



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

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

KLASA: UP/I-392-01/25-01/16

URBROJ: 526-06-04-01-25-7

Zagreb, 22. travnja 2025.

Ministarstvo gospodarstva OIB: 19370100881, temeljem odredbi članka 137. stavka 3. i članka 138.a stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21), u postupku provjere naftno-rudarskog projekta, pokrenutom na zahtjev Investitora GEOTERMALNI IZVORI d.o.o., OIB: 82879161434 od 20. veljače 2025., donosi:

N A C R T R J E Š E N J A
o provjeri naftno-rudarskog projekta

- I. Temeljem Izjave o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta: „**Projekt izrade istražne bušotine Babina Greda GT-1 (BaGGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 2“ – izmjena 2025**“ (u daljnjem tekstu Projekt) i Zaključka iz Zapisnika sa sjednice Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog Projekta (KLASA: UP/I-392-01/25-01/16, URBROJ: 526-06-04-01-25-4 od 31. ožujka 2025.), **prihvaćaju se projektna rješenja predviđena Projektom**, koji je izradila tvrtka WELL DESIGN d.o.o. iz Zagreba u travnju 2025.
- II. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog **Projekta iz točke I.** izreke ovoga Rješenja ovjerena od članova Povjerenstva za provjeru predmetnog projekta stavlja se na naslovnu stranicu, iza popisa priloga i iza Zaključka odgovornog projektanta Tomislava Božića, dipl. ing. naft. rud.
- III. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog **Projekta iz točke I.** izreke ovoga Rješenja stavlja se na tri primjerka. Dva primjerka dostavljaju se investitoru GEOTERMALNI IZVORI d.o.o., a jedan primjerak ostaje u zbirci projekata Ministarstva gospodarstva.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor GEOTERMALNI IZVORI d.o.o., OIB: 82879161434 Vladimira Nazora 3, 32276, Babina Greda, (u daljnjem tekstu: Investitor) je 20. veljače 2025., podnio Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku, Sektoru za naftno-rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe, (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za pokretanje postupka provjere naftno-rudarskog Projekta izrade istražne bušotine Babina Greda GT-1 (BaGGT-1) s bušotinskim radnim prostorom

za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 2“ – izmjena 2025“ (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz zahtjev je priložen naftno-rudarski „Projekt izrade istražne bušotine Babina Greda GT-1 (BaGGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 2“ – izmjena 2025“ koji je izradio WELL DESIGN d.o.o. u veljači 2025. oznake: **WD 01-2025** (u daljnjem tekstu: Projekt), sukladno odredbi članka 137. stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon).

Projekt je izmjena prethodno provjerenog Projekta izrade istražne bušotine geotermalne vode Babina Greda GT-1 (BaGGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru „Babina Greda 2“, iz studenog 2020., kojeg je izradilo društvo FIKA ECO d.o.o., i za koji je nadležno ministarstvo izdalo rješenje o provjeri (KLASA: UP/I-310-01/20-03/135, URBROJ: 517-07-3-1-21-9, od 21. srpnja 2021.).

Izmjenom projekta ne mijenjaju se obilježja zahvata u smislu utjecaja na okoliš, odnosno zahvat ostaje u skladu s izdanim rješenjem ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/20-09/218, URBROJ: 517-03-1-2-20-14, od 04. studenog 2020.) kojim je utvrđeno da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i program praćenja, te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Obilježja zahvata ne mijenjaju se ni u pogledu lokacijskih uvjeta te je isti u skladu s lokacijskom dozvolom (KLASA: UP/I-350-05/21-01/000014, URBROJ: 531-06-02-01-02/05-21-0011, od 01. srpnja 2021.), izdanom za zahvat u prostoru „Istražna geotermalna bušotina Babina Greda GT-1 s bušotinskim radnim prostorom u istražnom prostoru geotermalne vode „Babina Greda 2“, na k.č. 1220 i 1202 u k.o. Babina Greda.

Razlog izmjene projekta je implementacija tehničkih rješenja u skladu s iskustvima novog vlasnika tvrtke GEOTERMALNI IZVORI d.o.o. i odabranog projektnog tima, te je u skladu sa međunarodnom praksom u izradi i opremanju dubokih geotermalnih bušotina na eksploatacijskim poljima s karbonatnim ležištima.

Izmjenom projekta mijenjaju se tehnička rješenja za konstrukciju i izradu bušotine, dok geološko rješenje ostaje isto kao i u prethodno provjerenom projektu. Najvažnija izmjena u odnosu na prethodno provjereni projekt bušotine odnosi se na promjenu zacjevljenja bušotine gdje je novim tehničkim rješenjem određeno da se zaštitne cijevi vanjskog promjera 244,5 mm (9 5/8 “) ne ugrađuju do ušća bušotine već kao lajner. Također, do promjena je došlo i u konstrukciji bušotinske glave, te u programu cementacije zaštitnih cijevi, a manje promjene napravljene su i u isplaćnom programu te u programu izvođenja radova po fazama gdje se detaljnije se razrađuju operativne procedure za pojedine operacije i mjere za kontrolu i ublažavanje povezanih rizika. Izmjenom projekta detaljnije su obrađeni kiselinjska obrada i program hidrodinamičkih mjerenja.

Primarni cilj bušotine BaGGT-1 ostaje raskrivanje i hidrodinamičko ispitivanje perspektivnog ležišta geotermalne vode Karbonati II. Ležište Karbonati II utvrđeno je istražnom bušotinom Babina Greda-1 izbušenom 1985., ali do sada nije hidrodinamički ispitano. Hidrodinamičkim mjerenjima na ležištu Karbonati II utvrdit će se potencijal ležišta za eksploataciju geotermalne vode u svrhu proizvodnje električne energije te će se prikupiti podaci o ležištu i ležišnom fluidu u svrhu izrade elaborata o rezervama geotermalne vode te podaci potrebni za dizajniranje površinskog sabirnog sustava i buduće geotermalne elektrane.

Bušotina BaGGT-1 izradit će se kao vertikalna bušotina s prognoziranim dubinom od 3800 +/- 200 m. Ležište geotermalne vode planira se raskriti dlijetom promjera 215,9 mm (8 1/2”), a nakon

toga će se u otvoreni kanal bušotine ugraditi proizvodni lajner s prorezima vanjskog promjera 177,8 mm (7 "). Ugradnja tubinga ili druge proizvodne opreme ovim projektom nije predviđena, ali je konstrukcija bušotine prilagođena eventualnom proizvodnom opremanju s uronjivom električnom pumpom.

Predsjednica Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskih projekata imenovana Rješenjem ministra (KLASA: 392-01/23-01/123, URBROJ: 517-07-3-2-23-1, od 18. rujna 2023.) imenovala je Odlukom (KLASA: UP/I-392-01/25-01/16, URBROJ: 526-06-04-01-25-2, od 27. veljače 2025.) članove Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog Projekta (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 31. ožujka 2025. u prostorijama Ministarstva gospodarstva na lokaciji Ulica grada Vukovara 78, Zagreb (Mala dvorana, prizemlje), a o radu Povjerenstva izrađen je Zapisnik, (KLASA: UP/I-392-01/25-01/16, URBROJ: 526-06-04-01-25-4, od 31. ožujka 2025., u daljnjem tekstu: Zapisnik). Nakon razmatranja Izvješća članova Povjerenstva o obavljenoj provjeri Projekta i dobivenih pojašnjenja od strane odgovornog projektanta (Tomislav Božić, dipl. ing. naft. rud.) Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama projektnih rješenja predviđenih Projektom.

Odgovorni projektant je obavio ispravke i dopune Projekta sukladno zaključku iz Zapisnika te je, u roku navedenom u istom, 2. travnja 2025. dostavio ispravljeni i dopunjeni Projekt predsjednici, tajnici i članovima Povjerenstva.

Članovi Povjerenstva su u roku iz članka 78. stavka 5. Pravilnika o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno-rudarskih projekata („Narodne novine“, broj 87/22, u daljnjem tekstu: Pravilnik) dostavili predsjednici i tajnici Povjerenstva Suglasnosti s unesenim izmjenama i dopunama. Time se prihvaćaju projektna rješenja predviđena Projektom glede racionalnog iskorištavanja geotermalnih voda, mjera i normativa zaštite na radu, sigurnosti ljudi, naftno-rudarskih objekata i postrojenja te podzemnih, površinskih i susjednih objekata, zaštite okoliša i prirode kao i usklađenost s odredbama Zakona i propisima donesenim na temelju istoga.

Slijedom iskazanog, a sukladno odredbama članka 76. i članka 80. Pravilnika, izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta stavljena je na tri primjerka provjerenog Projekta od kojih se dva primjerka provjerenog Projekta s izjavom o obavljenoj provjeri i prihvaćanju projektnih rješenja dostavljaju Investitoru, a jedan primjerak je pohranjen u zbirci projekata Ministarstva.

Troškove rada Povjerenstva podmiruje Investitor u skladu s člankom 137. stavkom 7. Zakona, a utvrđeni su točkom III. Odluke od 27. veljače 2025.

Investitor je uplatio zatraženi iznos od **2.850 EUR** u korist DRŽAVNOG PRORAČUNA REPUBLIKE HRVATSKE. Nakon provedenog postupka provjere točkom I. Zaključka (KLASA: UP/I-392-01/25-01/16, URBROJ: 526-06-04-01-25-6, od 11. travnja 2025.), obračunati su stvarni troškovi u iznosu od **3.296,60 EUR**, a točkom III. istoga, utvrđena je razlika između stvarnih troškova postupka ocjene naftno-rudarskog projekta i uplaćenog predujma u iznosu od **446,60 EUR**. Točkom V. Zaključka zatražena je od Investitora nadoplata sredstava, koja je Investitor uplatio 15. travnja 2025.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovoga rješenja se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom nadležnom upravnom sudu u roku 30 dana od dana dostave ovoga rješenja. Tužba se predaje neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

SURADNICA
Ivana Dubravica

DOSTAVITI:

1. GEOTERMALNI IZVORI d.o.o.
Vladimira Nazora 3, 32276, Babina Greda
- *dva primjerka provjerenog naftno-rudarskog projekta*
2. Pismohrana— *jedan primjerak provjerenog naftno-rudarskog projekta*

Napomena:

Temeljem članka 138.a Zakona koji se odnosi na sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti, primjedbe na Nacrt rješenja mogu se dostaviti u roku 10 dana od objave, na adresu: naftno.rudarstvo@mingo.hr .



5.3 ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE

Rješenjem ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/20-09/218; URBROJ: 517-03-1-2-20-14) od 04. studenog 2020. godine za zahvat izrade istražne geotermalne bušotine Babina Greda GT-1 s radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na IPG „Babina Greda 2“ utvrđeno je da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

5.3.1 Opis mogućih utjecaja naftno-rudarskih radova na okoliš

Mogući utjecaji predmetnog zahvata na sastavnice okoliša, te mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša detaljno su obrađeni u Elaboratu zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Istražna bušotina geotermalne vode Babina Greda GT-1 (BaGGT-1) s radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja koji je u lipnju 2020. godine izradio Ovlaštenik – DVOKUT-ECRO d. o. o.

U Elaboratu zaštite okoliša detaljno je opisana lokacija zahvata te mogući utjecaji zahvata na okoliš koji se u nastavku ukratko navode.

Tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja i jame za proizvodno ispitivanje bušotine, transporta postrojenja na lokaciju, montaže i demontaže postrojenja te izvođenja naftno-rudarskih radova dolazi do trajne prenamjene i gubitaka vrijednosti tla, stoga treba voditi računa da taj gubitak bude što manji.

Povećanje razine buke na lokaciji istražne bušotine Babina Greda GT-1 privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva kod izrade bušotinskog radnog prostora i bušačeg postrojenja tijekom izrade kanala bušotine. Opterećenje okoliša s aspekta buke smanjuje se lociranjem radnog prostora što dalje od naseljenih objekata, postavljanjem ispušnih cijevi motora bušačeg postrojenja u smjeru suprotnom od objekta ili postavljanjem zvučnog zida (prepreke) između izvora buke i objekta. Obzirom da se BRP nalazi oko 150 m od najbližih kuća može se utvrditi da buka neće imati utjecaj na kvalitetu života lokalnog stanovništva. Sredstva rada koja će biti predviđena za rad na bušačem postrojenju odabrat će se i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Glavni utjecaj buke bit će na radilištu kod cementacije kolone i njoj će najviše biti izloženi radnici koji moraju koristiti ušne štitnike (antifon) ili kombinaciju zaštitnih čepića za uši i antifona.

Oslobađanje ispušnih plinova u atmosferu za vrijeme izvođenja bušačkih radova, očekuje se jedino u vidu sagorijevanja dizel goriva u radnim strojevima i vozilima te u dizel motorima bušačeg postrojenja. Količina i sastav ispuštenih plinova na baklji, kod eventualnih ispitivanja bušotine, bit će u izravnoj vezi sa sastavom pridobivenih ugljikovodika tijekom ispitivanja.

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže (POVS) HR2001311 „Sava nizvodno od Hrušćice“ nalazi se na udaljenosti oko 3,5 km od planiranog zahvata. S obzirom na prostornu ograničenost i karakter zahvata, te udaljenosti od navedenog područja ekološke mreže „Sava nizvodno od Hrušćice“, ne očekuje se negativan utjecaj na istu.



5.3.2 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačeg postrojenja i jame za proizvodno ispitivanje bušotine, izrade istražne bušotine Babina Greda GT-1 te nakon prestanka korištenja bušotine, potrebno je provoditi mjere zaštite okoliša. U nastavku su opisane mjere zaštite prirode i okoliša koje će se primjenjivati tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova.

Mjere zaštite zraka

Kako bi se smanjile emisije štetnih plinova u okoliš potrebno je:

- redovito servisirati dizel-električne motore koji se koriste za proizvodnju struje na bušačem postrojenju,
- redovito servisirati motore strojeva i vozila koji se koriste na gradilištu,
- kretanje teške mehanizacije ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu ili putove.

Mjere zaštite tla

Kako bi se smanjio štetan utjecaj na tlo potrebno je:

- osigurati stalne putove za kretanje mehanizacije,
- osigurati mjesta za parkiranje mehanizacije na vodonepropusnoj podlozi,
- tijekom izrade kanala bušotine, ispod pogonskih dizel motora i priručnog skladišta ulja za podmazivanje motora (bačve), obvezno postaviti posude za sakupljanje ulja (plitice),
- oko radnog prostora strojarne, isplačnog sustava i bušačeg tornja izraditi betonske kanale za odvođenje oborinskih voda u isplačnu jamu,
- isplačne aditive odgovarajuće skladištiti i njima rukovati na način da se spriječi njihovo rasipanje po tlu bušotinskog radnog prostora,
- predvidjeti površinu za privremeno odlaganje otpada unutar granica gradilišta,
- otpad nastao izradom bušotina potrebno je prikupljati na vodonepropusnoj podlozi te ga prije zbrinjavanja obraditi u neopasni materijal,
- građevinski otpad (beton, zemlju i kamenje te metalni otpad) zbrinuti sukladno zakonskim propisima,
- odrediti površine na koje će se privremeno skladištiti zemlja iz iskopa. Ako je moguće zemlju iz iskopa koristiti za hortikulturno uređenje. U slučaju da višak zemlje iz iskopa ne bude upotrijebljen za hortikulturno uređenje, isti zbrinuti u dogovoru s korisnikom,
- tijekom izgradnje u slučaju izlivanja ulja ili goriva iz strojeva i vozila onečišćeno tlo potrebno je prekriti sitnozrnastim pijeskom ili kamenim brašnom te predati ovlaštenoj osobi,
- po završetku svih radova na sanaciji radnog prostora obaviti agroekološku analizu tla i izraditi studiju stanja s prijedlogom za rekultivaciju tla.

Mjere zaštite voda

Kako bi se smanjio štetan utjecaj na površinske i podzemne vode potrebno je:

- dijelove radne površine bušotinskog radnog prostora izvesti na nepropusnoj podlozi,
- rad bušačeg postrojenja organizirati tako da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda.



- isplačni bazeni moraju u potpunosti biti nepropusni te dovoljne zapremine da se onemogući prelijevanje fluida iz njih,
- prije početka izrade bušotine, potrebno je izraditi 2 piezometra (plitke kontrolne bušotine) zbog uzimanja uzoraka podzemnih voda,
- prilikom bušenja kanala bušotine za ugradnju uvodne kolone zaštitnih cijevi, potrebno je kao isplaku koristiti bentonitnu suspenziju bez aditiva kako bi se spriječio štetan utjecaj na podzemne vode,
- uvodna kolona zaštitnih cijevi ugradit će se do dubine 300 m i cementirati od dna do ušća bušotine čime će biti onemogućeno onečišćenje eventualno probušenog vodonosnika,
- ako se u bušotini pojave tekući ugljikovodici ili voda povišene mineralizacije i temperature u odnosu na najveću dozvoljenu količinu za pitku vodu, spriječiti njihovo izlijevanje na okolni teren,
- sve vode s bušotinskog radnog prostora (oborinske i druge vode eventualno onečišćene uljima, mastima i/ili drugim ugljikovodicima), sustavom odvodnih nepropusnih kanala odvesti u isplačnu jamu čije će pražnjenje kontinuirano obavlja ovlašteni sakupljač,
- pročišćenu tekuću fazu iskorištene isplake (tehnološka voda) nastalu tijekom izrade bušotine sakupljati u armirano-betonski bazen te odvoziti cisternama ovlaštenog sakupljača,
- sanitarne otpadne vode iz kontejnera za smještaj i rad djelatnika tijekom bušenja sakupljati u nepropusnu sabirnu jamu te za njeno pražnjenje angažirati ovlaštenog sakupljača, a tijekom remontnih radova na lokaciji bušotine koristiti pokretne EKO WC kabine čije pražnjenje i održavanje će također obavljati ovlaštena pravna osoba,
- po završetku naftno-rudarskih radova, isplačnu jamu sanirati, a teren dovesti u stanje jednako onomu prije početka građevinskih radova,
- sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnim podlogama zaštićenima od štetnog utjecaja atmosferilija (skladišni kontejneri).

Prilikom izvođenja radova potrebno je omogućiti kontrolirano otjecanje oborinskih voda izvan zone građenja. Pretakanja goriva i drugih opasnih tvari obavljati na vodonepropusnim površinama. Prije puštanja objekata u rad ispitati vodonepropusnost cjelovitog sustava. Način i uvjete ispuštanja vode koje će koristiti pri ispitivanju vodonepropusnosti cjelovitog sustava definirati s nadležnim tijelom. Tijekom obilnih kiša građevinske radove privremeno zaustaviti. Iskorištene radne fluide i geotermalnu vodu prihvaćati u vodonepropusnim bazenima (jamama).

Kvaliteta podzemnih voda prije i poslije izrade bušotina te eventualno onečišćenje pratit će se na uzorcima uzetim iz piezometarske bušotine.

Mjere zaštite bioraznolikosti

Kako bi se smanjio štetan utjecaj na bioraznolikost potrebno je zahvat izvesti na način da se u najmanjoj mogućoj mjeri oštećuje priroda i da se po završetku zahvata u zoni utjecaja uspostavi stanje blisko prvobitnom.



Mjere zaštite poljoprivrednih površina

Trenutačna namjena terena na kojem će se urediti bušotinski radni prostor je poljoprivredno zemljište, stoga je potrebno primijeniti sve raspoložive mjere zaštite tla kako bi se spriječio negativan utjecaj na obradivost istoga. U tu svrhu će se sa zemljišta prije radova ukloniti sloj humusa te će se primjenjivati prethodno navedene mjere sprječavanja zagađenja tla.

Mjere zaštite šuma

Na lokaciji zahvata nisu prisutne šumske površine, stoga se u njih neće zadirati zahvatom.

Mjere zaštite divljači

Zahvat se u potpunosti nalazi unutar obuhvata županijskog (zajedničkog) lovišta XVI/101 – Brezovice, no zbog neposredne blizine naselju lov je zabranjen sukladno Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20), stoga izvedba zahvata neće ni na koji način utjecati na divljač i lovnu djelatnost predmetnoga područja.

Isplačna jama i laguna će biti ograđene ogradom, a bušotinski šaht prekriven radi sprječavanja upadanja i utapljanja divljači.

Mjere zaštite od buke

Kako bi se smanjio štetan utjecaj buke na sastavnice okoliša poduzet će se sljedeće mjere:

- sredstva rada koja su predviđena za rad na bušačem postrojenju potrebno je odabrati i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči, propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).
- strojeve i uređaje potrebno je održavati ispravnim,
- u slučaju potrebe koristiti bukobrane.

Mjere gospodarenja otpadom

Sve aktivnosti vezane za gospodarenje otpadom provodit će se sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/2021).

Tijekom izrade bušotina većina otpada je iskorišteni radni fluid i nabušeni materijal, a ostali otpad poput metala, plastike, drva, komunalnog otpada i dr. čini manji udio u ukupnoj količini otpada. Tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora pretežno građevinski otpad, s manjim udjelom drugih vrsta otpada.

Za sav nastali otpad potrebno je osigurati prikupljanje i odvojeno skladištenje na lokaciji, zasebno po vrstama i svojstvima otpada, na način koji ne dovodi do miješanja otpada i ne ugrožava okoliš te naposljetku odvoz i zbrinjavanje.

U skladu sa zakonskim zahtjevima, otpad se odvojeno skuplja, zavisno o svom porijeklu i svojstvima, o čemu se vodi očevidnik te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za

obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom. Osiguranjem odvojenog prikupljanja otpada, adekvatnim skladištenjem i pravovremenim zbrinjavanjem, sprječava se negativan utjecaj na okoliš.

Zbrinjavanje svih vrsta otpada bit će organizirano putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom, u skladu sa zakonom, uz prateću dokumentaciju i uspostavljeno vođenje propisanih očevidnika (ONTO). Spremnici s otpadom moraju biti otporni na svojstva otpada te označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada. Potrebno je voditi brigu o pravovremenom odvozu i zbrinjavanju otpada.

Neopasni otpad (metalni otpad, papir, plastika, staklo, beton, zemlja iz iskopa koja neće biti ponovno upotrijebljena i sl.) skladištiti će se odvojeno po vrstama i predati ovlaštenoj tvrtki uz propisanu prateću dokumentaciju (Prateći listovi za otpad (PL-O)). Opasni otpad (metalni otpad onečišćen opasnim tvarima, zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari, asfalt, ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima – zauljena, od boja i lakova i dr.) treba skladištiti u nepropusnim spremnicima, a veće komade ili zemlju koja sadrži opasne tvari, odložiti na nepropusnoj podlozi, da se izbjegne rizik onečišćenja tla.

Opasni otpad predaje se ovlaštenoj tvrtki uz propisanu prateću dokumentaciju (Prateći listovi za otpad (PL-O), deklaracija ili izvješće o otpadu). Ako je količina opasnog otpada poznatog sastava manja od jedne tone, posjednik opasnog otpada dužan je uz prateći list ovlaštenoj osobi predati i deklaraciju o svojstvima otpada. Kada predaje opasni otpad za koji ne posjeduje deklaraciju o svojstvima otpada ili je količina otpada veća od jedne tone, dužan je, uz prateći list, predati i laboratorijsko izvješće o ispitivanju svojstava tog otpada.

Zbrinjavanje otpada od iskorištenih radnih fluida i nabušenog materijala:

- Iskorišteni radni fluid odnosno odbačena isplaka odlagati će se u isplačnoj jami gdje će se gravitacijskim taloženjem razdvajati na tekuću i krutu fazu. Tekuću fazu iz isplačne jame preuzimat će ovlaštena pravna osoba te će je odvoziti na zbrinjavanje. Nakon što se tekuća faza odveze, preostali materijal iz isplačne jame (kruta faza i mulj) obradit će se u neopasni materijal te će se predati ovlaštenoj pranoj osobi na zbrinjavanje.
- Ispod isplačne jame i prostora za privremeni prihvrat solidificiranog materijala te ispod bazena za ispitivanje i interventni prihvrat geotermalne vode mora se obavezno postaviti PEHD folija – kako bi se osigurala nepropusnost.
- U deponij nabušenog materijala – isplačnu jamu na lokaciji ne odlažu se ugljikovodici, ulja i kruti otpadni materijal.
- Rukovanje kemikalijama koje se koriste u tehnološkom procesu izvodit će se sukladno uputama za rukovanje koje izdaju njihovi proizvođači (Sigurnosno tehnički list – STL), tj. predstavljaju opasnost kao zagađivači samo u slučaju akcidenta.
- Opasni otpadni fluidi (kiseline) nakon stimulacijskih radova na sloju neće se nekontrolirano ispuštati u okoliš, već se prihvaćati u zatvorene metalne spremnike u kojima će se pripremiti za odvoz (neutralizirati) nakon čega će se predati ovlaštenoj pravnoj osobi na zbrinjavanje.



well
design

PROJEKT IZRADE ISTRAŽNE BUŠOTINE BABINA
GREDA GT-1 (BaGGT-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM
PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG POSTROJENJA
NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE
„BABINA GREDA 2“ – IZMJENA 2025.

GEOTERMALNI IZVORI

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

Kako bi se smanjio štetan utjecaj svjetlosti na sastavnice okoliša potrebno je za rasvjetu bušotinskog radnog prostora koristiti rasvjetna tijela žute svjetlosti koja ne primamljuju veće količine kukaca, a svjetlost usmjeriti koso prema tlu za sprječavanje prekomjerne emisije i raspršivanja svjetla u okoliš.

Mjere zaštite za izbjegavanje akcidenta

Mjere zaštite za izbjegavanje akcidenta su:

- održavanje sigurnosti procesa bušenja i kontrole nad slojnim tlakom primjenom isplake odgovarajuće gustoće i u skladu s priznatim pravilima struke,
- za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja ugljikovodika, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osiguranje sredstava za upijanje ugljikovodika (čišćenje suhim postupkom).

Mjere zaštite nakon prestanka korištenja bušotine

Nakon prestanka korištenja bušotine, bušotinu je potrebno napustiti na siguran način, tj. postaviti cementne čepove na odgovarajućim dubinama zbog odvajanja slojeva, demontirati bušotinsku glavu i erupcijski uređaj, odrezati zaštitne cijevi i na njih zavariti pokrovnu ploču. Nakon likvidacije bušotine, bušotinski radni prostor potrebno je trajno sanirati, a zemljište agrotehničkim mjerama dovesti u stanje blisko prvobitnom, koje je prihvatljivo za okoliš, prirodu, biljni i životinjski svijet, sigurno za ljude i imovinu te zdravlje ljudi. Procedura trajnog napuštanja bušotine i bušotinskog radnog prostora detaljnije je opisana u poglavlju 4.

5.3.3 Program praćenja stanja okoliša

Prema elaboratu zaštite okoliša, predviđeno je praćenje stanja okoliša kako je opisano u nastavku.

Praćenje stanja tla

Provoditi uzorkovanje tla na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine:

- prije početka bilo kakvih radova zbog utvrđenja trenutnoga stanja kvalitete tla,
- nakon trajnog napuštanja istražne bušotine u slučaju nekomercijalnog otkrića.

Uzorkovanje i agroekološka analiza tla bit će provedena od strane ovlaštene i neovisne institucije.

Praćenje stanja podzemnih voda

Provoditi uzorkovanje vode na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine:

- uzorke vode za analizu uzeti iz piezometara prije i nakon završetka izrade istražne bušotine te jednom tijekom izrade bušotine,
- nakon završetka svih radova na sanaciji bušotinskog radnog prostora (radi napuštanja bušotine ili radi smanjenja površine bušotinskog radnog prostora na površinu dostatnu za

	PROJEKT IZRADE ISTRAŽNE BUŠOTINE BABINA GREDA GT-1 (BaGGT-1) S BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG POSTROJENJA NA ISTRAŽNOM PROSTORU GEOTERMALNE VODE „BABINA GREDA 2“ – IZMJENA 2025.	GEOTERMALNI IZVORI
---	--	----------------------------------

postavljanje površinske opreme za privođenje bušotine eksploataciji) uzeti uzorke vode, te još jednom nakon šest mjeseci.

Uzorkovanje i analiza vode bit će provedena od strane ovlaštene i neovisne institucije.