 2.300 m (cementni čep)
- Cirkulacija bušotine vodom do kompletne zamjene volumena bušotine.
- Postavljanje „C“ čepa za izolaciju formacije.
- Testiranje tlaka „C“ čepa.
- Demontaža BOP 7 1/16" 5M.
- Demontaža kalema na casingu 13 5/8" 3M x 11" 5M.



- Testiranje tlaka.
- N/U BOP 7 1/16" 5M. Testiranje tlaka BOP.
- Vađenje „C“ čepa.

Čišćenje otvorenog kanala kanala bušotine s 8 ½" dlijetom do dubine 2.300 m

- Kompletirati alat za bušenje s dlijetom 8 ½"
- Spustiti bušaći niz alata do 1.767 m
- Procirkulirati s vodom kompletni volumen bušotine
- Od 1.767 m započeti čišćenje nezacjvljenog kanala bušotine do 2.300 m (vrh cementnog čepa)
- Procirkulirati s vodom 2 volumena bušotine
- Izvaditi niz bušaćeg alata iz bušotine
- Karotažna mjerenja

3.6 PROIZVODNO TESTIRANJE

Kiselinska obrada

- U bušotinu spustiti niz tubinga 3 ½" s mehaničkim pakerom i „X“ prijelazom za odlaganje
- Pripremiti kiselinu za obradu bušotine. U zasebnom bazenu pripremiti otopinu vode i vapna za neutralizaciju kiseline
- Prije protiskivanja kiseline, u bušotinu utisnuti hladnu vodu u svrhu hlađenja bušotine
- Aktivirati paker
- Protisnuti kiselinu vodom u sloj (minimalno jedan volumen tubinga)
- Deaktivirati paker
- Povrat kiseline iz bušotine mora biti preusmjeren u bazen u kojemu je pripremljena otopina za neutralizaciju
- Ugušiti bušotinu hladnom vodom
- Izvaditi paker i „X“ prijelaz na nizu tubinga 3 ½"
- Demontirati preventerski sklop

Nakon čišćenja i ispitivanja kanala bušotine do dubine 2300 m i ukoliko se, po isključivom nahođenju investitora, dokaže tehnička mogućnost investitor planira čišćenje otvorenog kanala bušotine do 3805m.



Čišćenje otvorenog kanala bušotine s 8 ½“ dlijetom do dubine 3802 m

- Kompletirati alat za bušenje cementnog čepa s dlijetom 215,9“ (Kruti alat: dlijeto, stabilizator, teška šipka 6 ½“, udarač)
- 3 teške šipke 6 ½“, 6 teških bušačih šipki 5“
- Procirkulirati s vodom do kompletne zamjene volumena bušotine
- RIH 8 ½“ dlijeta sa bušačim cijevima do dna 9 5/8“ zacjvljenja
- Od 1767 m početi čišćenje nezacjvljenog kanala bušotine do 2 300 m (vrh cementnog čepa)
- POOH 8 ½“ dlijetom
- Izbušiti cementni čep. Bušiti s vodom, a u pripravnosti imati isplaku za gušenje težine 1,4 kg/dm³
- Nakon što je izbušen cementni čep spustiti dlijeto radi potvrde prohodnosti za elektrokarotazna mjerenja
- Čišćenje do 3 802 m
- Karotazna mjerenja

Montaža geotermalnog erupcijskog uređaja i visokotlačnih površinskih vodova

- Montirati geotermalni erupcijski uređaj s:
 - glavnim geotermalnim ventilom 11“ 5M x 11“ 3M,
 - križem s bočnim otvorima 13 5/8“ 5M i 16 ¾“ 5M
 - bočnim vretenima 13 5/8“ 3M i 16 ¾“ 3M
 - pokrovnom prirubnicom 11“ 5M x 3 1/8“ 5M opremljenom s ventilom 3 1/8“ 5M
- Ispitati hermetičnost erupcijskog uređaja
- Spojiti visokotlačne vodove na atmosferski separator i tlačno ih ispitati
- Osigurati mjerenje tlaka i temperature u prstenastom prostoru zaštitnih cijevi 13 3/8“ x 9 5/8“
- Spojiti visoko tlačne vodove

Proizvodno ispitivanje

Za osvajanje bušotine koristiti će se savitljivi tubing i dušik ukoliko je potrebno. Planirano trajanje proizvodnog ispitivanja je dva dana.

Hidrodinamička mjerenja



Hidrodinamička mjerenja u bušotini BaG-1 provesti će se u nezacjevljenom kanalu bušotine čime će se dobiti podaci nužni za izračunavanje poroznosti, otpora formacije, definiranje litološkog sastava i drugo.

Hidrodinamičkim mjerenjima simulira se proizvodnja bušotine te će se dobiti podaci nužni za potvrđivanje modela ležišta, potvrđivanje granica prostiranja ležišta, potvrdu procjene vrijednosti i karakteristike ležišnih stijena te prije svega utvrđivanje proizvodnih karakteristika bušotine. Tijekom HDM-a mjere se protok, tlakovi i temperature na ušću bušotine i odabranom intervalu.

Nakon hidrodinamičkih mjerenja izmjeriti će se fizikalno-kemijski parametri geotermalne vode:

- izgled
- pH vrijednost
- gustoća
- električna otpornost
- otopljene tvari (kationi, anioni)
- ukupno otopljene soli
- salinitet
- alkalinitet

3.7 PLAN SANACIJE ISTRAŽNE BUŠOTINE

U istražnom prostoru geotermalne vode “Babina Greda 1“, u okviru istražnih radova predviđeno je izvođenje hidrodinamičkih i termodinamičkih mjerenja i ispitivanja u postojećoj bušotini BaG-1.

Ukoliko se lokacija bude morala dovesti u prvobitno stanje, bušotina će se likvidirati na siguran način postavljanjem cementnih čepova za odvajanje slojeva, demontirat će se ušće bušotine te će se odrezati zaštitne cijevi najmanje 1,5 m ispod razine okolnog zemljišta i na to zavariti pokrovna prirubnica.

Nakon završenih naftno-rudarskih radova na trajnom napuštanju kanala bušotine, objekta ili postrojenja pristupit će se uređenju radnog prostora. Po završetku svih radova na sanaciji bušotinskog kruga, obaviti će se agroekološka analiza tla. Nakon završene sanacije obaviti će se komisijski pregled i sačiniti zapisnik koji će se s popratnom dokumentacijom dostaviti Državnom inspektoratu i Inspekciji zaštite okoliša prema Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.



3.8 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA⁴

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

Postupak s otpadnim fluidima i krutim materijalima

Otpadni fluid se javlja nakon niza različitih tehničko-tehnoloških operacija u bušotini. Opasni otpadni materijal je materijal zagađen ugljikovodicima, a zaostao je nakon ili tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova.

Rukovanje s opasnim otpadnim fluidima (kislina, lužine, aditivi, slojna voda i sl.) te otpadnim krutim materijalima (zagađena zemlja, pijesak iz slojeva, razni podupirači nakon utiskivanja u sloj) utvrđeno je internim aktima izvođačima radova (pravila, uputstva).

Postupak s komunalnim otpadom

Sav komunalni otpad, koji se tijekom izvođenja rudarskih radova sakupi, potrebno je zbrinuti sukladno postupanju s komunalnim otpadom.

3.9 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Kao radni fluid koristiti će se otežana voda na bazi kalcijevog ili kalijevog klorida. Za kiselinsku obradu kanala bušotine koristit će klorovodična kiselina, dok će se u posebnoj spremniku pripremiti otopine vode i vapna za neutralizaciju kislina.

⁴ Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)



3.10 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Tijekom remonta i ispitivanja bušotine BaG-1 prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) nastaju sljedeće vrste otpada:

- 01 05 04 isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad
- 13 02 05* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža (kanistri, vreće, najlon)
- 15 01 03 drvena ambalaža (palete, drvene kutije)
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* apsorbeni i filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)
- 20 01 40 metal (dijelovi opreme, alat)
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Sav nastali otpad na lokaciji zbrinut će se od strane za to ovlaštenog sakupljača.

U fazi čišćenja bušotine od zaostale kiseline, protok će biti usmjeren u spremnik za neutralizaciju te se pripremiti za odvoz i predaju ovlaštenom sakupljaču.

Nakon pročišćavanja bušotinskog fluida, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom sakupljaču. Kruta faza koja ostaje nakon remonta također se predaje ovlaštenom sakupljaču na daljnje zbrinjavanje.

3.11 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju projekta nisu potrebne druge aktivnosti.

3.12 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

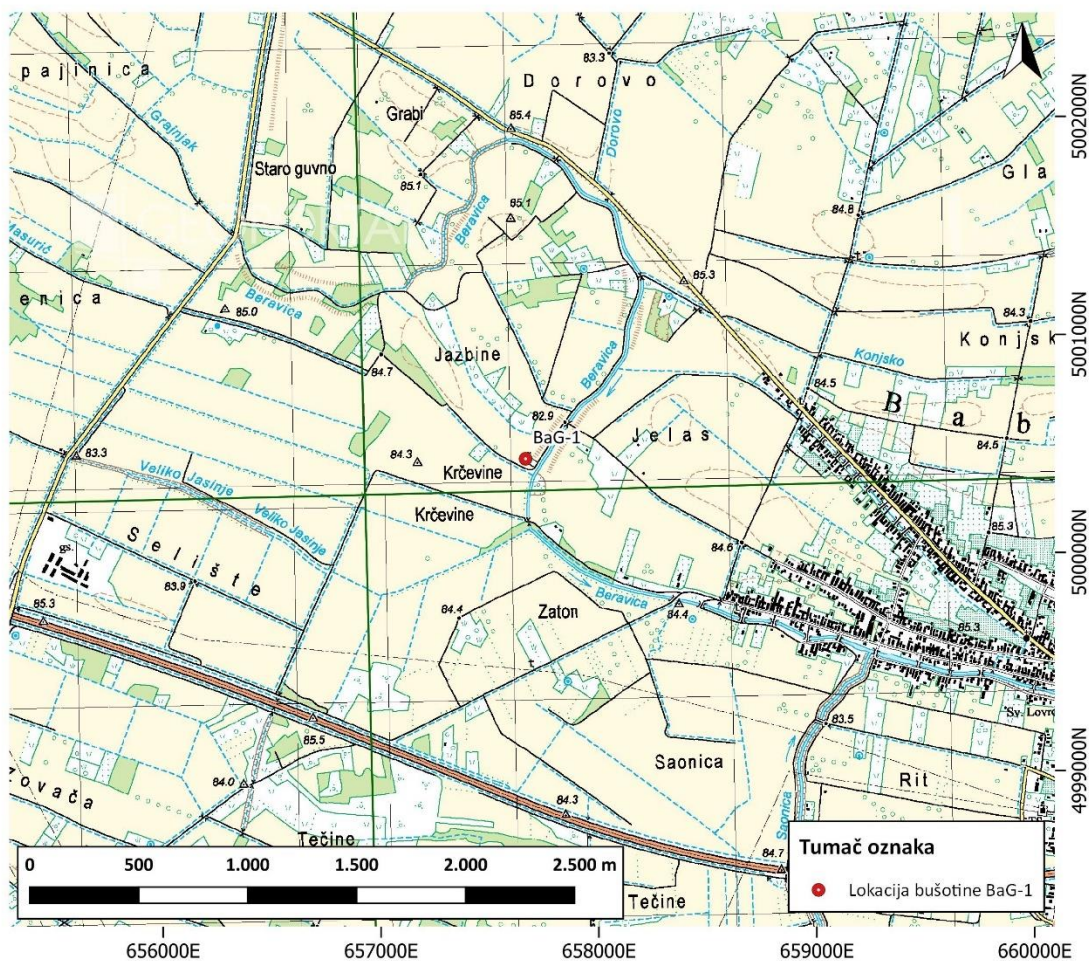
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



3.13 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Bušotina BaG-1 nalazi se na području Vukovarsko - srijemske županije, Općine Babina Greda, k.o. Babina Greda, k.č. 3559.

U nastavku je prikazana lokacija bušotina na topografskoj karti te digitalnom ortofoto snimku.



Grafički prikaz 3-7.: Lokacija postojeće bušotine BaG-1 na topografskoj karti

Izvor podataka: Izvor: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.), WMS DGU TK



Grafički prikaz 3-8.: Lokacija planiranog zahvata na digitalnom ortofoto snimku

Izvor podloga: Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.), WMS DGU DOF

3.14 PROSTORNI PLANOVI

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

Tablica 3-2: Prostorni planovi

Prostorni plan Vukovarsko – srijemske županije	Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20, 22/21
Prostorni plan uređenja Općine Babina Greda	Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br. 07/07, 13/08, 16/11, 20/14, 09/16

Izvor podataka: <https://ispu.mgipu.hr/> (na dan 08.02.2022.)

3.14.1 PROSTORNI PLAN VUKOVARSKO – SRIJEMSKE ŽUPANIJE

Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20, 22/21

U Odredbama za provođenje V. izmjena i dopuna Vukovarsko – srijemske županije, a vezano za zahvat navodi se:

(8.15.) *Zahvati i građevine državnog značaja su:*

- *istraživanje i eksploatacija ugljikovodika, istraživanje i eksploatacija geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe, skladištenje prirodnog plina i trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida,*

(13.2.) *Postojeće i planirane površine za iskorištavanje mineralnih sirovina prikazane su na kartografskom prikazu broj 1A "Prostori za razvoj i uređenje područja" i obuhvaćaju:*

- *E2 geotermalne vode: pojedinačne bušotine u Bošnjacima, Babinoj Gredi, Vinkovcima, Gradištu, Otoku te na području između naselja Otok i Bošnjaci (naziva bušotine "Lešić") i Vukovaru (zona južno od naselja s tri bušotine), Bogdanovcima (tri bušotine) i Negoslavcima (jedna bušotina).*

(13.3)(3) *Na cijelom području Županije moguće je izvoditi istražne radove i aktivnosti u svrhu utvrđivanja mogućnosti eksploatacije geotermalnih voda u energetske svrhe. Istražni prostori ili dijelovi istražnih prostora mogu se, bez izmjene ovog Plana, prenamijeniti u eksploatacijska polja geotermalnih voda u energetske svrhe ukoliko istražni prostor ispunjava odgovarajuće propisane zahtjeve, pod uvjetom da je u skladu s propisima o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i osnovnim smjernicama iz ovog Plana.*

(13.4.) *Istražni prostori i površine za iskorištavanje mineralnih sirovina ne mogu se osnivati u:*

- *građevinskim područjima naselja (osim za geotermalne vode za energetske svrhe, lječilišta, turističke svrhe i sl.),*

- *područjima prirode zaštićenim prema posebnom propisu, osim ako su takve aktivnosti dopuštene aktom o zaštiti ili naknadnim dopuštenjem javne ustanove s posebnim ovlastima,*

- *na osobito vrijednom poljoprivrednom tlu, izuzev za energetske mineralne sirovine (ugljikovodike i geotermalne vode).*



(13.6.) Pri daljnjem planiranju (PPUO/G), istražni prostori za iskorištavanje geotermalne vode mogu obuhvaćati područja ekološke mreže.

Pri daljnjem planiranju (PPUO/G) ne planirati postrojenja za iskorištavanje geotermalne vode (uključujući bušotine i istražne bušotine) u područjima EM:

1. HR2001045 Trpinja
2. HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol
3. HR2001500 Stepska staništa kod Bapske
4. HR2001501 Stepska staništa kod Opatovca
5. HR2001502 Stepska staništa kod Šarengrada

Pri daljnjem planiranju (PPUO/G) postrojenja za iskorištavanje geotermalne vode (uključujući bušotine i istražne bušotine) izbjeći smještanje na prostoru ciljnih stanišnih tipova odnosno staništa neophodnih za opstanak ciljnih vrsta područja EM:

1. HR2000372 Dunav – Vukovar
2. HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice
3. HR2001414 Spačvanski bazen
4. HR2001415 Spačva JZ

(28.3b.)

(1) Na području Županije planirano je korištenje geotermalne vode na lokacijama:

2. Babina Greda,

(2) Planirana geotermalna polja manja od 25 ha prikazana su simbolom, a granice se detaljno prikazuju u PPUO/G. Nova geotermalna polja moguće je utvrditi kroz izradu PPUO/G.

(3) Istražnim prostorom geotermalne vode smatra se područje cijele županije osim u dijelovima koji su zaštićeni posebnim propisima koji zabranjuju istraživanje i korištenje geotermalne vode.

(4) Na temelju rezultata dobivenih preliminarnim istražnim mjerenjima u daljnjoj stručnoj dokumentaciji za prostore za iskorištavanje mineralnih sirovina – geotermalne vode procijeniti količine stakleničkih plinova koje bi mogle biti oslobođene u atmosferu.

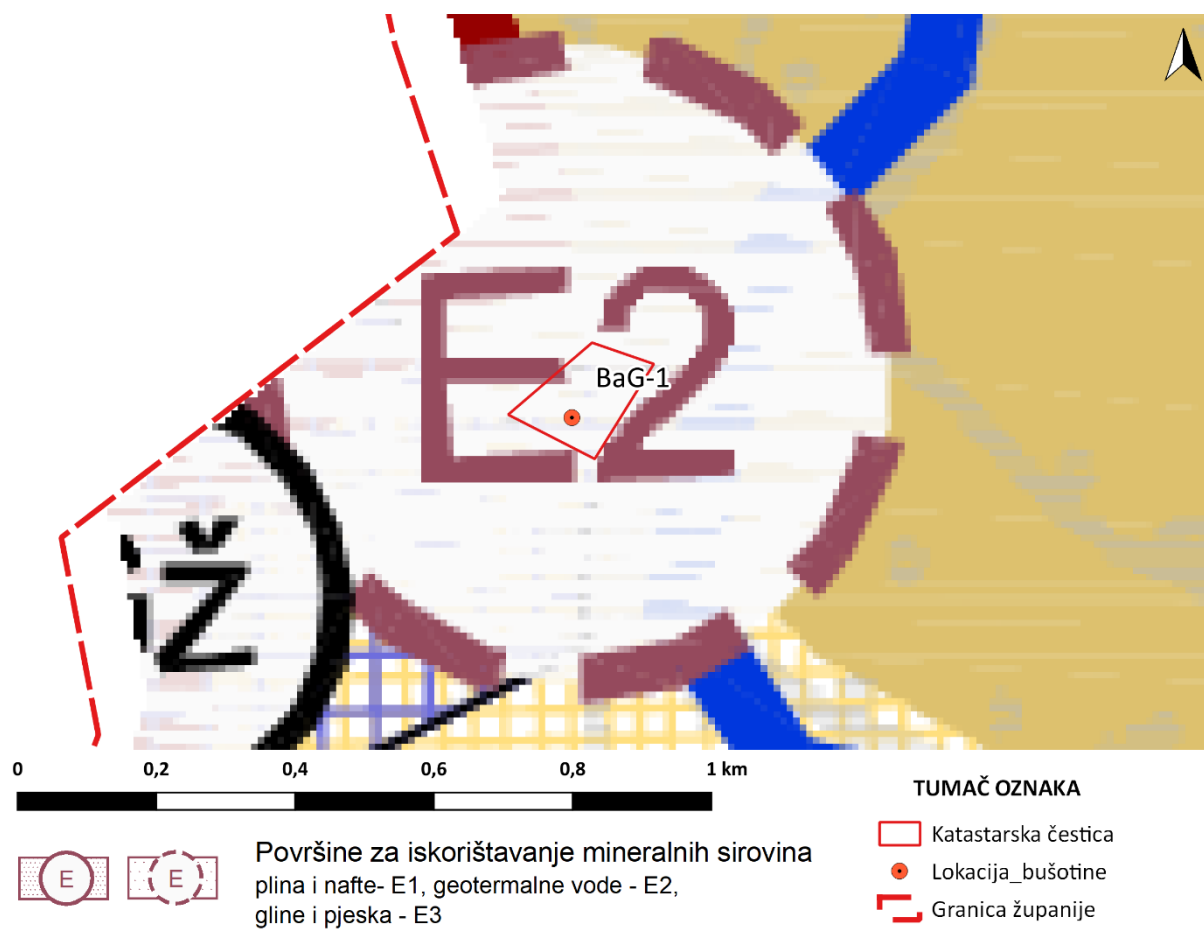
(39.2.)

(3) Granice Gospodarske zone Krčevine definirane su Prostornim planom Općine Babina Greda (SL.GL.VSŽ broj 07/04, 13/08, 16/11, 20/14, 21/14, 09/16, 02/17). Na području Gospodarske zone Krčevine, osim izgradnje građevina u svrhu iskorištavanja geotermalne vode kao primarne namjene, omogućava se smještaj sadržaja proizvodne, poslovne, ugostiteljsko-turističke, te poljoprivredne namjene, kao i infrastrukturnih, pomoćnih i ostalih građevina u funkciji korištenja geotermalne energije/vode.

Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora (Grafički prikaz 3-9), planirani zahvat nalazi se na površini za iskorištavanje mineralnih sirovina: E2 – geotermalne vode.





Grafički prikaz 3-9: Izvod iz PP Vukovarsko - srijemske županije – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora

Izvor: Prostorni Vukovarsko – srijemske županije

3.14.2 PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BABINA GREDA

(Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br. 07/04, 13/08, 23/10, 20/14, 09/16 i 02/17)

U Odredbama za provođenje V. izmjena i dopuna Općine Babina Greda, a vezano za zahvat navodi se:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE BABINA GREDA

Članak 7.

Prostornim planom uređenja Općine Babina Greda određene su slijedeće osnovne namjene površina:

b) Izdvojena građevinska područja izvan naselja

- *Gospodarska namjena*

o površine za iskorištavanje mineralnih sirovina E2

(geotermalne vode)

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.3. Izgrađene strukture izvan građevinskog područja

2.3.4. Infrastrukturne građevine

Članak 68.

Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne) su:

energetske građevine

- *građevine eksploatacije mineralnih sirovina (pijesak, geotermalne vode).*

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

3.1. Gospodarske zone (proizvodno-poslovno-radne zone)

Članak 75.

U gospodarskim zonama (G) moguće je graditi:

- *postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije (elektrana i sl.) koje kao resurs koriste obnovljive izvore energije (vjetar, sunce, geotermalni izvor, biomasa i sl.)*

Članak 76.a

*S obzirom da se na prostoru obuhvata UPU-a "Krčevine" nalazi geotermalni izvor, na području gospodarske namjene **dozvoljava se provođenje daljnjih istražnih radova i eksploatacija geotermalne vode** te je moguća gradnja građevina u svrhu njegova iskorištavanja, a to su:*

- *za proizvodnju geotermalne vode,*



- za pribavljanje i distribuciju tehnološke vode,
- za proizvodnju i distribuciju toplinske energije,
- za proizvodnju i distribuciju električne energije i utiskivanje geotermalne vode,

Osim geotermalnog izvora, postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije kao resurs mogu koristiti i druge obnovljive izvore energije sukladno Odredbama ovoga Plana.

...

3.2. Eksploatacija mineralnih sirovina

Članak 76.d.

Eksploatacija mineralnih sirovina vezana je na iskorištenje prirodnih resursa i te se djelatnosti smještavaju uz ležištasirovina. Prostornim planom uređenja Općine Babina Greda definirana je lokacija za iskorištavanje geotermalnih voda (E2) (unutar obuhvata Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone „Krčevine“) i lokacija za iskorištavanje šljunka i pijeska (E3) na rkm 300 rijeke Save, označene na kartografskim prikazima 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:25000 i 4.1. Građevinska područja naselja u mj. 1:5000.

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA / TRASA I POVRŠINA ZA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE SUSTAVE

Članak 94.a

Obnovljivi izvori energije

Obnovljivi energetske izvori koje prema nacionalnim energetskim programima treba primijeniti u budućnosti su voda, sunce i bio-plin. Planom se omogućava planiranje i izgradnja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije (elektrana i sl.) koje kao resurs koriste obnovljive izvore energije (vjetar, sunce, geotermalni izvor, biomasa i sl.) uz obvezu smještaja izvan područja: zaštićene prirode, zaštićenih krajolika, zaštićenih područja graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta te drugih područja za koje uvjete korištenja i uređenja prostora određuju državne ustanove i ustanove s javnim ovlastima.

...

Postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste obnovljive izvore (vjetar, sunce, geotermalni izvori, biomase i sl.) energije mogu se graditi izvan granica građevinskih područja, u izdvojenim građevinskim područjima i unutar granica građevinskog područja naselja.

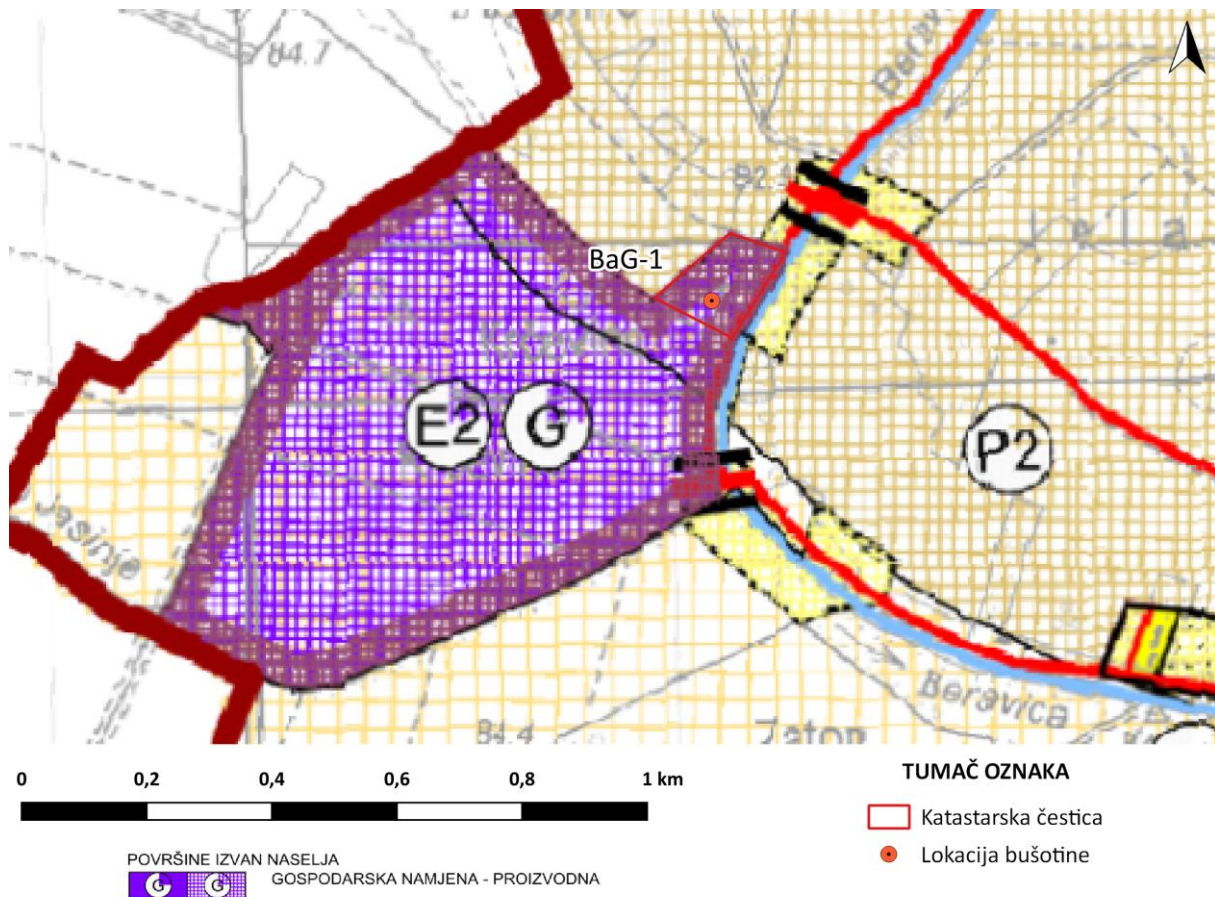
...

U izdvojenim građevinskim područjima gospodarske namjene (proizvodna, poslovna i poljoprivredna) mogu se kao resursi koristiti svi obnovljivi izvori energije, dok se u izdvojenim građevinskim područjima drugih namjena (sportsko-rekreacijske i dr.) kao resurs može se koristiti samo obnovljivi izvor energije kao što je sunce, vjetar i geotermalna energija.



Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena prostora, planirani zahvat se nalazi na gospodarskoj zoni „Krčevine“(Grafički prikaz 3-10).



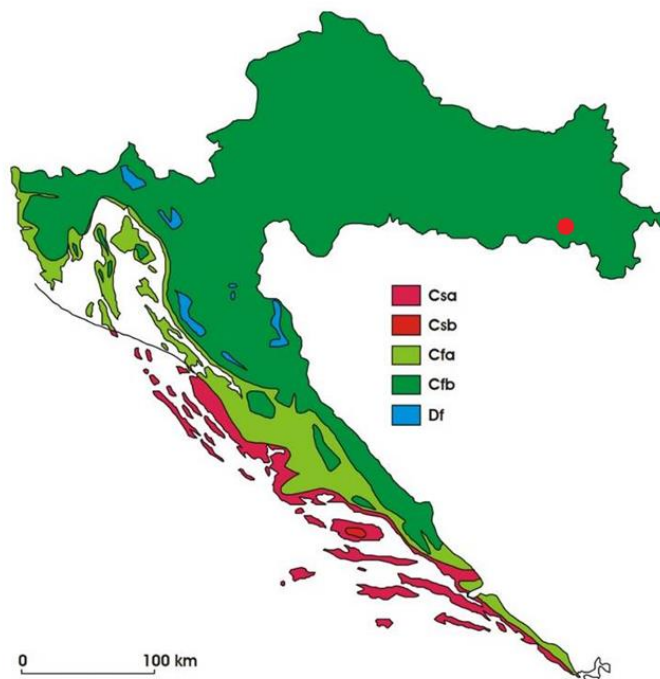
Grafički prikaz 3-10: Izvod iz PPU Općine Babina Greda – Kartografski prikaz: Korištenje i namjena prostora
Izvor: Prostorni plan Općine Babina Greda

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

4.1.1 Klima i meteorološki podaci

Klima nekog područja određuje se na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić⁵ cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom 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.



⁵Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klime i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

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

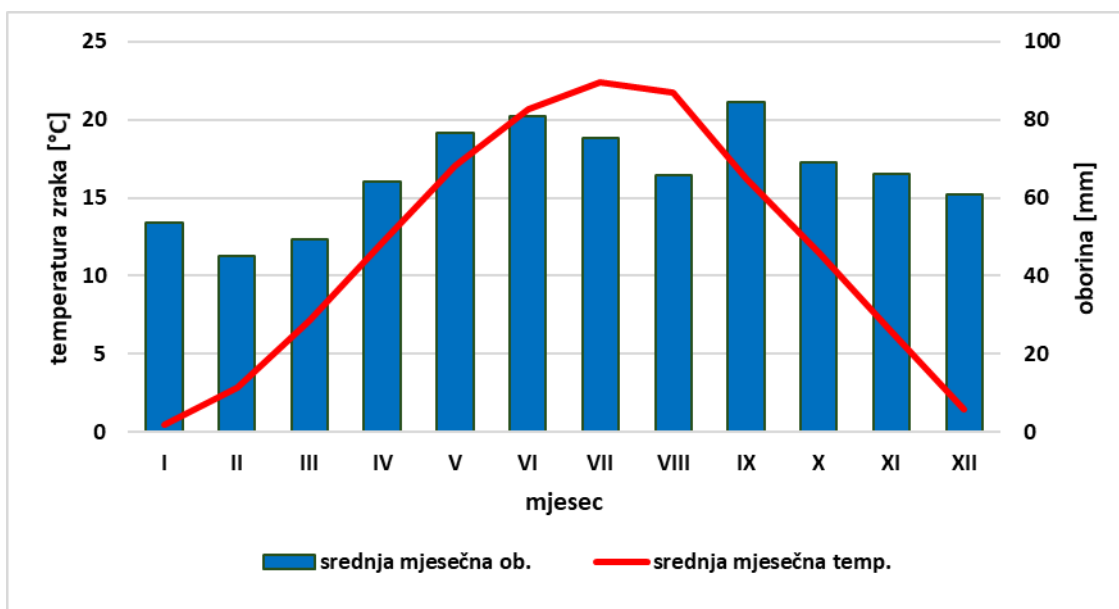
Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja Slavonski Brod udaljena 40 km zapadno od zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2017.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod prikazani su numerički u tablici (Tablica 4-1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 4-2).

Tablica 4-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	0,4	2,8	7,1	12,1	17,1	20,7	22,4	21,7	16,3	11,5	6,5	1,4
R [mm]	53,6	45,1	49,2	64,0	76,6	80,8	75,4	65,8	84,4	68,9	66,2	60,8

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



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

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

Godišnji srednje mjesečne temperature karakterističan je Köppenovom C tipu klima. Srednja mjesečna temperatura raste od početka godine, doseže maksimum u srpnju (22,4 °C) i pada do siječnja gdje postiže minimum (0,4 °C). Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju od 1995. do 2017. iznosi 11,7 °C (pripadna standardna devijacija iznosi 0,6 °C). Maksimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio je 25,3 °C, a postignut je u srpnju 2012. godine. Minimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio je -4,9 °C i postignut je u siječnju 2017. godine.

Promatrana postaja je prema T. Šegota i A. Filipčić klasificirana kao Köppenova Cfb klima. Obilježje Cfb klime je maksimalna srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca koja ne prelazi 22 °C što se iz podataka u tablici (Tablica 4-1) vidi da prelazi u srpnju (22,4 °C). Na temelju prikazanih podataka bi



postaja Slavonski Brod trebala biti klasificirana kao Cfa klima koja se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C no uvjet za klasifikaciju klime prema Köppenu je neprekinuti niz mjerenja od 30 godina, dok prikazani podaci prikazuju niz od samo 23 godine što nije dovoljno. Iz tog razloga klima postaje Slavonski Brod se na temelju dostupnih podataka i dalje klasificira kao Cfb tip klime.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u rujnu sa 84,4 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u veljači sa 45,1 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 790,8 mm sa standardnom devijacijom od 151,0 mm.

Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno je zabilježeno 25 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 13 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 75 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 55 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.

Temperaturni i oborinski ekstremi zabilježeni na meteorološkoj postaji Slavonski Brod prikazani su u tablici (Tablica 4-2). Prema prikazanim podacima može se zaključiti da je moguća pojava negativnih temperatura i smrzavanja od rujna do svibnja.

Tablica 4-2: Apsolutne maksimalne i minimalne temperature i maksimalne dnevne količine oborina zabilježe na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u razdoblju od 1971. – 2000.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T _{max} [°C]	18,7	21,9	27,4	29,0	34,6	35,1	38,6	39,6	34,5	30,2	25,6	23,0
T _{min} [°C]	-26,1	-23,0	-12,9	-5,5	-0,8	1,7	6,0	4,7	-3,0	-7,4	-13,7	-20,5
R _{dmax} [mm]	111,7	83,6	98,8	101,8	179,5	164,5	262,2	141,2	173,8	183,4	127,7	113,3

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

4.1.2 Klimatske promjene

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

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.⁶ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a⁷. 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

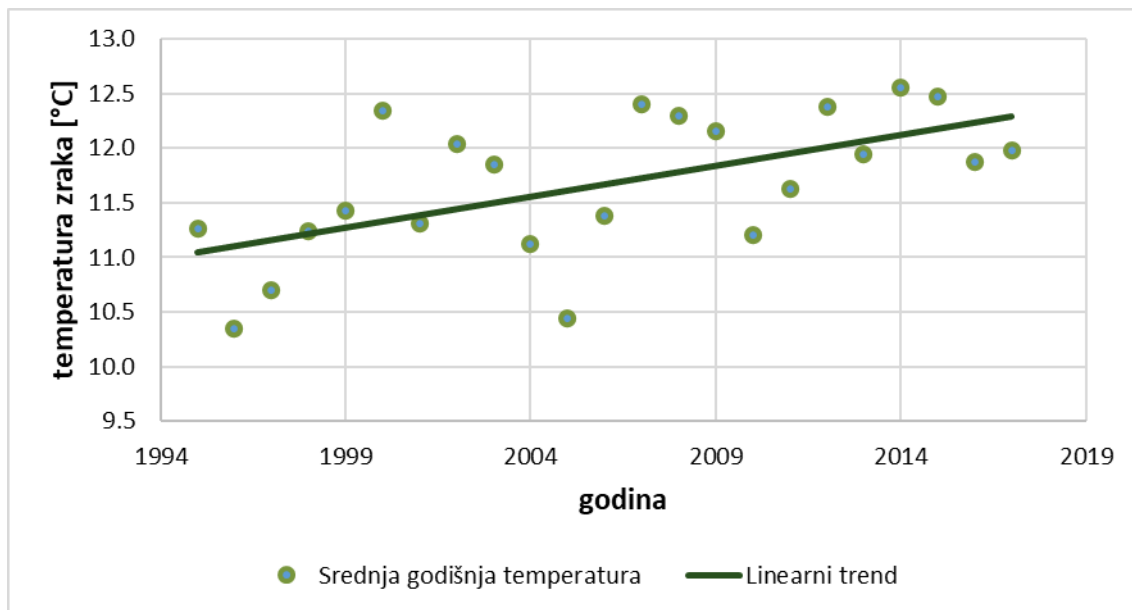
⁶ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

⁷ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,2 °C (Grafički prikaz 4-3).



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

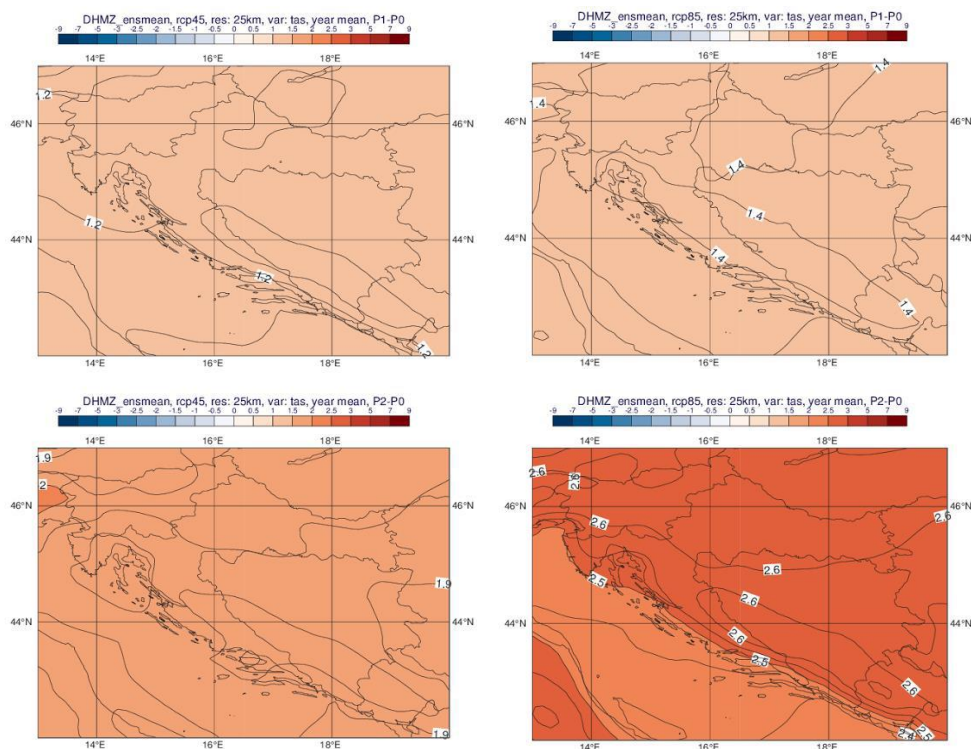
Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

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

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



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



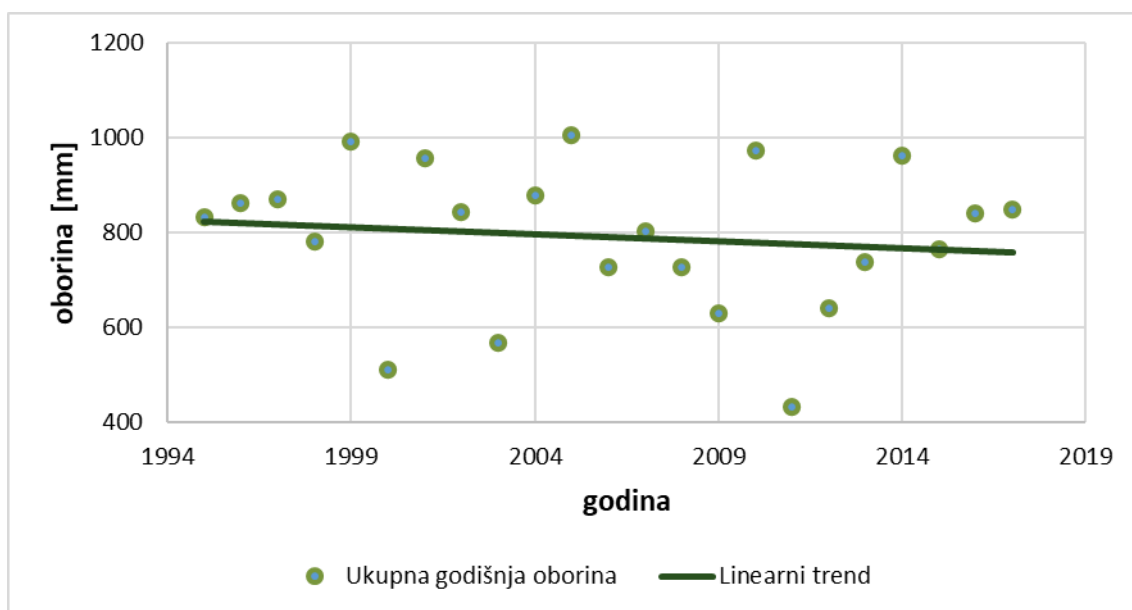
Grafički prikaz 4-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija; Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad od 63,8 mm (Grafički prikaz 4-5).



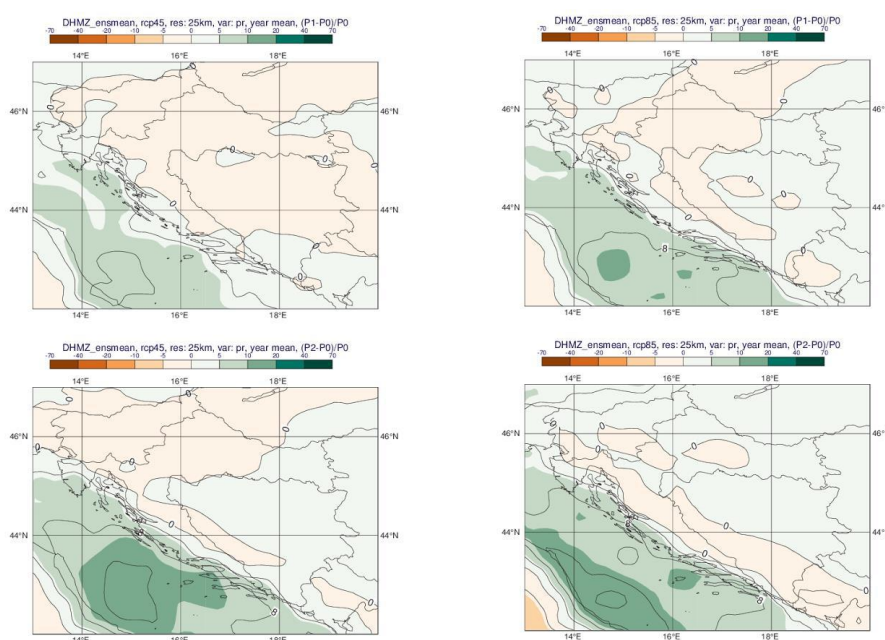
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“



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

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

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



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

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

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

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

4.1.3 Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

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

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

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

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 4-3) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov



monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.

Tablica 4-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO ₂	< GPP
	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O ₃	> CV
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO ₂	< DPP
	NO _x	< GPP
	AOT40 ⁸ parametar	> CV

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – ciljane vrijednosti 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 „Biđ-Bosut“.

Uz sam zahvat, s njegove istočne strane nalazi se potok Beravica koji se kod Babine Grede ulijeva u potok Beravu. Na spomenutim vodotocima ne postoje hidrološke postaje.

Vodna tijela

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



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

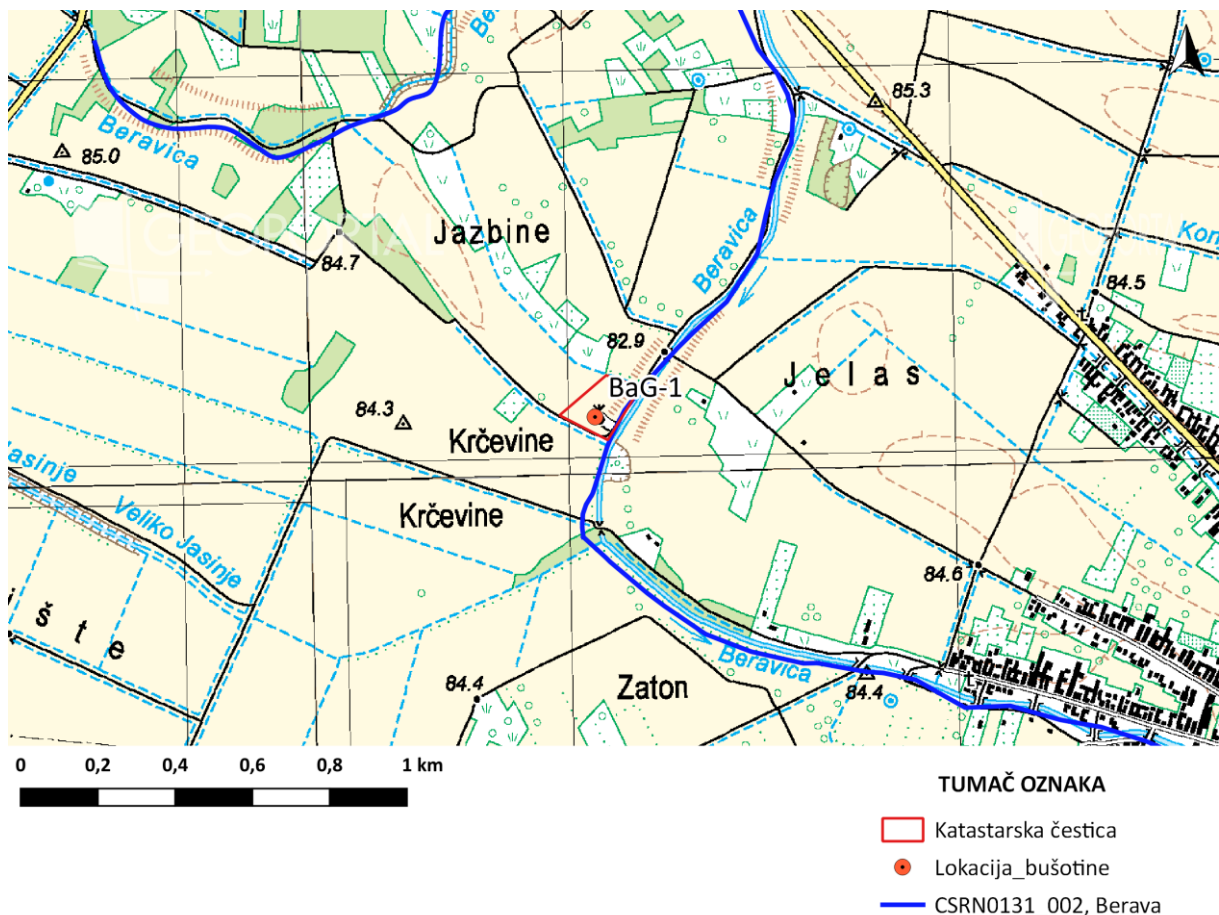
Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) uz lokaciju zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

Površinskih voda:

- Vodno tijelo CSRN0131_002, Beravica

Podzemne vode:

- Vodno tijelo CSGI_29 – Istočna Slavonija - Sliv Save



Grafički prikaz 4-7: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode

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

Lokaciji zahvata, najbliže je vodno tijelo CSRN0131_002, Beravica, koje se nalazi uz istočnu stranu katastarske čestice bušotine.

U sljedećim tablicama prikazani su opći podaci i stanje vodnog tijela površinske vode CSRN0131_002, Berava.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

Tablica 4-4: Opći podaci vodnog tijela CSRN0131_002, Berava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0131_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0131_002
Naziv vodnog tijela	Berava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	4.17 km + 80.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode

Tablica 4-5: Stanje vodnog tijela CSRN0131_002

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0131_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	loše dobro loše loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

Izvor: Hrvatske vode

Vodno tijelo površinske vode CSRN0131_002, Berava nalazi se u lošem stanju radi pojedinačnih ocjena ukupnog dušika i fosfora.

Vodno tijelo podzemne vode

Prema prostornim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGI_29 – Istočna Slavonija – Sliv Save.

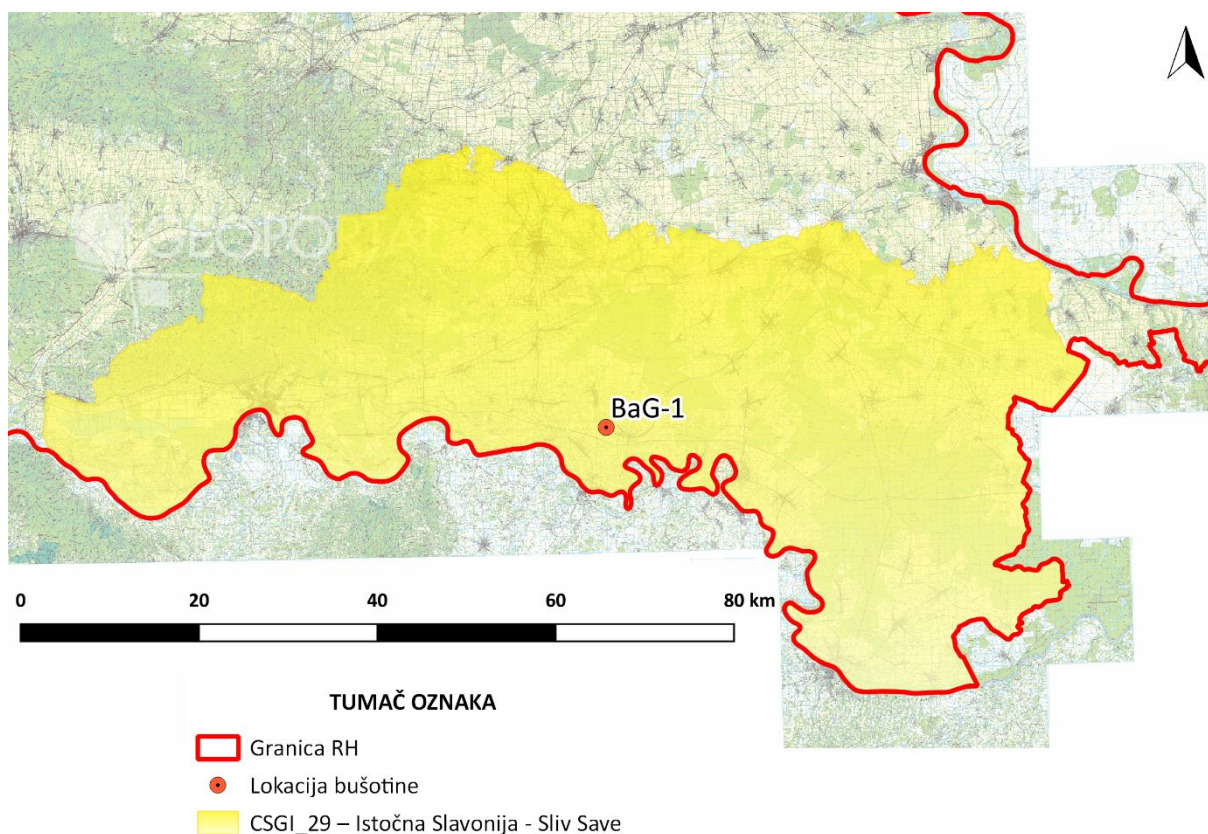
U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_29 – Istočna Slavonija – Sliv Save.

Tablica 4-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_29

Kod	CSGN_25
Ime tijela podzemnih voda	Istočna Slavonija – Sliv Save
Poroznost	Međuzrnska
Površina (km ²)	3.328
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	379
Prirodna ranjivost	76% umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BIH/SRB
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

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





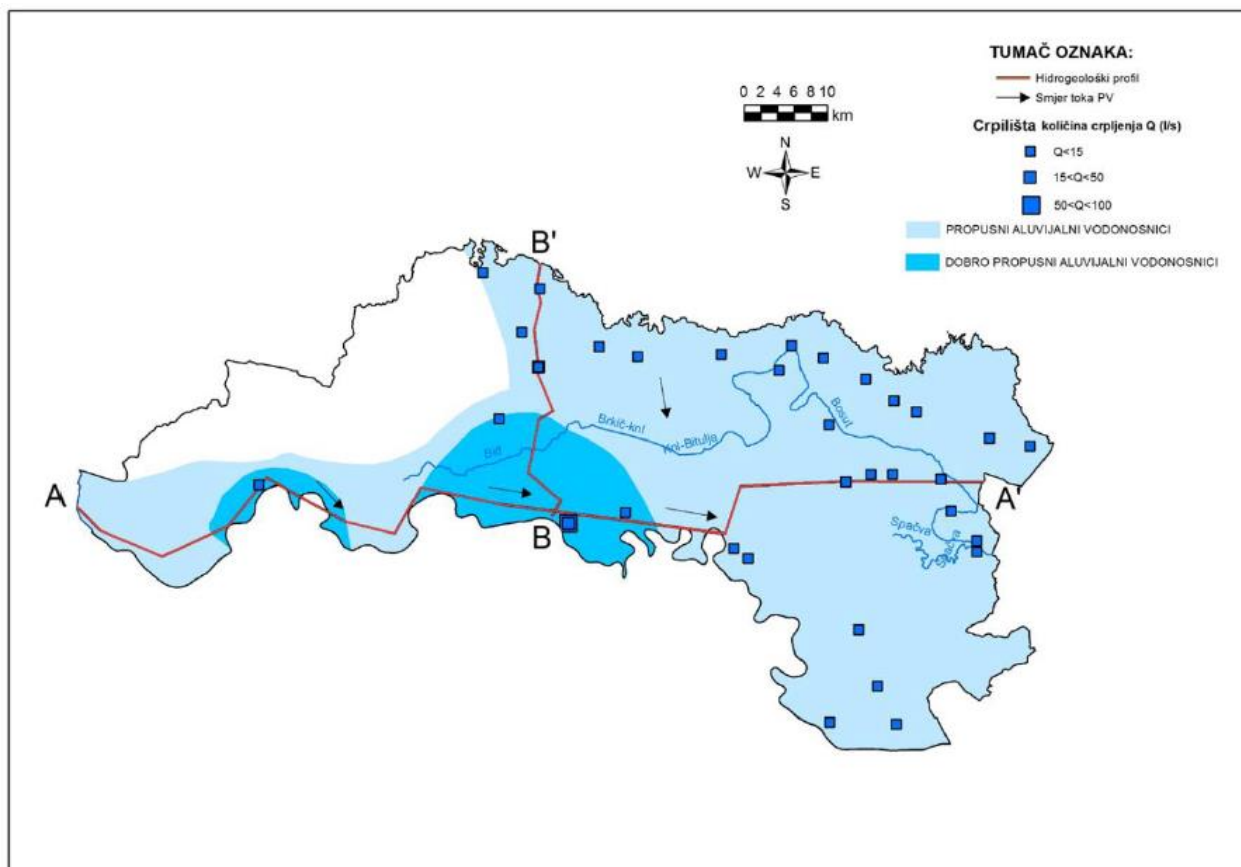
Grafički prikaz 4-8: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata

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

U prvih 200 m dubine nalaze se naslage kvartarne starosti. Granica između kvartara i pliocena do danas nije definirana, tako da je ukupna debljina kvartarnih naslaga nepoznata. U razdoblju kvartara ovo je područje bilo prekiveno plitkim jezerima i močvarama u koje su uticale rijeke i vodotoci s okolnih bosanskih i slavonskih planina, koje su u to doba bile kopno. Glavni smjer transporta je bio od juga prema sjeveru pa se u tom smjeru smanjuje udio krupnozrnatih čestica i veličina zrna. Na jugu, uz Savu, odlagan je pretežito šljunak, a prema sjeveru pijesak. Hidrogeološki najpovoljnije područje nalazi se na području Slavanskog broda i u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede. To su konusni nanosi rijeka koji se mogu usporediti s današnjom Ukrinom i Bosnom. To su šljunkovito-pjeskoviti vodonosnici čija debljina kod Slavanskog broda iznosi 60 m, a u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede doseže vrijednosti preko 100 m. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću od 30 do 211 m/dan.

Zalihe podzemnih voda šljunkovito-pjeskovitog vodonosnika na području između V. Kopanice, Babine Grede i Save ubrajaju se u strateške zalihe R. Hrvatske. Obnavljanje podzemnih voda u uvjetima eksploatacije osigurano je induciranim napajanjem iz Save. Krovinu vodonosnog sustava čine glinovito-prašinate naslage čija debljina je najmanja uz Savu (mjestimično iznosi svega 3 m), a prema sjeveru raste do preko 30 m na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka.

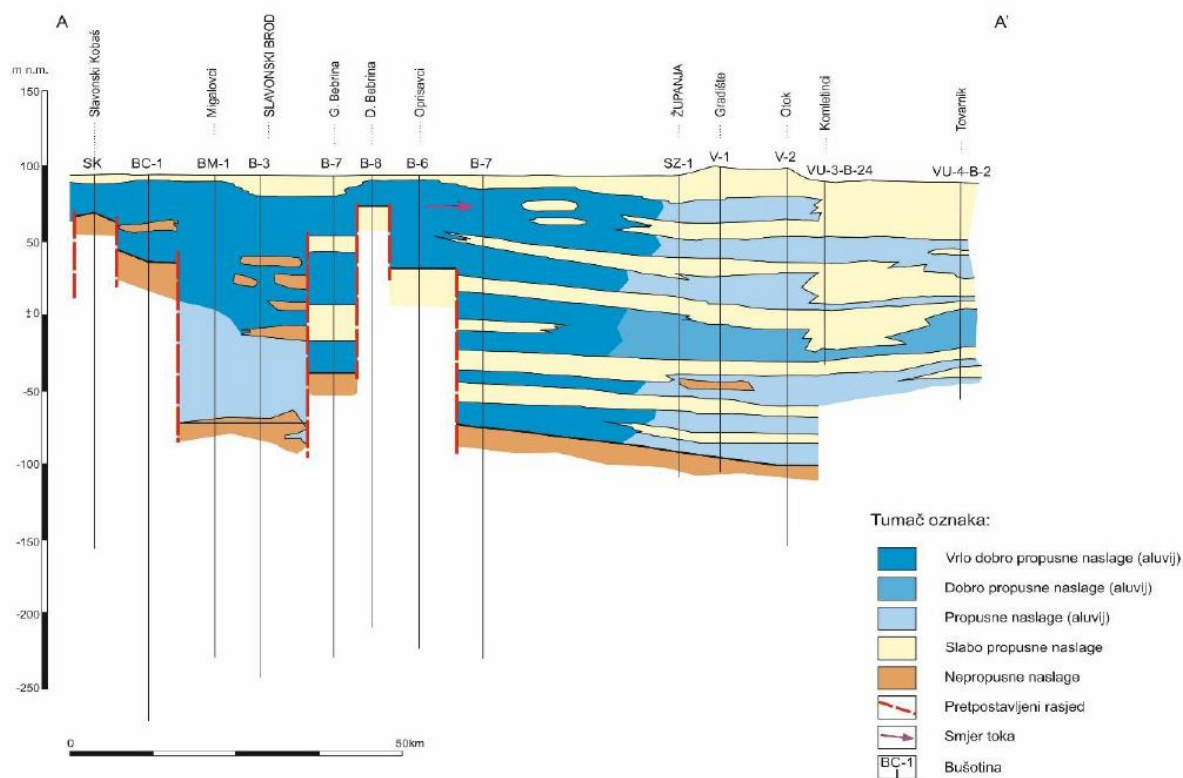
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



Grafički prikaz 4-9: Shematska hidrogeološka karta grupiranog vodnog tijela Istočna Slavonija – Sliv Save
Izvor: „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“, RGN, 2016



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



Grafički prikaz 4-10: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu Istočna Slavonija – Sliv Save

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

Poplavna područja

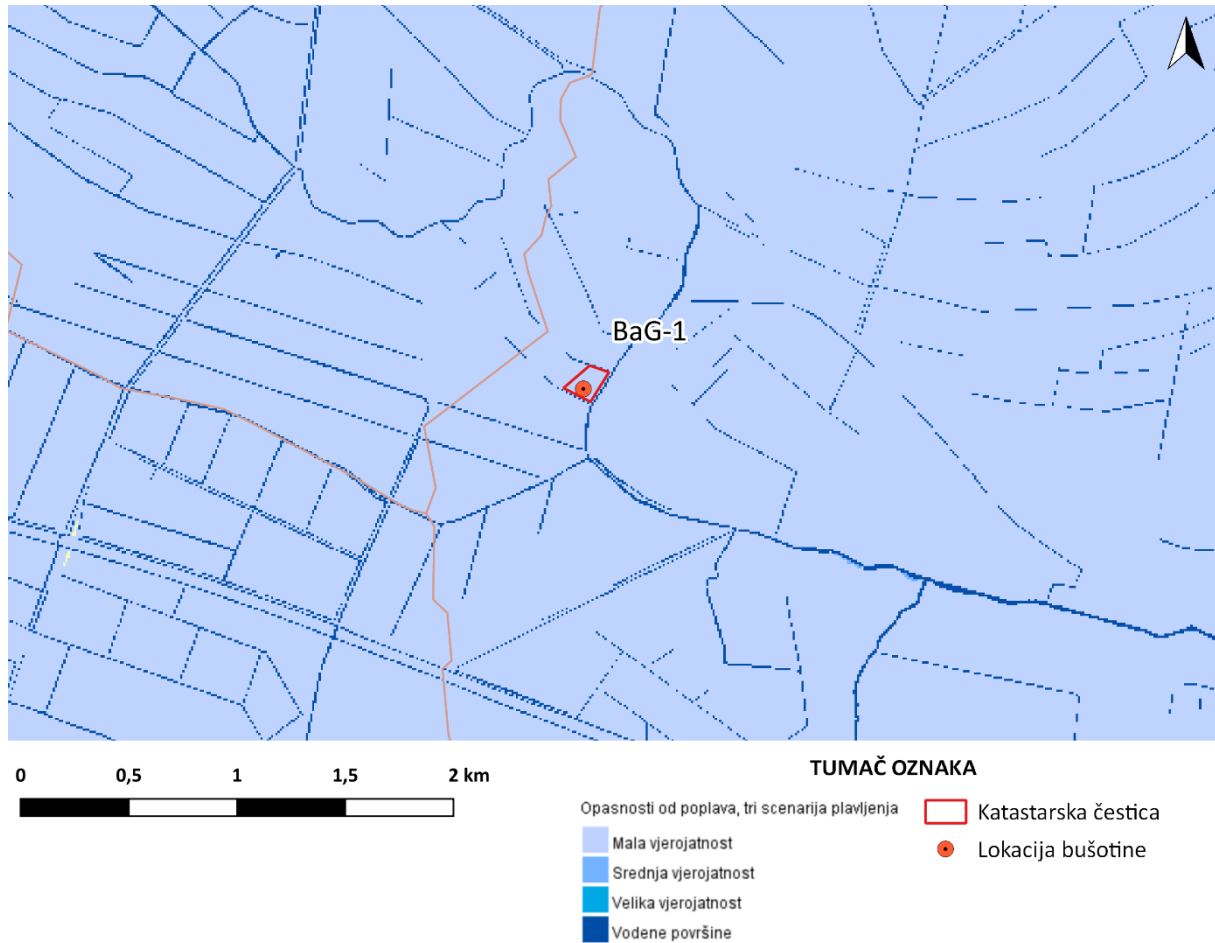
Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- 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 vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda, lokacija zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti opasnosti od poplava.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



Grafički prikaz 4-11: Poplavne površine

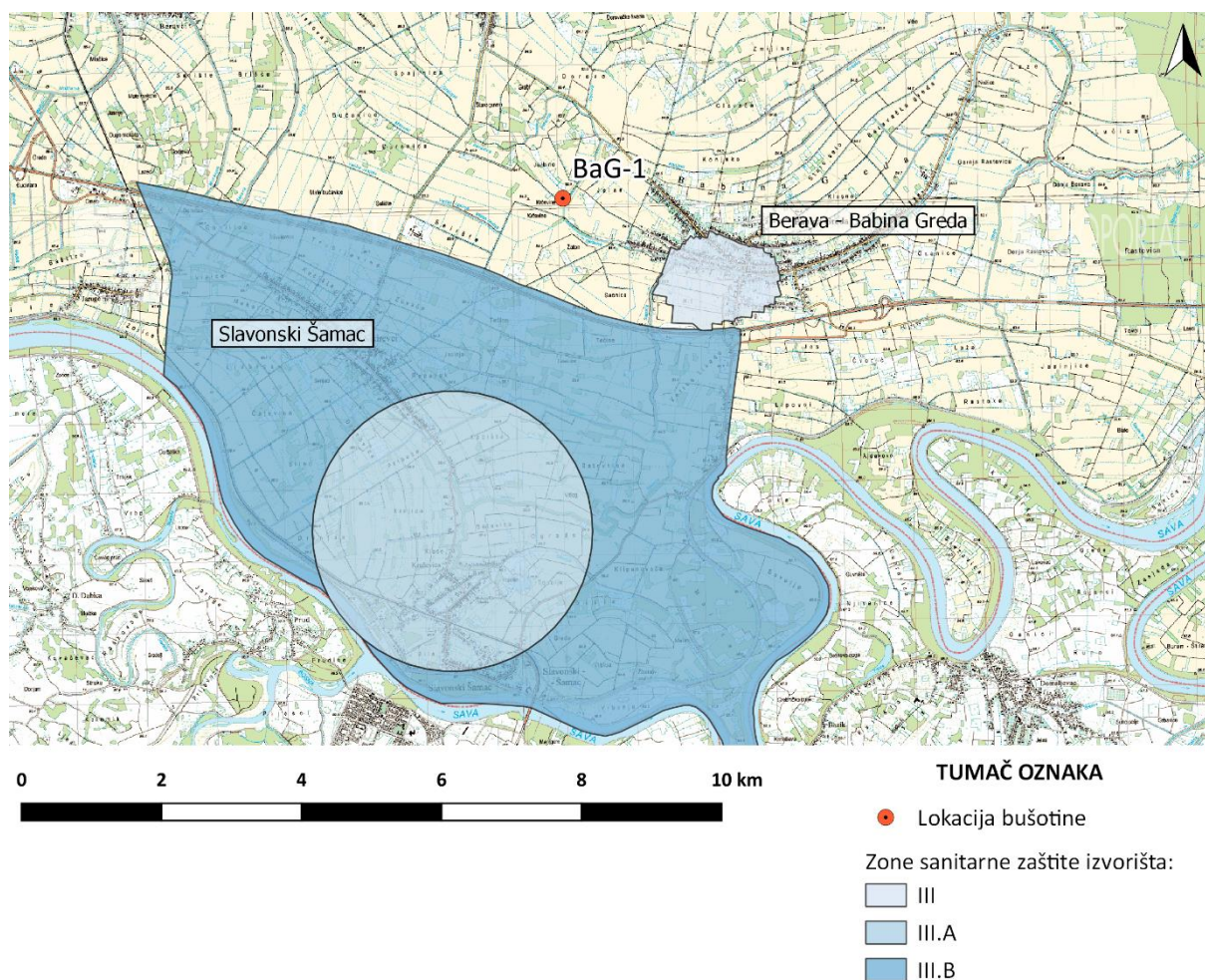
Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK

Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata ne nalazi se unutra zona sanitarne zaštite izvorišta. Lokaciji zahvata najbliža je III zona izvorišta Berava – Babina greda, 1,6 km jugoistočno od bušotine, odnosno 2 km nizvodno uz vodotok Berava. III. B zona izvorišta Slavonski Šamac nalazi se 1,3 km južno od bušotine.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



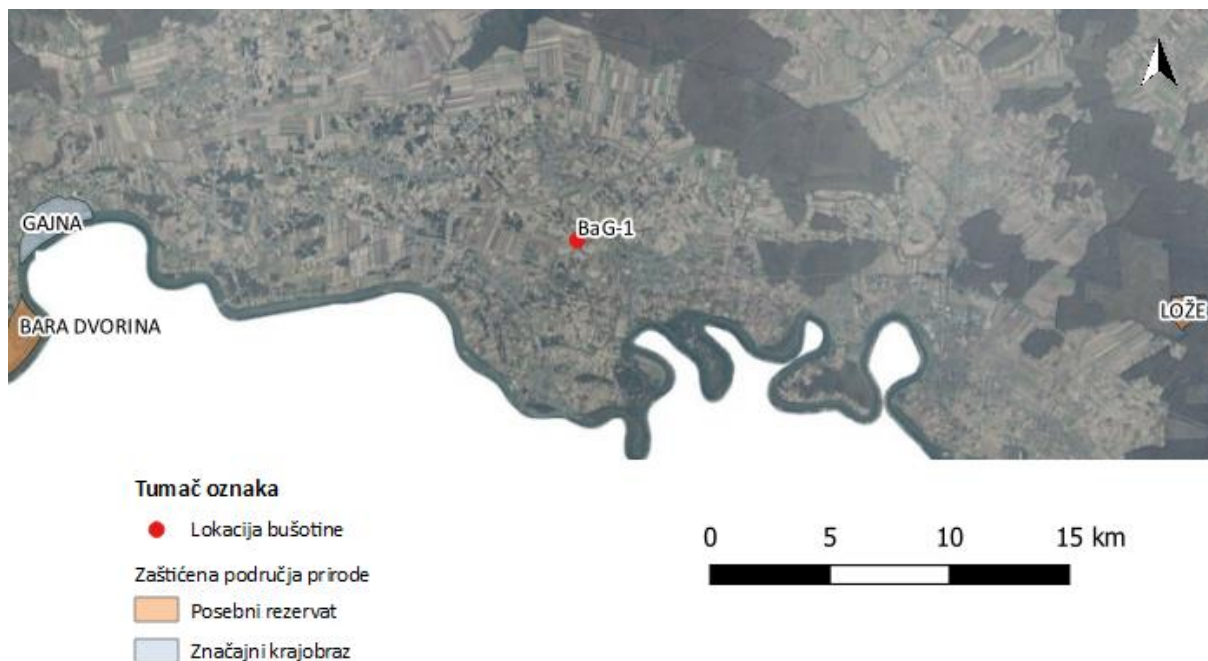
Grafički prikaz 4-12: Zone sanitarne zaštite izvorišta
Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK1:25000

4.1.5 Zaštićena područja prirode

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Na najbližoj udaljenosti oko 20,3 km zapadno od planiranog obuhvata nalazi se zaštićeno područje prirode značajni krajobraz Gajna. Na udaljenosti oko 23,4 km zapadno nalazi se posebni rezervat (ornitološki) Bara Dvorina te na udaljenosti oko 24,9 km istočno od planiranog obuhvata nalazi se posebni rezervat šumske vegetacije Lože (Grafički prikaz 4-13).





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

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

4.1.6 Bioraznolikost

Za analizu bioraznolikosti, odnosno rasprostranjenosti stanišnih tipova na području obuhvata zahvata, korišteni su podaci informacijskog sustava zaštite prirode temeljeni na Karti nešumskih kopnenih staništa⁹ izrađenoj 2016. godine. Prema podacima karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode, na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

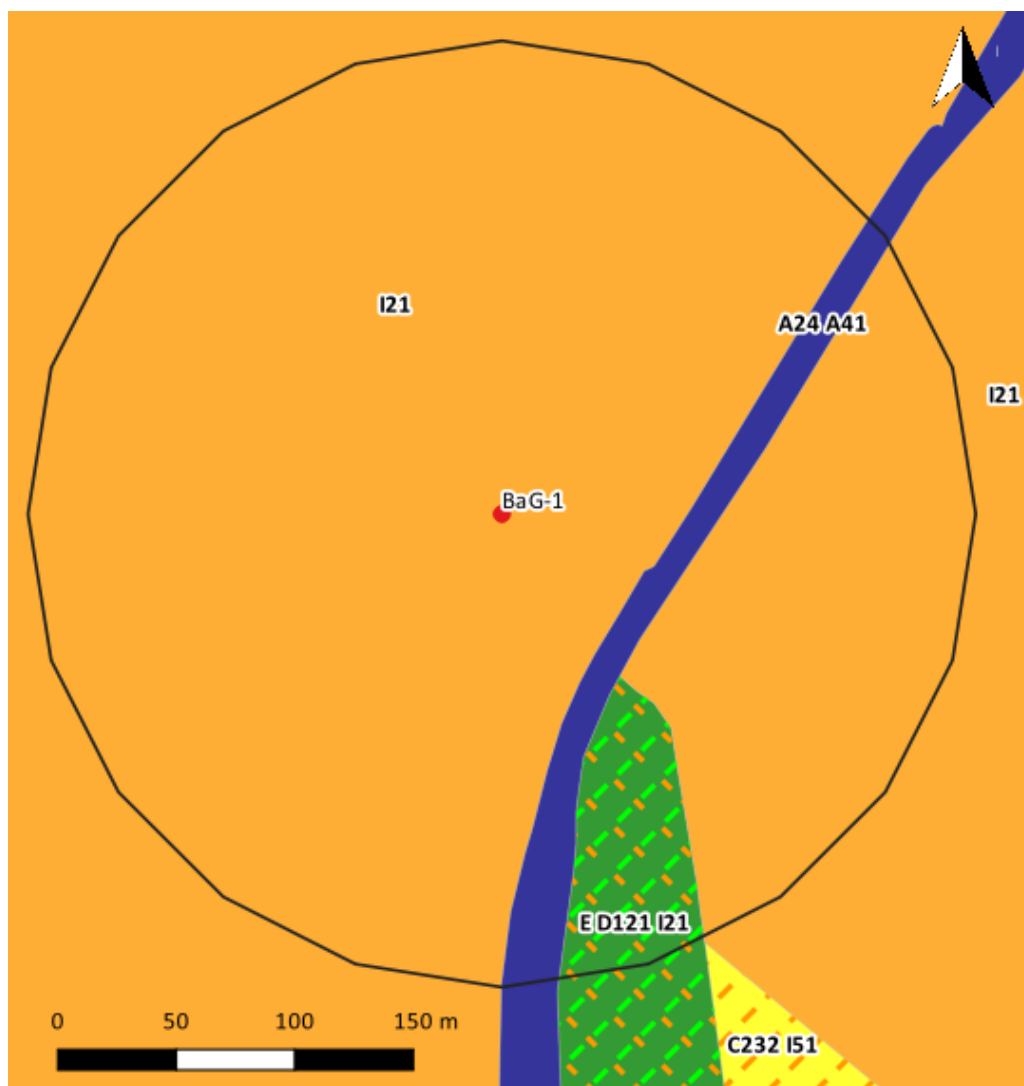
- A.2.4. Kanali,
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- E. Šume,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Prema uvidu u digitalnu ortofoto kartu, na užem području obuhvata zahvata (buffer 50 m) nalaze se mozaici kultiviranih površina i zapuštene poljoprivredne površine. Na udaljenosti oko 65 m istočno od lokacije bušotine, u izmjeni sa stanišnim tipom A.2.4. Kanali nalazi se stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi koji je ugrožen i/ili rijetki stanišni tip naveden na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)).

⁹ Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkodvodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

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



Tumač oznaka

● Lokacija bušotine	C Travnjaci, cretovi i visoke zelene	E Šume
Kopna staništa	● C < 25.000	■ E < 25.000
A Površinske kopnene vode i močvarna staništa	D Šikare	I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
■ A < 25.000	■ D < 25.000	■ I < 25.000

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

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



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.

Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti 4,2 km južno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz 4-15), a to je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.





Tumač oznaka

- Lokacija bušotine
- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove

Grafički prikaz 4-15: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

Ciljne vrste i stanišni tipovi te ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice prikazani su u tablici u nastavku.



Tablica 4-7: Ciljne vrste, stanišni tipovi i ciljevi očuvanja POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150	Očuvano 25 ha postojeće površine stanišnog tipa
Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270	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.
Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Očuvano 2800 ha postojeće površine stanišnog tipa
bolan	<i>Aspius aspius</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 400 km vodotoka
veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 400 km vodotoka
prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
plotica	<i>Rutilus virgo</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U
ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „BABINA GREDA 1“

Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Očuvano 5690 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama)
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s pješčanim i šljunkovitom dnom i vodom bogatom kisikom) unutar 400 km vodotoka

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 8.02.2022.)



4.1.8 Tlo i poljoprivredno zemljište

Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske¹⁰ planirani zahvat nalazi se na tipu tla: **lesivirano tlo na praporu, semiglejno**. Lesivirano tlo spada u skupinu **automorfni tala** koje karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama i bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Automorfna tla razvijena su na mezozojskim vapnencima i dolomitima. Osnovne karakteristike tala na tim supstratima su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla te nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru.

Luvisoli se formiraju na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može formirati dublji ilovasti profil. Vezani su za humidna područja u kojima se formiraju descendentni tokovi vode. Za ova tla karakteristično je spiranje čestica gline iz eluvijalnog E horizonta te akumuliranje istih u B horizontu. Migracija gline iz E u B horizont odvija se u uvjetima umjerene kiselosti (pH 5-6). Teksturno diferenciranje luvisola često može biti utjecano pritjecanjem eolskih nanosa u površinske slojeve, što naročito zahvaća luvisole formirane na vapnencima i dolomitima. Luvisoli na vapnencima imaju u površinskim slojevima lakšu praškastu teksturu, a B horizont je najčešće glinovit. Ti su luvisoli normalne drenaže, pH se kreće u rasponu 5 do 6, a stupanj zasićenosti bazama je ispod 35%. Izrazito je siromašno svim mobilnim hranjivima. Luvisoli na silikatima su duboka tla, povoljnih fizikalnih svojstava. Dubina A horizonta varira od 10 do 15 cm. Po mehaničkom sastavu su pijesci ili praškaste ilovače. Sadržaj humusa u šumskom luvisolu je između 3 i 10%. Reakcija tla je slabo do umjereno kisela (pH 5-6, rjeđe ispod 5), opskrbljenost dušikom i kalijem je osrednja, a sadržaj pristupačnog fosfora je vrlo nizak. Luvisoli vriština i bujadara imaju visok potencijal za podizanje kultura četinjača, a nakon popravljivanja kemijskih svojstava predstavljaju i pogodna tla za neke poljoprivredne kulture.

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).

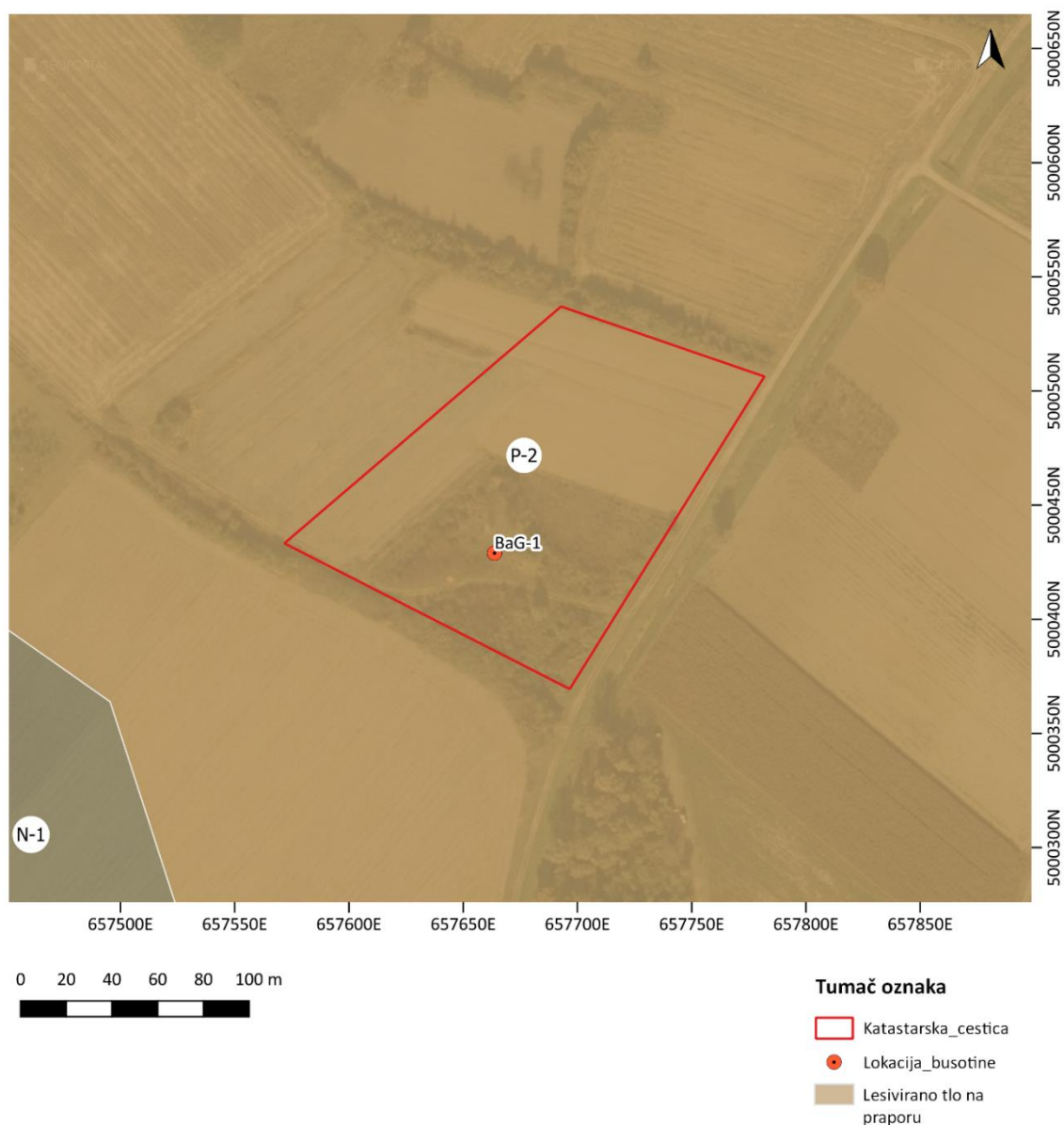
Tablica 4-8: Tip tala na području planiranog zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
9.	Levisirano tlo na praporu, semiglejno	Pseudoglej na zaravni Močvarno glejno mineralno Pseudoglej-glej Eutrično smeđe na praporu	P2	p ₂ - umjerena osjetljivost na kemijske polutante	9.

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

¹⁰Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb





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

Izvor: Pedološka karta RH i Idejni projekt

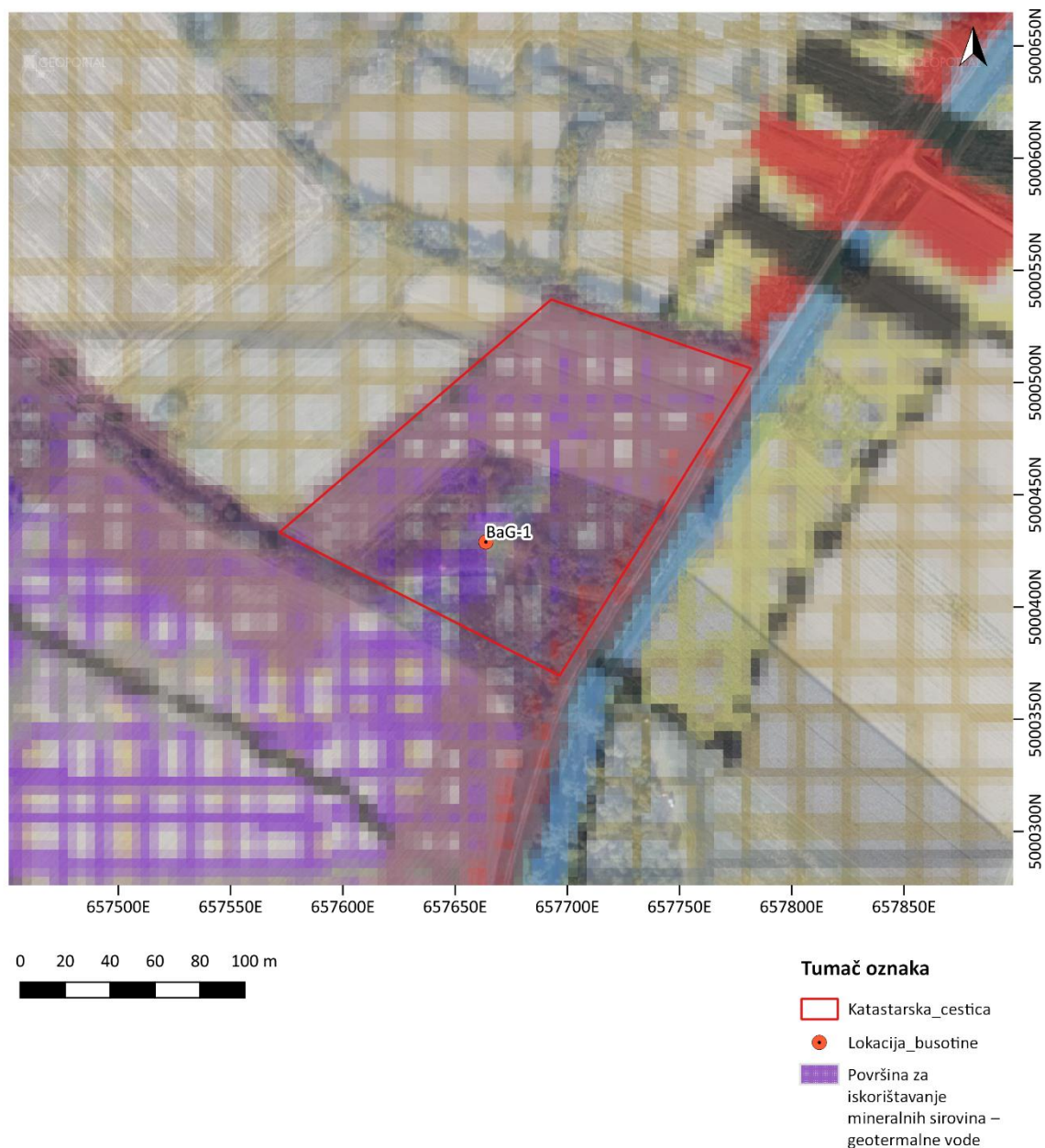
Prema predmetnoj namjenskoj pedološkoj karti i stupnju pogodnosti (P), odnosno nepogodnosti (N) za obradu, planirani zahvat nalazi se na području umjereno ograničenih obradivih tala (P-2).

Područje predmetnog zahvata nalazi se na površini koja se prema Prostornom planu uređenja Općine Babina Greda, kartografskom prikazu Korištenja i namjene zemljišta, u potpunosti nalazi u kategoriji **planirane površine za iskorištavanje mineralnih sirovina – geotermalne vode (E2)**, odnosno nije definirana kao poljoprivredno zemljište (

Grafički prikaz 4-17).

Bušotina Babina Greda-1 izgrađena je 1985. godine u svrhu otkrivanja nafte ili plina koji nisu pronađeni, ali je otkriven rezervoar geotermalne vode. Predmetni zahvat, dakle, uključuje naftno-rudarske radove

na postojećoj bušotini. Na dijelu čestice na kojoj je smještena bušotina na udaljenosti od 40 m od same bušotine, trenutno se odvija poljoprivredna proizvodnja.



Grafički prikaz 4-17: Poljoprivredna proizvodnja i namjena površine na području predmetnog zahvata

Izvor: PPUO Babina Greda; Idejni projekt

4.1.9 Šumarstvo

U smislu gospodarske podjele državnih šuma, obuhvat zahvata smješten je na području Uprave šuma Vinkovci, šumarije Strizivojna, gospodarske jedinice 047 Merolino. Kao što je vidljivo na grafičkom prikazu 4-18, u blizini obuhvata zahvata nema državnih šuma - najbliži odsjek državnih šuma obuhvatu zahvata je odsjek 43f koji se nalazi na udaljenosti od otprilike 650 m zapadno od obuhvata zahvata.

Kada je riječ o privatnim šumama, obuhvat zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma A02 Vinkovačke šume, odsjeka 13a. Kao što je vidljivo na grafičkom prikazu 4-18, obuhvat zahvata nalazi se na dijelu odsjeka 13a, no za predmetni odsjek nisu iskazani taksacijski parametri u atributnoj tablici WFS-a Ministarstva poljoprivrede. Međutim, zumiranjem na recentnu oftofoto snimku promatranog područja (DOF DGU iz 2019. godine), vidljivo je da se bušotina nalazi na području obraslom pionirskim vrstama drveća koje su ovo područje zaposjele u procesu prirodne sukcesije zaraštavanjem bivših poljoprivrednih površina koje su izdvojene radi uspostave predmetne istražne bušotine BaG-1.



OBUH VAT ZAHVATA

- katastarska čestica
- lokacija bušotina

TUMAČ OZNAKA

ŠUMSKA PODRUČJA ŠIREG OBUHVATA ZAHVATA

- odsjeci privatnih šuma na širem području obuhvata zahvata
- odsjeci državnih šuma na širem području obuhvata zahvata

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

Izvor podataka: WFS Ministarstva poljoprivrede.

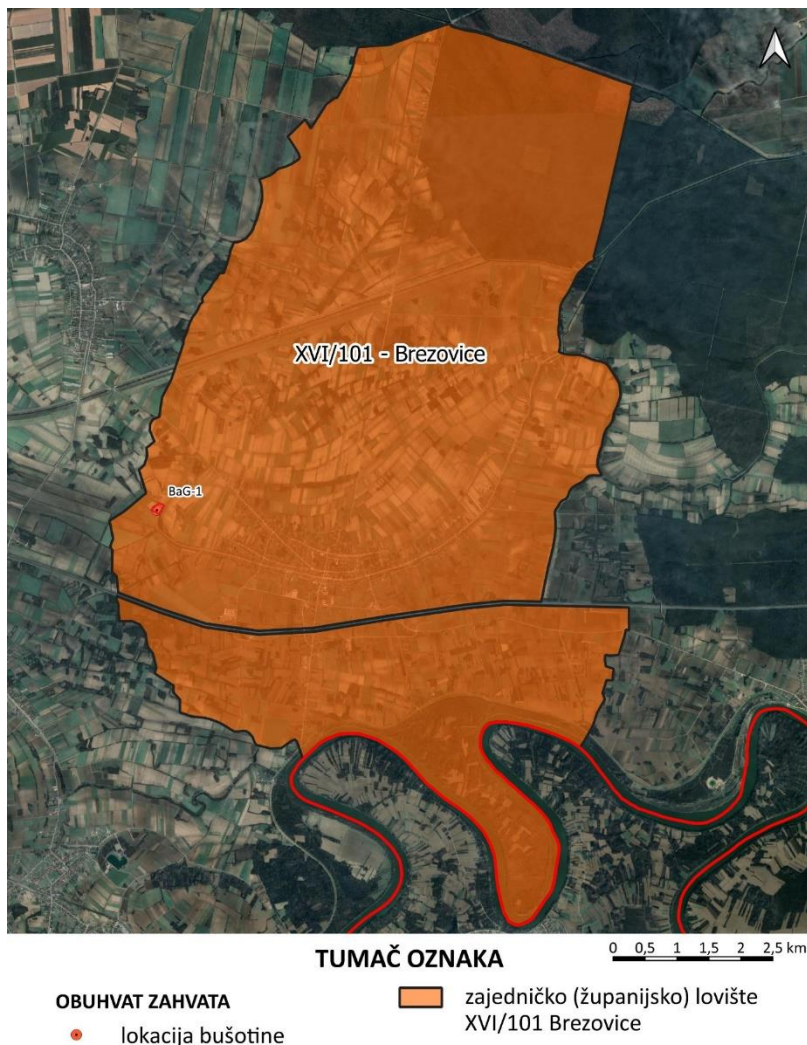
4.1.10 Lovstvo

Područje obuhvata zahvata u potpunosti se nalazi na krajnjem zapadnom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta XVI/101 Brezovice (grafički prikaz 4-19). Lovište je otvorenog tipa, ukupne površine 7.141 ha, a prema uvjetima u kojima divljač obitava riječ je o lovištu nizinskog reljefnog karaktera. Ovlaštenik prava lova je LU Jastreb iz Babine Grede.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

Lovnogospodarska osnova izrađena je za razdoblje od 1. travnja 2017. do 31. ožujka 2027., a u tablici 4-9 dan je iskaz površina za predmetno lovište.



Grafički prikaz 4-19: Zajedničko (županijsko) lovište XVI/101 Brezovice u odnosu na položaj obuhvata zahvata
 Izvor: Središnja lovna evidencija (sle.mps.hr)

Tablica 4-9: Iskaz površina za lovište XIV/101 Brezovice (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-1		
XVI/101 Brezovice		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	1.283,00	17,97
poljoprivredno zemljište	4808	67,33
UKUPNO	6.091,00	85,30
vode - tekućice	287	4,02
vode - stajaćice	5	0,07
UKUPNO	292	4,09

površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	758	10,61
SVEUKUPNO	7.141,00	100

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

Glavne vrste divljači za koje su izrađene smjernice gospodarenja u obrascu LGO-2 navedene su u sljedećoj tablici.

Tablica 4-10: Smjernice gospodarenja za glavne vrste divljači za lovište XVI/101 Brezovice (obrazac LGO - 2 lovnogospodarske osnove)

XVI/101 Brezovice						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i>)	264 kljuna	144 kljuna	120 kljuna	III. (nizinsko)	10,0	12 kljunova
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	225 repova	160 repova	65 repova	II. (nizinsko)	5 repova na 100 ha LPP	12 repova
srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	88 grla	68 grla	20 grla	III.	0,8 na broj srna starijih od 2 godine	5 grla

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

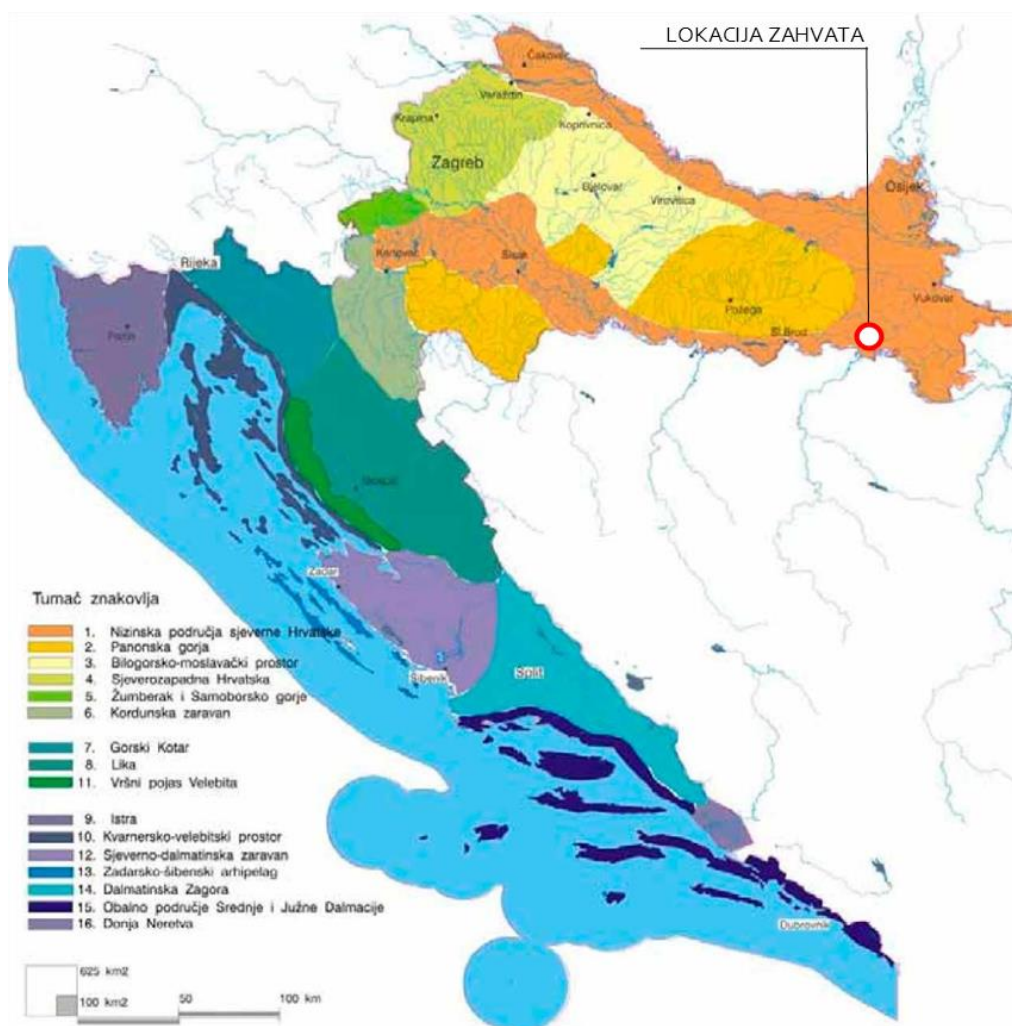
Od ostalih vrsta krupne i sitne dlakave te pernate divljači, u lovištu obitavaju još i jelen obični (*Cervus elaphus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna zlatica (*Martes martes*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), liska crna (*Fulica atra*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalici (*Garrulus glandarius*) i dr.

4.1.11 Krajobraz

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar Vukovarsko-srijemske županije u blizini administrativne granice prema Brodsko-posavskoj županiji. Lokacija se nalazi na zaravnjenom terenu nedaleko od rijeke Save. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)¹¹, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Grafički prikaz 4-20). Jedinicu karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti. Prostorne degradacije predstavljaju mjestimični manjak šume (istočni dio), nestanak živica, geometrijske regulacije vodotoka te generalni nestanak tipičnih doživljajnih fluvijalnih lokaliteta.

¹¹ 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 4-20: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

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

Šire područje lokacije zahvata, do 5 km od istražne bušotine, čine dva krajobrazna područja: kultivirani krajobraz Savske nizine i izgrađeni krajobraz naselja (Babina Greda, Gundinci i Sikirevci). Elementi prirodnog krajobraza u širem području obuhvata zahvata nisu prisutni osim na manjem dijelu jugoistočno – prirodni krajobraz uz rijeku Savu. Planirani zahvat nalazi se u ruralnom području kojim dominiraju oranice intenzivne proizvodnje, sjeverno od toka rijeke Save. Krajobraz šireg područja definira ravničarski reljef riječne nizine s vrlo malom dinamikom izmjene vertikalnih elemenata. Prosječna nadmorska visina je 80 mnv. Krajobrazom dominira ploha oranica, raščlanjena usitnjenim volumenima šumaraka i linijskim volumenima živica te naseljima.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 1“



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

Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt

Kultivirani krajobraz Savske nizine čine poljoprivredne površine čija je glavna karakteristika usitnjenost parcela. Na cijelom širem području uglavnom prevladava nepravilan raspored parcela, dok se manji dio na zapadu, sjeverno od naselja Sikirevci, razlikuje svojim izduženim oblikom i pravilnim rasporedom. Na jugoistočnom dijelu šireg područja nalazi se dio toka rijeke Save uz potez šumske vegetacije i živica što je utjecalo na raspored poljoprivrednih površina i cjelokupni karakter prostora. Visoka zastupljenost prirodnih živica i manjih šumaraka unutar poljoprivrednih površina doprinosi raznolikosti prostora i utječe na doživljaj prostora u cjelini.





Grafički prikaz 4-22: Poljoprivredne površine šireg područja

Izvor: Google Earth

Izgrađeni krajobraz čine naselja koje karakterizira izgradnja duž prometnica – linijska naselja. Matica većine naselja je homogena i cjelovita te svako naselje zadržava zasebnost unutar prostora. Karakteristična su po obiteljskoj, pretežno stambenoj gradnji i pratećim gospodarskim objektima. Arhitektura je djelomično tradicijska s elementima utjecaja suvremene arhitekture. Na širem području obuhvata nalaze se naselja: Babina Greda, Gundinci i Sikirevci. Širim područjem prolazi autocesta A3, državne ceste D7 i D520 te županijske ceste 4220 i 4218.

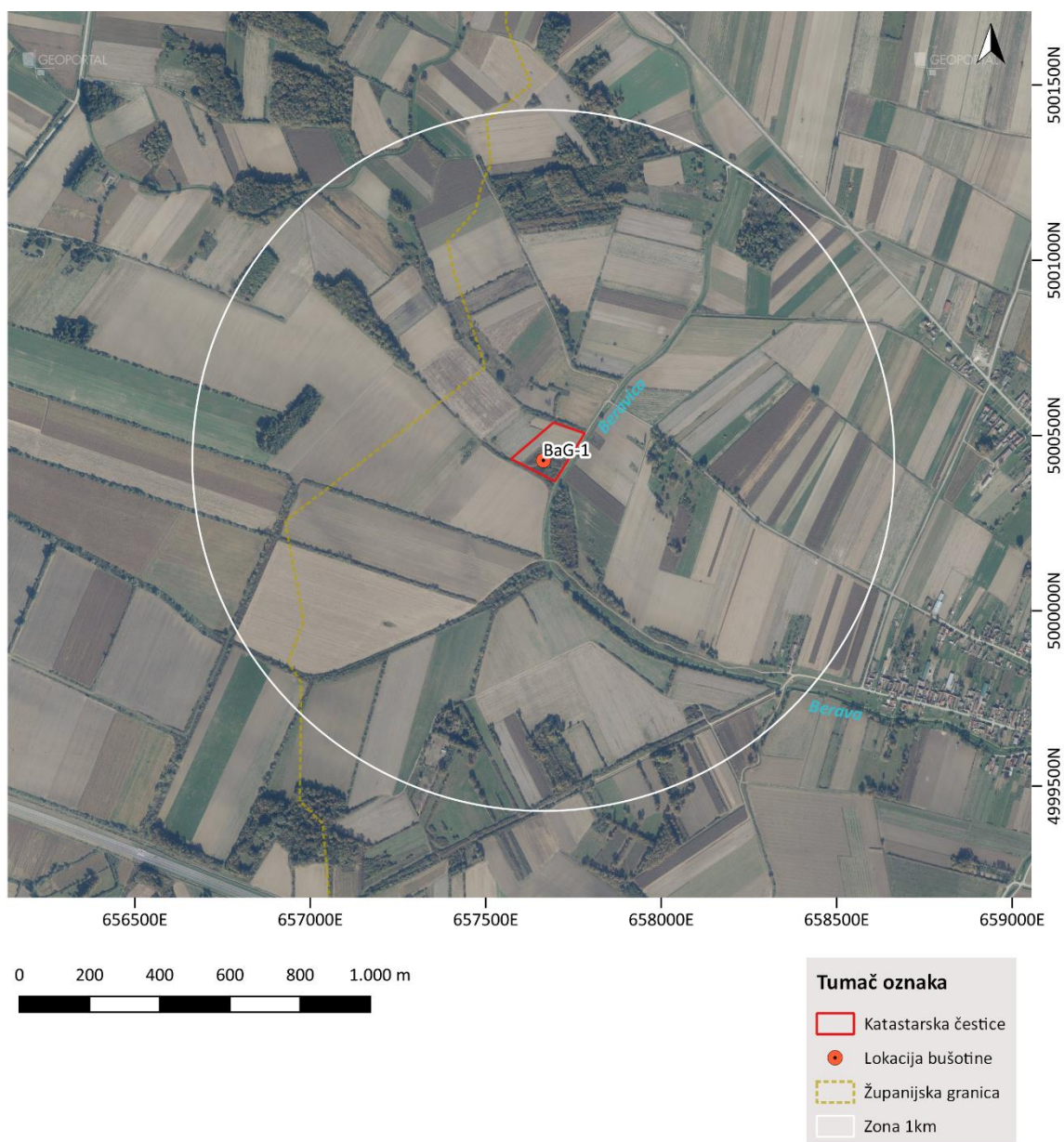


Grafički prikaz 4-23: Karakteristično naselje šireg područja (Sikirevci)

Izvor: Google Earth

Uže područje zahvata nalazi se zapadno od rubnog dijela naselja Babina Greda, a obuhvaća poljoprivredne površine raščlanjene potezima vegetacije (živicama) i manjim šumarcima. Područjem prolazi kanalizirani vodotok Beravica i dio rijeke Berava koji su nosioci ekoloških i percepcijskih značajki prostora. Uz vodotoke su vezane livade i potezi vegetacije. Izgrađeni elementi krajobraza užeg područja predstavljaju lokalne ceste i rubni dio naselja. Područje karakterizira otvorenost vizura.

Struktura krajobraza je umjereno dinamična zbog relativne zaravnatosti terena i dominantne poljoprivredne proizvodnje intenzivne namjene. Glavna os gibanja su prometnice malog intenziteta kroz naselje Babina Greda, odakle je moguća vidljivost zahvata. Najbliži stambeni objekti udaljeni su oko 1000 m od bušotinskog postrojenja.



Grafički prikaz 4-24: Ortofoto prikaz užeg područja lokacije zahvata

Izvori podataka: DGU WMS server i Idejni projekt

4.1.12 Kulturno-povijesna baština

Prostornim planom uređenja Općina Babina Greda, Gundinci i Sikirevci, 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 kulture¹². Navedeni podaci prošireni su podacima iz evidencije Konzervatorskog odjela u Vukovaru.

U tabličnom prikazu (Tablica 4-11) definirana su kulturna dobra unutar 2.000 m od granica bušotinskog radnog prostora i navedena je njihova udaljenost od same lokacije zahvata.

Tablica 4-11: Popis elemenata kulturno-povijesne baštine unutar zone od 2.000 m od planiranog zahvata

Naziv kulturnog dobra	Naselje	Udaljenost od lokacije zahvata	Pravni status
Kuća Stojanović (Andrijaševi)	Babina Greda	1.500 m	Zaštićeno
Stambena prizemnica	Babina Greda	1.500 m	Evidentirano
Stambena prizemnica	Babina Greda	1.500 m	Evidentirano
Kapela - poklonac	Babina Greda	1.000 – 2.000 m (uz rijeku Beravu)*	Evidentirano
Kapela	Babina Greda	1.000 m	Evidentirano

**točna lokacija nepoznata*

Prilikom inventarizacije kulturne baštine unutar zone od 2.000 m određene 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.

Kao što je iz tablice vidljivo, unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena, preventivno zaštićena ili evidentirana kulturna dobra.

Najbliže evidentirano kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 1.000 m. Radi se o Kapeli u naselju Babina Greda. Najbliže zaštićeno kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 1.500 m, a radi se o tradicijskoj kući obitelji Stojanović (lokalni naziv Andrijaševi) iz Babine Grede. Kuća je podignuta u zapadnom dijelu naselja, uz glavnu prometnicu i jedna je od najvećih građevina tradicijskog graditeljstva u istočnoj Slavoniji. U sklopu ograde izvedena je kapelica posvećena zaštitnici kuće Snježnoj Gospi (Grafički prikaz 4-25).

¹² <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>





Grafički prikaz 4-25: Tradicijska kuća obitelji Stojanović

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

4.1.13 Naselja i stanovništvo

Bušotina BaG-1 nalazi se na zapadnom dijelu naselja Babina Greda u Općini Babina greda. Ušće bušotine nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od najbližih naseljenih kuća. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine Babina Greda živi 3.572 stanovnika.

4.1.14 Prometne značajke

Do bušotinskog radnog prostora BaG-1 izgraditi će se pristupni put na čestici u vlasništvu društva Gejzir d.o.o. Pristupni put će se spojiti na postojeći put k.č. 6065 k.o. Babina greda. Spoj u dužini od cca 20 m izvesti će se od asfalta ili kamenog materijala u duljini od 20 m, radijusa većeg od 3 m. Planirani put se dalje selskim putem spaja na istoku na ulicu Matije Gubca, koja se spaja na županijsku cestu Ž4218.

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 niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

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

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

- MEN-18 Poticanje korištenja OIE za proizvodnju električne i toplinske energije – U slučaju isplativog otkrića geotermalne vode proizvodit će se toplinska energija iz obnovljivog izvora.
- MEN-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima – U slučaju isplativog otkrića geotermalne vode zahvat će pridonijeti ostvarenju ove mjere.
- MEN-25 Spaljivanje metana na baklji – Potencijalne količine zemnog plina prisutne kod otvaranja bušotine će se spaliti na baklji, smanjujući negativan utjecaj na klimatske promjene.

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

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



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

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

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

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

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata mogu se podijeliti u 3 glavna doprinosa. Doprinos tijekom izvođenja građevinskih radova pripreme bušotine i izgradnje potrebne infrastrukture za remontno postrojenje, doprinos samog remontnog postrojenja te doprinos zemnog plina koji se eventualno nakupio u bušotini od zatvaranja.

Trajanje **građevinskih radova** procijenjeno je na okvirno 14 dana uz rad u jednoj smjeni (6 radnih sati) na temelju sličnih zahvata. 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 buldožer¹³.

Trajanje pripreme i ispitivanje bušotine procijenjeno je također na 14 dana rada, a prosječna potrošnja **remontnog postrojenja** iznosi 3 m³ dizela dnevno.

U bušotini se od njenog zatvaranja eventualno nakuplja zemni plin koji će se ponovnim otvaranjem bušotine sakupiti i spaliti na **baklji**. Za potrebe proračuna ugljičnog otiska, pretpostavljeno je da će se spaljivanje raditi pomoću sapnice, a trajanje spaljivanja procijenjeno je na 2,5 h. Ukupne procijenjene količine plina koje će biti spaljene su 15.104 m³.

¹³ 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)



Proračun emisija stakleničkih plinova svakog doprinosa te ukupne emisije dane su u tablici u nastavku (Tablica 5-1). Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel i zemni plin dani u smjernicama: *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

Tablica 5-1: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [l - dizel/m ³ - zemni plin]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Građevinski radovi (dizel)	13.860	39.643,20	2,22	15,30	44,26
Bušaće postrojenje (dizel)	42.000	120.130,92	6,73	46,37	134,12
Baklja (plin)	15.104	/	/	/	27,56
Ukupno:					205,94

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

Zaključak

Uz navedene pretpostavke dobivene su ukupne emisije od 205,94 t CO₂eq što nisu zanemarive emisije, ali su značajno ispod praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, prema Tehničkim smjernicama¹⁴ nema potrebe za daljnjim mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene¹⁵) 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 (Tablica 5-2). Promatrani zahvat nema transportnu komponentu pa je ona izbačena iz daljnje analize.



Tablica 5-2: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

¹⁴ Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

¹⁵ 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:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

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

Tablica 5-3: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete				Opis osjetljivosti
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	
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 zahvata.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				Ekstremne temperature mogu negativno utjecati dinamiku provođenja radova te na objekte 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 zahvata.
II-5	Poplava				Poplava može nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-6	Ocean – pH vrijednost				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla				Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-10	Salinitet tla				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

II-11	Šumski požari				Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata te predstavlja opasnost za ljude i imovinu u okolici zahvata.
II-12	Kvaliteta zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni				Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 5-2) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica 5-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

		IZLOŽENOST		
Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje		Buduće stanje
I. Primarni utjecaji				
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.		Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. Sukladno rastu srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Moguće su ekstremne količine padalina na području zahvata.		Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
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 nalazi se na području male		Povećanjem intenziteta i učestalosti ekstremnih



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
 HIDRODINAMIČKA MJERENJA ISTRAŽNE BUŠOTINE BaG-1 U ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
 „BABINA GREDA 1“

	vjerojatnosti pojave poplava		vremenskih prilika moguće je povećanje vjerojatnosti i opasnosti od poplava.	
II-9	Erozija tla		Kao posljedica ekstremnih vremenskih prilika moguće su pojave erozije tla.	
II-11	Šumski požari		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni		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. Odnosno,

$$V = S \times E$$

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

Tablica 5-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva		
	Umjerena		
	Visoka		

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

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana tablica ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 5-6).

Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE			RANJIVOST - BUDUĆE STANJE		
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
I.	Primarni utjecaji						
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)						



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-9	Erozija tla						
II-11	Šumski požari						
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni						

Zaključak

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

Iako nema visoke ranjivosti, procijenjena je umjerena ranjivost zahvata na neke utjecaje (Tablica 5-6). Ranjivost na temperaturne i oborinske ekstreme te maksimalnu brzinu vjetra i pojavu olujnih nevremena postoji, no zbog kratkoročnosti provođenja građevinskih radova smatra se da je rizik prihvatljiv te da nema potrebe za dodatnim mjerama prilagodbe. Pojava erozije, poplava, šumskih požara i nestabilnosti tla, klizišta i odrona ima vrlo malu vjerojatnost pojavljivanja pa je njihov rizik 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.

Zaključak

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 - remontno postrojenje i
- Spaljivanje plina na baklji.

Ukupne emisije stakleničkih plinova za vrijeme radova procijenjene su na 205,94 tona CO₂eq. Ove emisije ne prelaze prag od 20.000 t CO₂eq godišnje, te prema Tehničkim smjernicama¹⁶ nema potrebe za daljnjim koracima ublažavanja utjecaja na klimatske promjene.

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

¹⁶ Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)



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

5.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

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

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

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

U slučaju nepovoljnih rezultata istraživanja, kanal bušotine će se sanirati te vratiti područje u izvorno stanje. Za vrijeme sanacije doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog građevinskih radova kao i kod izgradnje. Ove emisije moguće je smanjiti određenim mjerama i odgovornim postupanjem. U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja bušotina će se opremiti za eksploataciju geotermalne vode.

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

5.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Sustav naftno-rudarskog 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.

Bušotina će se obraditi bušačim alatom, ovješnim o kuku tornja, uz rotaciju bušačim alatom, a materijali iz bušotine će se podizati s dna i iznositi na površinu pomoću bušačeg fluida. Materijali će se na površini izdvajati iz tekućine na vibratorima i odlagati u predviđen betonski bazen, a potom odlagati na privremenom odlagalištu na samoj lokaciji.

Komunikacija fluida s okolišem duž kanala bušotine spriječena je opremom/zacijevljenjem kanala bušotine zaštitnim cijevima, a na površini sigurnosnim sustavom bušotine i sustavom za interventno gušenje (u slučaju pojave erupcije fluida). Imajući na umu navedene činjenice ne postoji mogući utjecaj na podzemne vode.

Za pročišćivanje bušotine BaG-1 koristit će se otežana slana voda (engl. brine) na bazi kalcijevog ili kalijevog klorida uz dodatak visoko viskoznih obroka isplake te će otvoreni kanal bušotine biti ispran klorovodičnom kiselinom.



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 onečišćivači samo u slučaju pojave iznenadnih događaja.

Kiselinska obrada bušotine obuhvaća hlađenje bušotine, kiselinsku obradu te prihvaćanje iste u zasebni bazen s pripremljenom otopinom vode i vapna za neutralizaciju kiseline te se predaje ovlaštenom sakupljaču na daljnje zbrinjavanje.

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

Bušotinski radni prostor se izvodi na način koji će osigurati prihvat i transport onečišćene oborinske vode i vode nastale pri izvođenju naftno-rudarskih radova (pranje i čišćenje).

Sanitarne otpadne vode će se skupljati u sabirnu jamu kapaciteta 5 m³ koja će se 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.

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 akcidenta uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

Gorivo za potrebe rada bit će smješteno na temelje spremnika za gorivo površine 48 m². 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 koje se poprečno postavljaju 2 prenosiva dvoplošna spremnika za dizelsko gorivo, zapremnine 20 m³. Rešetkasti nosači i rezervoari su dio bušačkog postrojenja.

Za potrebe izvođenja radova koristit će se voda za tehnološke potrebe. Voda se planira dopremiti na više načina i to:

- i) u vozilima vatrogasne postrojbe i prihvaćati u spremnicima koji su sastavni dio opreme postrojenja,
- ii) cjevovodom koji će se privremeno postaviti kako bi se postiglo spajanje bušotinskog radnog prostora s najbližim hidrantom,
- iii) iz bunara dubine 60 m koji se planira izgraditi na lokaciji.

Dio vode će se koristiti i za sanitarne potrebe.

Ukoliko se planira voda crpiti iz bunara na lokaciji zahvata, kada se dobiju saznanja o potrebnoj količini vode, potrebno je od strane Hrvatskih voda ishoditi vodopravne akte.

Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na vodu, izradit će se piezometri koji služe za definiranje zatečenog stanja kakvoće podzemne vode, uzimanje uzoraka za kemijsku analizu, te praćenje kakvoće podzemne vode tijekom remonta bušotine.

Proizvedena geotermalna voda iz jame planira se:



- a) utisnuti natrag u bušotinu BaG-1 ili
- b) ispustiti u obližnji vodotok sukladno uvjetima izdanim od strane Hrvatskih voda, u slučaju da se odluči ispuštati u obližnji kanal planira se nakon hlađenja u bazenu obraditi (miješanjem s vodom iz bunara ili vodovoda ili tehnološkom vodom radi smanjenja temperature i saliniteta i sl.) radi postizanja kvalitete vode koja se po zakonski propisanim kriterijima može ispuštati preko odvodnih cijevi u kanal, odnosno vodotok koji se pruža neposredno uz planirani zahvat (u skladu s uvjetima Hrvatskih voda)

S obzirom na sastav geotermalne vode, koji prelazi dopuštene koncentracije prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u površinske vode te činjenice da se 2 km nizvodno uz vodotok nalazi III. zona sanitarne zaštite izvorišta Berava – Babina Greda radi predostrožnosti, predlaže se mjera zaštite voda utiskivanja proizvedene geotermalne vode u bušotinu BaG-1.

Radni prostor za smještaj bušačeg postrojenja nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava, uslijed koje može doći do poplavlivanja BRP-a. S obzirom na vjerojatnost pojavljivanja, poplavlivanje BRP-a nije vjerojatno. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja, te praćenjem vremenskih prilika mogućnost pojave iznenadnih situacija uslijed pojave poplavnog događaja, može se svesti na minimum.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CSGI_29 – Istočna Slavonija – Sliv Save. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Tijekom izvedbe planiranog zahvata, onečišćenja mogu nastati u slučaju iznenadnih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom, pridržavanjem propisa te idejnim projektom predviđenih mjera .

5.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Zaštićena područja prirode

Obuhvat zahvata nalazi se na najbližoj udaljenosti oko 20,3 km od zaštićenog područja prirode značajni krajobraz Gajna. Zbog obilježja zahvata te lokaliziranog dosega mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj tijekom izvođenja zahvata, na vrijednosti ovog zaštićenog područja.

Bioraznolikost

Izvođenjem radova izgradnje radnog prostora za smještaj nadzemnog bušačeg postrojenja za remont postojeće bušotine BaG-1 doći će do privremene prenamjene staništa na lokaciji obuhvata zahvata. Obuhvat radnog prostora zauzima površinu oko 1,14 ha. S obzirom da su dominantni tipovi staništa unutar područja planiranog obuhvata već antropogeno izmijenjeni te da se dijelom radi o postojećoj bušotini i pristupnom putu a prisutno stanište je dobro rasprostranjeno na širem području, utjecaj prenamjene staništa bit će privremen, lokaliziran i slab. S obzirom na dominantne tipove staništa unutar obuhvata zahvata, na području zahvata ne očekuju se rijetke i ugrožene zajednice. Stanišni tip A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi u izmjeni sa staništem A.2.4. Kanali, nalazi se van planiranog obuhvata zahvata te izvođenjem radova neće doći do gubitka površine ovog staništa. U slučaju da će se dio vode iz bazena ispuštati u obližnji vodotok (kanal Beravica) koji predstavlja



navedeni stanišni tip u izmjeni, vode će se prethodno obraditi u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda te se ne očekuje negativan utjecaj na staništa i vrste u vodotoku.

U slučaju nezadovoljavajućeg ispitivanja geotermalne vode, zauzeta površina će se sanirati i vratiti u stanje blisko zatečenom na ovom prostoru te će utjecaj prenamjene staništa u tom slučaju biti lokaliziran, privremen i zanemariv. U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja ležišta geotermalne vode, bušotina će se proizvodno opremiti, a bušotinski radni prostor svesti na manju optimalnu veličinu za pridobivanje geotermalne vode. S obzirom na dominantne tipove staništa unutar samog obuhvata zahvata, te relativno malu površinu 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 izvođenje radova i na zonu radnog prostora. Stoga se radi o lokaliziranom, privremenom te zanemarivom negativnom utjecaju.

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

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

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

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

Planirani obuhvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice udaljeno oko 4,2 km od planiranog obuhvata.

S obzirom na tip zahvata te mali i lokalizirani doseg mogućih utjecaja, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove, kao ni na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

S obzirom na narav zahvata i udaljenost obuhvata zahvata od najbližeg područja ekološke mreže, ne očekuju se kumulativni utjecaji s drugim zahvatima u širem području na najbliže područje ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

5.1.6 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Najznačajniji utjecaji realizacije predmetnog zahvata očekuju se tijekom provođenja građevinskih radova na površinama tla za vrijeme istražnih radova. Građevinski radovi obuhvaćaju iskop tla i odstranjivanje površinskog plodnog sloja tla (humusa). Navedeni negativni utjecaji iskopa tla i odstranjivanja površinskog plodnog sloja tla (humusa) očekuju se na površini od oko 11.400 m².



Bušotinski radni prostor – plato izvesti će se od nasipa kamenog materijala na kojem se odvijaju sve naftno – rudarske aktivnosti. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti.

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.

Moguće onečišćenje tla otpadom regulirano je gospodarenjem nastalog otpada u skladu sa zakonskim zahtjevima. Otpad se odvojeno skuplja (po porijeklu i svojstvima) te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19). S obzirom na navedeno utjecaji na tlo i okolno poljoprivredno zemljište su lokalizirani i ograničeni na područje oko osi bušotine.

U slučaju negativnog testiranja biti će sanirane površine zauzete tijekom radova te će biti poštivani zakoni i podzakonski propisi, kojima se uređuje i propisuje sanacija zemljišta u skladu sa zaštitom okoliša i zaštitom prirode. Po završetku svih radova na sanaciji bušotinskog kruga, obaviti će se agroekološka analiza tla.

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

Područje predmetnog zahvata nalazi se na površini koja se prema Prostornom planu uređenja Općine Babina Greda, kartografskom prikazu Korištenja i namjene zemljišta te građevinskog područja, u potpunosti nalazi u kategoriji **postojeće površine za iskorištavanje mineralnih sirovina – geotermalni izvor**. Jedan dio k.č. trenutno se koristi za poljoprivrednu proizvodnju, stoga će utjecaj na poljoprivredu biti jednak količini uklanjanja postojećih poljoprivrednih kultura za potrebe radova na bušotini.

Predmetni zahvat obuhvaća istražne radove odnosno ispitivanje geotermalnog resursa postojeće bušotine Babina Greda-1 na površini planiranoj za iskorištavanje mineralnih sirovina (geotermalni izvori) i sukladno tome, ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište.

5.1.7 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

5.1.7.1 Utjecaj na šumarstvo

Za potrebe hidrodinamičkih mjerenja u postojećoj bušotini BaG-1 bit će potrebno izgraditi nove privremene građevine (temelje, bazene za proizvedenu vodu, nadzemno remontno postrojenje i pomoćne kontejnere za smještaj radnika) na prostoru površine cca 100 x 100 m, odnosno cca jednog hektara unutar predmetne katastarske čestice 3559 k. o. Babina Greda.

Treba napomenuti kako je predmetna čestica u katastru zavedena kao oranica na površini od 1,72 ha, a tek površinom od 0,045 ha kao šuma, dok se izračunom GIS alatima dolazi do površine od cca 0,72 ha obraslog višegodišnjim drvenastim raslinjem, dakle očito je riječ o prirodnoj sukcesiji vegetacije, odnosno obrastanju neodržavanog poljoprivrednog zemljišta drvenastom vegetacijom. S obzirom na to da je predviđena površina na kojoj će se izgraditi navedeni objekti potrebni za provođenje istražnih radova, očito je kako će s predmetne površine biti iskrčena sva drvenasta vegetacija, no utjecaj u smislu gubitka šumske površine je u ovom slučaju beznačajan budući da je, kao što je već spomenuto, većinom riječ o pionirskim drvenastim vrstama koje su ovo područje zauzele u procesu prirodne sukcesije vegetacije, a ne o pravilno gospodarenoj visokoj šumi te se stoga utjecaj na šume i šumarstvo šireg područja obuhvata zahvata ocjenjuje kao zanemariv.



5.1.7.2 Utjecaj na lovstvo

Bušotina BaG-1 smještena je na pretežito poljoprivrednom području s raštrkanim oblicima drvenaste vegetacije koja se uglavnom sastoji od manjih čestica obraslih šumom i drvoreda i živica uz putove i kanale. Radovi na izgradnji navedenih objekata poremetit će mir u lovištu i rastjerati divljač sa šireg područja obuhvata zahvata, no taj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i nestat će nakon završetka faze izgradnje. Svi radovi bit će ograničeni na usko područje bušotinskog radnog prostora te ovaj utjecaj neće biti znatnije izražen, a i mogućnost kolizije divljači s radnim strojevima i vozilima vrlo je malen, s obzirom na to da je riječ o nizinskom području dobre preglednosti te da će brzine kojima će se kretati radni strojevi i vozila biti izuzetno niske, budući da će se odvijati na makadamskoj prometnici (pristupnom putu).

Budući da se zahvat sastoji isključivo od istražne faze, neće biti faze korištenja jer će se eventualna buduća eksploatacija rješavati u posebnom postupku.

5.1.8 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Osnovni negativan utjecaj u fazi izgradnje bit će izvođenje građevinskih radova za smještaj bušotinskog radnog prostora. U fazi izgradnje doći će do povećane koncentracije ljudi, radnih strojeva i vozila koji će se kretati po predmetnome prostoru što će prouzročiti manje i kratkotrajne promjene vizualnih značajki i doživljaja prostora.

Promjena će biti vidljiva iz stambenih objekata rubnog dijela naselja Babina Greda (>1.000 m udaljenosti) te s lokalne prometnice. S obzirom na zaravnjenost prostora, zahvat će moguće biti vidljiv i s okolnih poljoprivrednih površina. Navedene promjene će utjecati i na promjenu površinskog pokriva. Ta je promjena lokalizirana i neće utjecati na opstojnost polja kao krajobraznog elementa.

Tijekom istražne faze, krajobrazne značajke će biti djelomično narušene. Promjena je prvenstveno vizualnog karaktera i bit će vidljiva na ravnom terenu zbog izraženosti visine bušačeg tornja od 52 m i otvorenog poljoprivrednog krajobraza oko nje. Zbog kontrasta tehnogenog karaktera tornja s okolnim poljoprivrednim krajobrazom, to će biti negativna promjena vizura.

U slučaju negativnog testiranja biti će sanirane površine zauzete tijekom radova te će biti poštivani zakoni i podzakonski propisi, kojima se uređuje i propisuje sanacija zemljišta u skladu sa zaštitom okoliša i zaštitom prirode.

Sukladno navedenom, ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište u odnosu s drugim planiranim ili postojećim zahvatima.

5.1.9 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

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

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



Unutar zone izravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih niti evidentiranih kulturnih dobara. U postupku inventarizacije područja, arheolog Konzervatorskog odjela u Vukovaru obišao je k.d.br. 3559 k.o. Babina Greda i utvrdio kako u neposrednoj blizini bušotinskog prostora na oranici sa sjeverne i zapadne strane bušotinskog prostora nema površinskih pokazatelja postojanja arheološkog nalazišta. Na dijelu oranice ima puno krupnog tucanika koji je vjerojatno ostatak iz vremena izgradnje prve bušotine. S obzirom na navedeno, smanjena je, ali ne i potpuno isključena, vjerojatnost pojave arheoloških nalaza prilikom izgradnje bušotinskog postrojenja.

Unutar zone neizravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih niti evidentiranih kulturnih dobara. Jedini eventualni utjecaj planirani zahvat može imati na vizure, odnosno kulturološki kontekst (visina bušeće opreme). Budući da je riječ o oranicama u blizini kojih nema graditeljskog nasljeđa, nema ni negativnog utjecaja.

Ako se tijekom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih iskopa naiđe na arheološke nalaze radove je nužno prekinuti, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti Konzervatorski odjel u Vukovaru, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17,90/18, 32/20, 62/20, 117/21) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 02/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Negativnog utjecaja prilikom korištenja zahvata neće biti. Predložene mjere zaštite navedene su u poglavlju 6.

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



5.1.10 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Ušće bušotine nalazi se na udaljenosti od 1,1 km od najbližih naseljenih objekata.

Tijekom izgradnje, svakodnevni život stanovništva u naseljima mogu eventualno poremetiti kretanja građevinskih strojeva i vozila. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neisprane ostatke građevinskog materijala. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Može se zaključiti da će izvedbom planiranog zahvata doći do privremenog blagog 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 bušotinskog radnog prostora BaG-1 izgraditi će se pristupni put na čestici u koji će se ojačati i popraviti po potrebi, u okviru građevinskih radova tijekom izrade bušotinskog radnog prostora, u skladu s tehničkim zahtjevima za siguran transport zaposlenika, materijala i opreme te posebnim uvjetima priključenja.

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 radnom prostoru bit će do najviše 90 dB. Gornja granica buke od 90 dB odnosi se na uski prostoru u neposrednoj blizini dizelskih motora. Ušće bušotine nalazi se na udaljenosti od oko 280 metara od najbližeg objekta, dok je do najbližih stambenih objekata u Babinoj Gredi udaljen oko 1,1 km, stoga se ne očekuje prelazak dopuštenih razina buke od 55 dB danju i 45 dB noću.

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

Na lokaciji planiranih zahvata odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Sam intenzitet



ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će vremenski ograničeni. Povremena razina buke u neposrednoj blizini može biti iznad 85 dB, što je u području štetnog utjecaja na sluh ako se ne koriste zaštitna sredstva za zaštitu sluha.

Povećanje razine buke na lokaciji BRP-a privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva kod izrade radnog prostora i remontnog postrojenja. Razina buke koju će stvarati dizel agregati, građevinski strojevi i naftno-rudarski radovi na BRP-u bit će do najviše 90 dB. Toj buci će najviše biti izloženi radnici koji moraju koristiti ušne štitičke (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.

5.1.13 GOSPODARENJE OTPADOM

Sav nastali otpad tijekom izvođenja radova, klasificiran 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 sakupljaču koji ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19).

Kiselinska obrada otvorenog kanal bušotine bit će obavljena ugradnjom savitljivog tubinga te protiskivanjem kiseline otežanom vodom u ležište. Povrat kiseline iz bušotine mora biti preusmjeren u spremnik u kojemu je pripremljena otopina za neutralizaciju kiseline te se pripremiti za odvoz i predaju ovlaštenom sakupljaču.

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

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



5.1.14 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

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

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

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

Ostali iznenadni događaji koje se mogu pojaviti su:

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

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

Zaštita od požara i eksplozije

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

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



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

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

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

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

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

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

Zone opasnosti od požara

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

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

Zone opasnosti od požara za bušotinski radni prostor iznose:

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

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

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

Unutar zone opasnosti od požara zabranjeno je:

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



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

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

Zone opasnosti od eksplozije

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

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

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

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

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

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

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



5.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

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

Lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti od otprilike 4,4 km (do najbliže granice) s Republikom Bosnom i Hercegovinom, međutim 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:

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

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

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

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja¹⁷ gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do veljače 2022. te su pregledane web stranice Vukovarsko - srijemske županije. Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilogima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

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

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

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

¹⁷<https://mingor.gov.hr/>, pristupljeno 21.10.2021.



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

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

Zaključno

Ovim Elaboratom je procijenjeno kako zahvat nema značajan utjecaj na sastavnice okoliša.

S obzirom na tip predmetnog zahvata (hidrodinamičko ispitivanje postojeće bušotine), te ograničeno vremensko trajanje izvođenja radova procijenjeno je kako u blizini nema izgrađenih i planiranih objekata s kojima bi predmetni zahvat mogao kumulativno značajno negativno utjecati na okoliš ili na koje bi sam predmetni zahvat mogao imati negativan utjecaj.



6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

6.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izvođenja pripremnih radova kao i same faze provođenja remontnih radova i izvođenja hidrodinamičkih mjerenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan 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.

U nastavku je dan prijedlog mjera zaštite okoliša.

Bioraznolikost

1. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta tijekom izvođenja radova, provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite vode i vodnih tijela

2. Rukovati kemikalijama koje se koriste u tehnološkom procesu izrade i obrade bušotina sukladno sigurnosno-tehničkim listovima (STL-ovima).
3. Opasni otpadni fluidi npr. kiseline, ne smiju se nekontrolirano ispuštati u okoliš, već se moraju kontrolirano sakupljati u zatvorenim metalnim nepropusnim spremnicima, pripremiti za odvoz, neutralizirati te predati ovlaštenom sakupljaču na daljnje postupanje.
4. Nakon pročišćavanja isplake, preostalu količinu iskorištenog tehnološkog fluida predati ovlaštenom sakupljaču.
5. Solidificirani materijal kontinuirano predavati ovlaštenom sakupljaču.
6. Sanitarne otpadne vode sakupljati u nepropusnoj sabirnoj jamu dovoljnog kapaciteta (minimalno 5 m³) koja se periodički mora prazniti, putem za to ovlaštene tvrtke.
7. Geotermalnu vodu iz jame nakon provedenih hidrodinamičkih mjerenja utisnuti u bušotinu BaG-1.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

8. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto te ga sukladno mogućnostima, u skladu s propisima, iskoristiti za druge potrebe.
9. Ograničiti kretanje teške mehanizacije u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije.



10. U cilju smanjenja gubitka tla kroz trajnu prenamjenu treba što je moguće više koristiti lokalne pristupne ceste i putove
11. Sve radove strogo ograničiti na pojas bušotinskog radnog prostora kako bi se izbjegla mogućnost oštećenja okolnog zemljišta.

Kulturno-povijesna baština

12. Eventualni utjecaj na zaštićeno i evidentirana kulturna dobra može imati kretanje teške mehanizacije i vibracija kroz ulice u kojima su smještena dobra. Preporučuje se odrediti Ulicu Matije Gupca, u kojoj nema dobara graditeljskog nasljeđa, kao obveznu trasu za kretanje teške bušaće mehanizacije.

6.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predvidjeti praćenje agroekološkog stanja tla i podzemne vode.

Radi mogućeg utjecaja na tlo, potrebno je uzorkovanje tla na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja zatečenog stanja kvalitete tla te nakon završenih naftno – rudarskih radova. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla mora provoditi ovlaštena i neovisna institucija.

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

Piezometre izvesti dubinski u saturiranoj (zasićenoj) zoni vodonosnika te vodu uzorkovati tri puta na sljedeći način:

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

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



7. IZVORI PODATAKA

7.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejni projekt hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 1“ (Geoda Consulting d.o.o., Zagreb, siječanj 2021.)
- Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za izgradnju na k.č.br.3559 k.o. BABINA GREDA (Izvan Okvira d.o.o., Zagreb, svibanj 2020.)

7.2 POPIS LITERATURE

- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16.)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: <https://www.dzs.hr/>
- Prostorni plan Vukobarsko - srijemske županije
- Prostorni plan uređenja Općine Babina Greda
- 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.
- 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 2019. godinu, MINGOR, listopad 2020.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima; MZOE; Zagreb, svibanj 2017.
- 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.
- 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.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu



7.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

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

Prostorna obilježja

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

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

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

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

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

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)



- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 054/2019)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 046/2021, 98/21)
- Pravilnik o postupku, načinu ostvarivanja prava i načinu korištenja sredstava naknade za korištenje općekorisnih funkcija šuma (NN 107/2021)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Uredba o zakupu šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 055/2019)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 087/2019)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o lovostaju (NN 094/2019)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (NN 108/2019)

Tlo i poljoprivreda

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

Vode

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

Promet

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19 i 144/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)



- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (22/19)

Izvanredni događaji

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10)
- Objava dopune popisa izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba na otklanjanju posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 22/05)



8. Dodaci

- Dodatak 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 2: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 3: Povijesni izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata
- Dodatak 4: Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata – GEO POWER Babina Greda d.o.o.
- Dodatak 5: Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“
- Dodatak 6: Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni projekt za hidrodinamička mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru „Babina Greda 1“



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 znanja 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

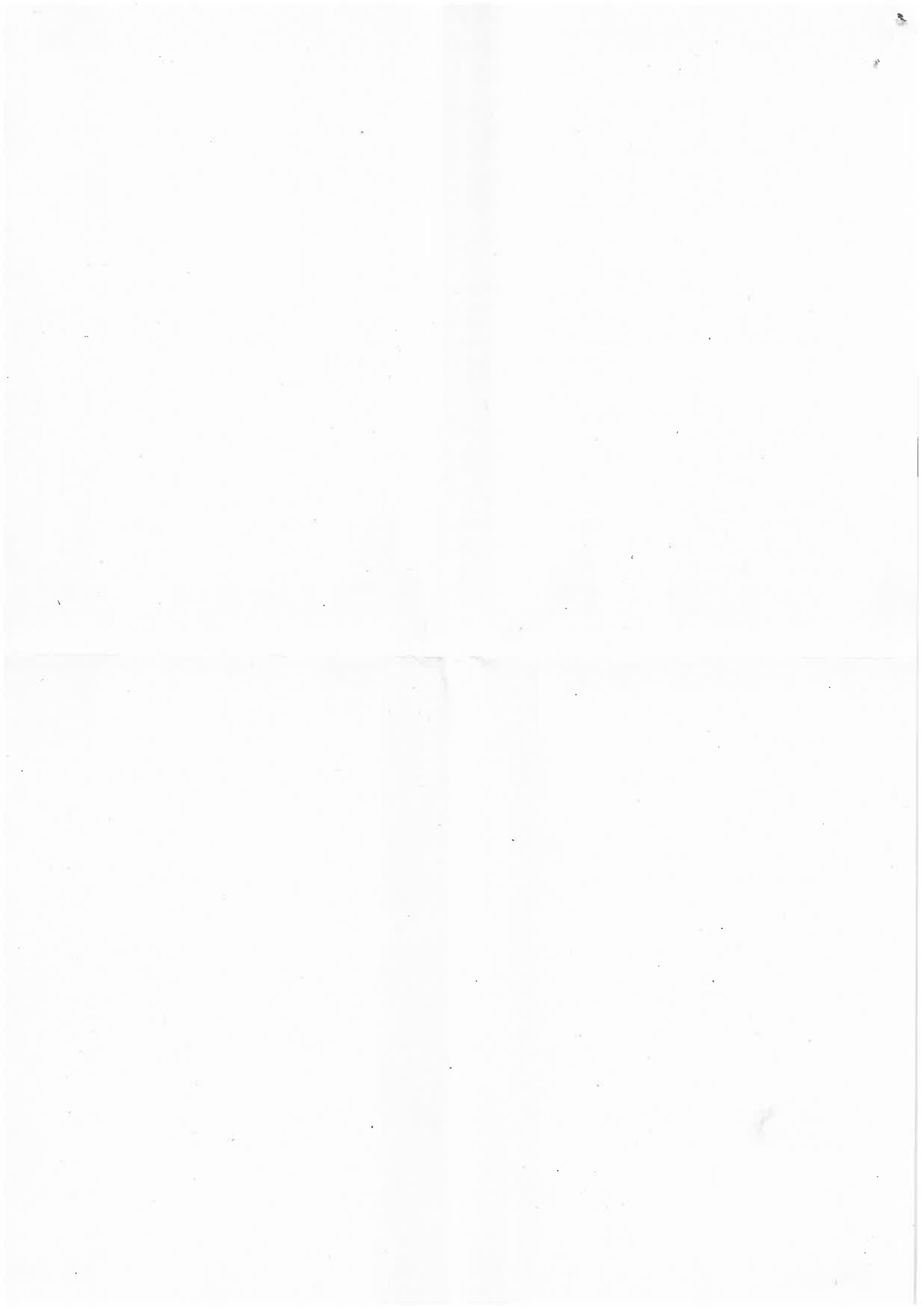
DOSTAVITI:

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:

Povijesni izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030195162

OIB:

95533888135

EUID:

HRSR.030195162

TVRTKA:

1# GEJZIR d.o.o. za istraživanje, razvoj, trgovinu i usluge
4 GEO POWER BABINA GREDA d.o.o. za istraživanje, razvoj,
trgovinu i usluge

1# GEJZIR d.o.o.
4 GEO POWER BABINA GREDA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1# Slavonski Brod (Grad Slavonski Brod)
Petra Krešimira IV 29
4 Zagreb (Grad Zagreb)
Radnička cesta 34A

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

3 info@ecoconsult.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 * - Pomoćne uslužne djelatnosti u rudarstvu
1 * - Istraživanja i eksploatacija mineralnih
sirovina
1 * - Izrada projekata građenja rudarskih objekata i
postorjenja
1 * - Građenje ili izvođenje pojedinih radova na
rudarskim objektima i postrojenjima
1 * - Proizvodnja električne energije
1 * - Prijenos električne energije
1 * - Distribucija električne energije
1 * - Organiziranje tržišta električne energije
1 * - Opskrba električnom energijom
1 * - Trgovina električnom energijom
1 * - Proizvodnja toplinske energije
1 * - Opskrba toplinskom energijom
1 * - Distribucija toplinske energije





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - Proizvodnja plina
- 1 * - Transport plina
- 1 * - Distribucija plina
- 1 * - Organiziranje tržišta plina
- 1 * - Trgovina plinom
- 1 * - Opskrba plinom
- 1 * - Djelatnost druge obrade otpada
- 1 * - Djelatnost uporabe otpada
- 1 * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 1 * - Djelatnost prijevoza otpada
- 1 * - Djelatnost sakupljanja otpada
- 1 * - Djelatnost trgovanja otpadom
- 1 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- 1 * - Gospodarenje otpadom
- 1 * - Opskrba parom i klimatizacija
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 * - Čišćenje svih vrsta objekata unutarnjih i vanjskih prostora
- 1 * - Završni građevinski radovi
- 1 * - Održavanje javnih površina
- 1 * - Elektroinstalacijski radovi
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 1 * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude: seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, športskom, golf-turizmu, športskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, reniklačkom turizmu, športskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Ostale turističke usluge - iznajmljivanje pribora i opreme za šport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.
- 1 * - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne kativnosti
- 1 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- 1 * - Organiziranje sajмова, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložaba, seminara, tečajeva i tribina
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - Pružanje knjigovodstvenih usluga
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Znanstveno istraživanje i razvoj
- 1 * - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
- 1 * - Skladištenje robe
- 2 * - Djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika
- 2 * - Djelatnost istraživanja i eksploatacije geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe
- 2 * - Skladištenje prirodnog plina
- 2 * - Trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida, pri čemu se ugljikovodici, geotermalne vode ili geološke strukture za skladištenje i trajno zbrinjavanje nalaze u zemlji ili u podzemlju unutar njih morskih voda ili teritorijalnog mora Republike Hrvatske odnosno u podzemlju epikontinentalnog pojasa Jadranskog mora do linije razgraničenja sa susjednim zemljama na kojim Republika Hrvatska, u skladu s međunarodnim pravom, ostvaruje jurisdikciju i suverena prava

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1# CEZARION d. o. o. za graditeljstvo i usluge, pod MBS: 050034776, upisan kod: Trgovački sud u Osijeku, OIB: 27791980955
Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 29
- 2# CEZARION d. o. o. za graditeljstvo i usluge, pod MBS: 050034776, upisan kod: Trgovački sud u Osijeku, OIB: 27791980955
Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 29
- 1# - član društva





SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2# - član društva
- 2 DRAGAN JURILJ, OIB: 31707978122
Zagreb, Visoka ulica 6
- 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1# Ante Prkačin, OIB: 56660617055
Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 29
- 2# Ante Prkačin, OIB: 56660617055
Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 29
- 1# - direktor
- 2# - direktor
- 1# - Zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
- 2# - Zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
- 2# - Odlukom jedinog člana društva od 17.09.2019. godine opozvan sa funkcije direktora društva.

- 1# Edin Avdagić, OIB: 20978064939
Slavonski Brod, Ivana Gundulića 59
- 2# Edin Avdagić, OIB: 20978064939
Slavonski Brod, Ivana Gundulića 59
- 1# - prokurist
- 2# - prokurist
- 1# - Odlukom direktora društva od 12.10.2017. godine dodijeljena mu prokura društva.
- 2# - Odlukom direktora društva od 12.10.2017. godine dodijeljena mu prokura društva.
- 2# - Odlukom jedinog člana društva od 17.09.2019. godine opozvana mu je prokura.

- 2 DRAGAN JURILJ, OIB: 31707978122
Zagreb, Visoka ulica 6
- 2 - direktor
- 2 - Zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
- 2 - Odlukom jedinog člana društva od 17.09.2019. godine imenovan za direktora društva.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 80.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju GEJZIR d.o.o. od 12.10.2017. godine. 97
- 4 Odlukom člana društva od 20.05.2021. godine Izjava o osnivanju od 12.10.2017. godine u cijelosti je zamijenjena Izjavom od 20.05.2021. godine koja se dostavlja sudu i zbirku isprava.





SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	11.09.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	Izjava o neaktivnosti
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	Izjava o neaktivnosti
eu	30.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-17/6919-2	06.11.2017	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0002 Tt-19/5303-2	26.09.2019	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0003 Tt-20/9676-6	08.04.2021	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0004 Tt-21/24989-6	30.06.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	11.09.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	30.06.2021	elektronički upis

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zagrebu, 25. siječnja 2022.

Ovlaštena osoba



DODATAK 4:

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata – GEO POWER Babina Greda d.o.o.





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030195162

OIB:

95533888135

EUID:

HRSR.030195162

TVRTKA:

4 GEO POWER BABINA GREDA d.o.o. za istraživanje, razvoj,
trgovinu i usluge

4 GEO POWER BABINA GREDA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

4 Zagreb (Grad Zagreb)
Radnička cesta 34A

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

3 info@ecoconsult.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Pomoćne uslužne djelatnosti u rudarstvu
- 1 * - Istraživanja i eksploatacija mineralnih sirovina
- 1 * - Izrada projekata građenja rudarskih objekata i postorjenja
- 1 * - Građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 1 * - Proizvodnja električne energije
- 1 * - Prijenos električne energije
- 1 * - Distribucija električne energije
- 1 * - Organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Trgovina električnom energijom
- 1 * - Proizvodnja toplinske energije
- 1 * - Opskrba toplinskom energijom
- 1 * - Distribucija toplinske energije
- 1 * - Djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - Proizvodnja plina
- 1 * - Transport plina
- 1 * - Distribucija plina
- 1 * - Organiziranje tržišta plina
- 1 * - Trgovina plinom
- 1 * - Opskrba plinom
- 1 * - Djelatnost druge obrade otpada
- 1 * - Djelatnost oporabe otpada

D004, 2022-01-25 12:53:08

Stranica: 1 od 4





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 1 * - Djelatnost prijevoza otpada
- 1 * - Djelatnost sakupljanja otpada
- 1 * - Djelatnost trgovanja otpadom
- 1 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- 1 * - Gospodarenje otpadom
- 1 * - Opskrba parom i klimatizacija
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled susutava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 * - Čišćenje svih vrsta objekata unutarnjih i vanjskih prostora
- 1 * - Završni građevinski radovi
- 1 * - Održavanje javnih površina
- 1 * - Elektroinstalacijski radovi
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 1 * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude: seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, športskom, golf-turizmu, športskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, športskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.
- 1 * - Ostale turističke usluge - iznajmljivanje pribora i opreme za šport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.
- 1 * - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne kativnosti
- 1 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- 1 * - Organiziranje sajmova, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija,





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * izložaba, seminara, tečajeva i tribina
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - Pružanje knjigovodstvenih usluga
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Znanstveno istraživanje i razvoj
- 1 * - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
- 1 * - Skladištenje robe
- 2 * - Djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika
- 2 * - Djelatnost istraživanja i eksploatacije geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe
- 2 * - Skladištenje prirodnog plina
- 2 * - Trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida, pri čemu se ugljikovodici, geotermalne vode ili geološke strukture za skladištenje i trajno zbrinjavanje nalaze u zemlji ili u podzemlju unutarnjih morskih voda ili teritorijalnog mora Republike Hrvatske odnosno u podzemlju epikontinentalnog pojasa Jadranskog mora do linije razgraničenja sa susjednim zemljama na kojim Republika Hrvatska, u skladu s međunarodnim pravom, ostvaruje jurisdikciju i suverena prava

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 DRAGAN JURILJ, OIB: 31707978122
Zagreb, Visoka ulica 6
- 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 DRAGAN JURILJ, OIB: 31707978122
Zagreb, Visoka ulica 6
- 2 - direktor
- 2 - Zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
- 2 - Odlukom jedinog člana društva od 17.09.2019. godine imenovan za direktora društva.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 80.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju GEJZIR d.o.o. od 12.10.2017. godine.
- 4 Odlukom člana društva od 20.05.2021. godine Izjava o osnivanju od 12.10.2017. godine u cijelosti je zamijenjena Izjavom od 20.05.2021. godine koja se dostavlja sudu i zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-17/6919-2	06.11.2017	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavanskom Brodu
0002 Tt-19/5303-2	26.09.2019	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavanskom Brodu
0003 Tt-20/9676-6	08.04.2021	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavanskom Brodu
0004 Tt-21/24989-6	30.06.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	11.09.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	30.06.2021	elektronički upis

U Zagrebu, 25. siječnja 2022.

Ovlaštena osoba



DODATAK 5:

Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

KLASA: 310-01/19-03/84

URBROJ: 517-06-3-1-19-1

Zagreb, 24. listopada 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, temeljem odredbi članka 63. Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine, br. 52/18 i 52/19), donosi

ODLUKU

o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“

I.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, nakon provedenog nadmetanja radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, temeljem prijedloga Povjerenstva za provođenje nadmetanja radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo), odabralo je najpovoljniju ponudu ponuditelja trgovačkog društva GEJZIR d.o.o., Petra Krešimira IV 29, 35 000 Slavonski Brod, za istražni prostor „Babina Greda 1“.

II.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdaje dozvolu za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“ ponuditelju GEJZIR d.o.o., Petra Krešimira IV 29, 35 000 Slavonski Brod (u daljnjem tekstu: investitor).

III.

Istražni prostor geotermalne vode „Babina Greda 1“ nalazi se na području Općine Babina Greda, u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Istražni prostor geotermalne vode „Babina Greda 1“ površine 2,6 km² omeđen je spojnica vršnih točaka 1-11 i koordinatama kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica (m)
	HTRS96/TM		
	E	N	
1	656 760	4 999 968	227
2	656 570	5 000 093	267
3	656 750	5 000 290	852
4	657 475	5 000 737	388
5	657 338	5 001 100	588
6	657 746	5 001 524	624
7	657 960	5 002 110	1 045
8	659 005	5 002 110	923
9	659 490	5 001 325	1 355
10	658 285	5 000 705	570
11	657 865	5 000 319	1 159
1	656 760	4 999 968	

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

IV.

Investitor je dužan Ministarstvu zaštite okoliša i energetike podnijeti završno izvješće o provedenom istraživanju i sanaciji istražnog prostora u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve geotermalnih voda najkasnije do 24. srpnja 2022.

V.

Investitor je dužan izraditi idejni projekt izrade bušotine radi ispitivanja bušotine BaG-1 i dostaviti ga Ministarstvu zaštite okoliša i energetike na suglasnost u skladu s člankom 132. stavkom 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika najkasnije do 24. lipnja 2020.

VI.

Investitor je dužan izraditi i dostaviti na provjeru elaborat o rezervama geotermalnih voda u istražnom prostoru i ishoditi rješenje o utvrđenoj količini i kakvoći rezervi sukladno članku 41. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika najkasnije do 24. listopada 2021.

VII.

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

Troškovi sanacije istražnog prostora „Babina Greda 1“ iznose 1.000.000,00 HRK (slovima: milijun kuna).

Investitor je dužan dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike jamstvo za troškove sanacije istražnog prostora u obliku zadužnice, u iznosu od 1.000.000,00 HRK (slovima: milijun kuna) najkasnije u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana dostave ove dozvole.

VIII.

Investitor je dužan, prilikom izvođenja istražnih radova na istražnom prostoru „Babina Greda 1“ uvažavati uvjete i ograničenja izdanih od tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravnih osoba s javnim ovlastima kako slijede:

- Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, KLASA: 350-01/19-01/222, URBROJ: 531-06-2-1-2-19-4, od 26. srpnja 2019. godine
- Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za vojnu infrastrukturu, KLASA: 351-01/19-01/16, URBROJ: 512M3-020103-19-8, od 17. srpnja 2019. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Vukovaru, KLASA: 612-08/19-23/3039, URBROJ: 532-04-02-19/2-19-3, od 19. lipnja 2019. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, KLASA: 350-05/19-01/817, URBROJ: 525-11/0902-19-2, od 12. lipnja 2019. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, KLASA: 214-02/19-11/24, URBROJ: 511-01-208-19-2, od 11. lipnja 2019. godine
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovnu i željezničku infrastrukturu, KLASA: 310-01/19-01/5, URBROJ: 530-06-2-1-19-5, od 26. srpnja 2019. godine

- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za energetiku, Služba za energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-2-2-19-7, od 5. lipnja 2019. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, KLASA: 612-07/19-01/50, URBROJ: 517-05-2-3-19-2, od 10. lipnja 2019. godine
- Vukovarsko-srijemska županija, Općina Babina Greda, KLASA: 310-01/019-01/7, URBROJ: 2212/02-02/19-01-1, od 17. lipnja 2019. godine
- Vukovarsko-srijemska županija, Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 351-01/2019-05/10, URBROJ: 2196/1-14-01-19-2, od 24. lipnja 2019. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, KLASA: 325-01/19-01/240, URBROJ: 517-07-1-2-2-19-4, od 11. rujna 2019. godine.

IX.

Investitor se obvezuje na izradu naftno-rudarskih projekata i na minimalnu količinu i vrstu naftno-rudarskih radova koji se moraju izvesti u svakoj kalendarskoj godini istraživanja te na ispunjavanje propisanih obveza kako slijedi.

1. U prvoj godini istraživanja investitor se obvezuje:
 - izraditi geološko-geofizičku studiju s prikupljenim, sistematiziranim, analiziranim i interpretiranim/ reinterpetiranim i obrađenim podacima koja uključuje:
 - reobradu postojećih snimljenih 2D seizmičkih profila
 - reobradu postojećih geofizičkih, gravimetrijskih, magnetometrijskih i seizmičkih podataka
 - model simulacije rezervoara
 - izračun parametara geotermalnog ležišta
 - izraditi i dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike idejni projekt ispitivanja bušotine BaG-1 na suglasnost u skladu s člankom 132. stavkom 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika najkasnije do 24. lipnja 2020.
 - temeljem idejnog projekta ispitivanja bušotine BaG-1 izraditi elaborat zaštite okoliša i zatražiti provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu s člankom 82. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
 - prije početka izrade projekta ispitivanja bušotine BaG-1 zatražiti suglasnost za izradu projekta u skladu s člankom 135. stavkom 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
 - zatražiti od Ministarstva zaštite okoliša i energetike potvrdu na izrađeni projekt ispitivanja bušotine BaG-1 u skladu s člankom 135. stavcima 5. i 7. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
2. U drugoj godini istraživanja investitor se obvezuje:
 - opremiti postojeću bušotinu BaG-1

- izvesti hidrodinamička mjerenja i termodinamička ispitivanja u opremljenoj postojećoj bušotini BaG-1 i utvrditi fizikalno-kemijske parametre geotermalnih voda
 - izraditi i dostaviti na provjeru Ministarstvu zaštite okoliša i energetike elaborat o rezervama najkasnije do 24. listopada 2021. i na taj elaborat ishoditi rješenje o potvrdi rezervi u skladu s člankom 66. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
 - izraditi i dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike idejni projekt razrade i eksploatacije na suglasnost u skladu s člankom 132. stavkom 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
 - temeljem idejnog projekta razrade i eksploatacije izraditi elaborat zaštite okoliša i zatražiti provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu s člankom 82. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. U trećoj godini istraživanja investitor se obvezuje:
- provesti postupak za utvrđivanje eksploatacijskog polja i ishoditi rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja u skladu s člankom 66. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
 - ishoditi lokacijsku dozvolu za naftno-rudarske objekte i postrojenja
 - izraditi i provjeriti projekt razrade i eksploatacije za izvođenje naftno-rudarskih radova i građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja u skladu s člankom 67. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika
 - ishoditi dozvolu za pridobivanje geotermalnih voda u skladu s člankom 70. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.

X.

Investitor je dužan, sukladno članku 128. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, imenovati odgovornog voditelja izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru „Babina Greda 1“ u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana dostave ove dozvole.

XI.

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

- Ministarstvu zaštite okoliša i energetike - Upravi za energetiku
- Državnom inspektoratu - Sektoru za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom - Službi nadzora u području energetike
- Agenciji za ugljikovodike.

XII.

Investitor je dužan, sukladno članku 118. stavku 1. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, dostaviti Agenciji za ugljikovodike na mišljenje godišnji radni program i budžet za prvu godinu istraživanja u roku od 30 (slovima: trideset) dana od stupanja na snagu ove dozvole.

Investitor je dužan Agenciji za ugljikovodike, sukladno članku 118. stavku 8. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, dostaviti izvješće o napretku obavljenih radova i nastalih troškova tijekom predmetnog kvartala na temelju odobrenog radnog programa i budžeta u roku od 30 (slovima: trideset) dana nakon svakog kvartala.

XIII.

Sukladno članku 127. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, geotermalne vode mogu se probno eksploatirati u istražnom razdoblju za potrebe laboratorijskih ispitivanja i hidrodinamičkih mjerenja za potrebe utvrđivanja karakteristika ležišta, najviše u količinama i vremenu određenom u projektu izrade bušotine, za istražne ili ocjenske bušotine.

XIV.

Investitor je dužan prije početka izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru „Babina Greda 1“ dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike dokaze o pravu korištenja zemljišnih čestica koje su u vezi s naftno-rudarskim radovima navedenim u ovoj dozvoli.

XV.

Istražni prostor „Babina Greda 1“ upisan je u digitalnom obliku registra istražnih prostora koji se vodi kod Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

XVI.

Dozvola za istraživanje geotermalnih voda vrijedi do 24. listopada 2022.

XVII.

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

XVIII.

Ova odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda stupa na snagu danom donošenja.

OBRAZLOŽENJE

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike provelo je nadmetanje radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe sukladno Odluci Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-3-1-19-3 od 31. svibnja 2019. (u daljnjem tekstu: nadmetanje).

Agencija za ugljikovodike objavila je 23. kolovoza 2019. u službenom glasilu Republike Hrvatske Obavijest o provođenju nadmetanja radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-34/19-01/06, URBROJ: 405-05/01-19-1, od 21. kolovoza 2019. (u daljnjem tekstu: Obavijest o nadmetanju), čime je, sukladno članku 59. stavku 1. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, započeo postupak radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za davanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda.

Nadmetanje je bilo otvoreno do 9. listopada 2019. do 12,00 sati.

Povjerenstvo imenovano Odlukom Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-3-1-19-20, od 6. rujna 2019., (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) utvrdilo je Zapisnikom 1. sjednice Povjerenstva, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-3-1-19-22 od 9. listopada 2019. da je za istražni prostor „Babina Greda 1“ pristigla samo jedna ponuda kako slijedi:

1. Ponuda trgovačkog društva GEJZIR d.o.o., Petra Krešimira IV 29, 35 000 Slavonski Brod.

Povjerenstvo je utvrdilo da je ponuda dostavljena u roku propisanom u Obavijesti o nadmetanju i Dokumentaciji za nadmetanje u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-34/19-01/06, URBROJ: 405-05/01-19-2, od 21. kolovoza 2019. (u daljnjem tekstu: Dokumentacija za nadmetanje) te Dokumentaciji za nadmetanje u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe – Dopuna-1 (u daljnjem tekstu: Dokumentacija za nadmetanje – Dopuna -1), KLASA: 310-34/19-01/06, URBROJ: 405-05/01-19-3, od 26. rujna 2019., izrađena na način propisan u Dokumentaciji za nadmetanje i Dokumentaciji za nadmetanje – Dopuna -1, kao i da

sadrži sve podatke i isprave propisane Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i Dokumentacijom za nadmetanje i Dokumentacijom za nadmetanje – Dopuna -1.

Povjerenstvo je pregledalo i ocijenilo ponudu i utvrdilo, s obzirom na to da se javio samo jedan ponuditelj, Zapisnikom 2. sjednice Povjerenstva, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-3-1-19-23, od 21. listopada 2019., da trgovačko društvo GEJZIR d.o.o. zadovoljava sve uvjete propisane Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika i Dokumentacijom za nadmetanje i Dokumentacijom za nadmetanje – Dopuna -1 te da je trgovačko društvo GEJZIR d.o.o. najpovoljniji ponuditelj za istražni prostor „Babina Greda 1“.

Ponuda trgovačkog društva GEJZIR d.o.o., kao jedina ponuda pristigla za istražni prostor „Babina Greda 1“, ostvarila je 58 bodova (od mogućih 100 bodova).

Temeljem utvrđenog, Povjerenstvo je uputilo Ministarstvu zaštite okoliša i energetike Prijedlog za odabir najpovoljnijih ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnim prostorima „Babina Greda 1“ i „Babina Greda 2“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-01/19-03/31, URBROJ: 517-06-3-1-19-24, od 22. listopada 2019., kojim se predlaže Ministarstvu zaštite okoliša i energetike izdavanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda trgovačkom društvu GEJZIR d.o.o.

Nastavno, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je predmetnu odluku kojom trgovačkom društvu GEJZIR d.o.o., Petra Krešimira IV 29, 35 000 Slavonski Brod, izdaje dozvolu za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Babina Greda 1“.



DOSTAVITI:

1. GEJZIR d.o.o.
Petra Krešimira IV 29
35000 Slavonski Brod
2. AGENCIJA ZA UGLJIKOVODIKE
Miramarska 24
10000 Zagreb
3. DRŽAVNI INSPEKTORAT
Sektor za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom
Služba nadzora u području energetike
Šubićeva 29
10000 Zagreb
4. U spis – ovdje, energetika

DODATAK 6:

**Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na Idejni projekt za hidrodinamička mjerenja
istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru „Babina Greda 1“**





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

KLASA: UP/I-310-01/21-03/98
URBROJ: 517-07-3-1-21-4

Zagreb, 8. srpnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem odredbi članka 132. stavka 4. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21) povodom zahtjeva investitora GEJZIR d.o.o. iz Slavonskog Broda, izdaje

SUGLASNOST

- I. Investitoru Gejzir d.o.o. iz Slavonskog Broda daje se suglasnost na Idejni projekt za hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotine BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda-1“, koji je izradilo trgovačko društvo Geoda consulting d.o.o. iz Zagreba u siječnja 2021.**

Obrazloženje

Investitor Gejzir d.o.o. iz Slavonskog Broda (dalje u tekstu: Investitor) podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo), u skladu s člankom 132. stavkom 3. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (dalje u tekstu: Zakon), 11. svibnja 2021. zahtjev za izdavanje suglasnosti na Idejni projekt.

Uz zahtjev je priložen Idejni projekt za hidrodinamičkih mjerenja istražne bušotinc BaG-1 u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda-1“, koji je izradilo trgovačko društvo Geoda consulting d.o.o. iz Zagreba u lipnju 2020. (Oznaka: Bag/2020). U idejnom projektu navedene su faze naftno-rudarskih radova u bušotini, od pripremanja bušotinskog radnog prostora do remonta, obrade i ispitivanja. Prema rezultatima hidrodinamičkih mjerenja i proizvodnih ispitivanja te određivanja uloge bušotine BaG-1 u proizvodno utisnom paru bušotina, pristupit će se izradi drugog dijela proizvodno utisnog para.

Istražni prostor geotermalne vode „Babina Greda-1“ nalazi se na području Općine Babina Greda u Vukovarsko-srijemskoj županiji i površine je 2,6 km².

Pregledom navedenog Idejnog projekta utvrđeni su nedostaci te je Ministarstvo Zaključkom (KLASA: UP/I-310-01/21-03/98; URBROJ: 517-07-3-1-21-2, od 17. svibnja 2021.) zatražilo dopunu Idejnog projekta. Dopunjeni Idejni projekt zaprimljen je 24. lipnja 2021. u Ministarstvu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

SLUŽBENA OSOBA



Domagoj Jeić, dipl. ing. geol.

DOSTAVITI:

1. Gejzir d.o.o., Kralja Petra Krešimira IV 29, 35000 Slavonski Brod
2. Zbirka isprava, ovdje