



P/8137180

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ZELENE TRANZICIJE**

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

**KLASA:** UP/I-351-03/24-09/78

**URBROJ:** 517-04-1-1-25-24

Zagreb, 4. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, na temelju članka 90. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 27. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata TOP-TERME d.o.o., OIB: 93566581281, Trg Josipa bana Jelačića 16, Topusko, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, donosi

**R J E Š E N J E**

**I. Za namjeravani zahvat – eksploataciju geotermalne vode na budućem eksploatacijskom polju „Topusko“, Općina Topusko, Sisačko-moslavačka županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu sljedećih mjera zaštite okoliša (A) te provedbu programa praćenja stanja okoliša (B):**

**A. Mjere zaštite okoliša**

1. Crpiti geotermalnu vodu u količinama unutar obnovljivih rezervi.
2. Provoditi redovitu kontrolu sustava eksploatacije geotermalne vode (bušotine i cjevovodi).
3. Izraditi Plan za hitne slučajeve koji opisuje specifične korake koje treba poduzeti u slučaju nesreće ili hitnog slučaja. Plan za hitne slučajeve treba uključivati postupke za obavještanje i komunikaciju s hitnim službama, evakuaciju osoblja te mjere za obuzdavanje i ublažavanje nesreće.

**B. Program praćenja stanja okoliša**

1. Provoditi praćenje agroekološkog stanja tla. Uzorkovanje tla provesti na i oko bušotinskog radnog prostora (oko 300 m udaljeno od lokacije) prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja zatečenog stanja kvalitete tla te nakon trajnog napuštanja istražnih i eksploatacijskih bušotina. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodit će ovlaštena osoba.

2. Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na vode, izraditi dva piezometra. Piezometre smjestiti na rubovima svakog bušotinskog radnog prostora te ih koristiti za uzimanje uzoraka vode za analizu. Piezometre izvesti za svaku istražnu/remontnu bušotinu do dubine 25 m od površine tla te vodu uzorkovati tri puta na sljedeći način:
    - prvo uzorkovanje prije izvođenja bušotine,
    - drugo uzorkovanje tijekom izvedbe bušotine,
    - treće uzorkovanje nakon završenog procesa bušenja.
  3. Podzemnu vodu uzorkovanu iz piezometara ispitivati 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 O<sub>2</sub>/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 Fe<sup>2+</sup>/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<sup>-</sup> (mg/L), bromid – Br<sup>-</sup> (mg/L), sulfat – SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (mg/L).
  4. Nakon završetka radova, uključujući i trajnu sanaciju bušotinskog radnog prostora, uzeti uzorke vode i ponoviti isto nakon šest mjeseci. Ukoliko se rezultatima analize utvrdi da nema promjena u kvaliteti vode, nije potrebno nastaviti s daljnjim programom praćenja kakvoće vode, osim u slučaju komercijalnog otkrića i eksploatacije, kada je potrebno nastaviti s propisani programom praćenja kakvoće vode.
- II. Za namjeravani zahvat – eksploataciju geotermalne vode na budućem eksploatacijskom polju „Topusko“, Općina Topusko, Sisačko-moslavačka županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata TOP-TERME d.o.o., Trg Josipa bana Jelačića 16, Topusko, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata TOP-TERME d.o.o., Trg Josipa bana Jelačića 16, Topusko, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonima i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.**

## **O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj zahvata INA – Industrija nafte d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, Zagreb, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), podnio je 21. veljače 2024. godine Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, koje sukladno odredbama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, broj 85/20, 21/23 i 57/24) od 17. svibnja 2024. godine nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo), zahtjev te 9. svibnja 2024. godine dopunu zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš eksploatacije geotermalne vode na budućem eksploatacijskom polju „Topusko“, Općina Topusko, Sisačko-moslavačka županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u veljači 2024. godine izradio, a dopunio u svibnju i listopadu 2024. godine te siječnju 2025. godine

ovlaštenik ECOINA d.o.o. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije potrebne za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/24-08/7; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 26. ožujka 2024. godine). Voditelj izrade Elaborata je dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.

Pravni temelj za vodenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točkama 10.3. *Eksploatacija mineralnih i geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe* i 10.12. *Istražne i druge duboke bušotine izuzev bušotina koje služe za ispitivanje stabilnosti tla/geotehničke istražne bušotine* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira eksploataciju geotermalne vode iz postojećih geotermalnih bušotina na budućem eksploatacijskom polju geotermalne vode „Topusko“ (sadašnji istražni prostor geotermalne vode „Topusko“) s ciljem korištenja iste u lječilišne, balneološke i rekreativne svrhe te za grijanje.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08) na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 28. lipnja 2024. godine Informacija o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš eksploatacije geotermalne vode na budućem eksploatacijskom polju „Topusko“, Općina Topusko, Sisačko-moslavačka županija (KLASA: UP/I-351-03/24-09/78; URBROJ: 517-04-1-1-24-6 od 26. lipnja 2024. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Istražni prostor geotermalne vode „Topusko“, to jest područje budućeg eksploatacijskog polja geotermalne vode „Topusko“, nalazi se na administrativno-teritorijalnom području Općine Topusko u Sisačko-moslavačkoj županiji. U geološkom smislu, istražni prostor je dio Panonskog bazena, a smješten je na jugozapadnom dijelu Savske depresije odnosno u Glinskoj subdepresiji. Ukupna površina budućeg eksploatacijskog polja „Topusko“ (koje je pravokutnog oblika) iznosi 1,42 km<sup>2</sup>. U sklopu budućeg eksploatacijskog polja nalaze se četiri postojeće eksploatacijske bušotine Topusko Batinova Kosa izvedene u razdoblju od 1977. do 1985. godine (TEB-1, TEB-2, TEB-3 i TEB-4). Eksploatacija geotermalne vode trenutno se vrši iz tri bušotine, jer se jedna bušotina (TEB-2) ne koristi zbog lošeg tehničkog stanja. Provedba planiranog zahvata predviđa uspostavu šest novih bušotina uz upotrebu četiri postojeće bušotine koje će se po potrebi remontirati i na odgovarajući način privesti eksploataciji geotermalne vode. Točne lokacije novih eksploatacijskih geotermalnih bušotina trenutno nije moguće odrediti te je na prostoru budućeg eksploatacijskog polja određeno šest potencijalnih područja planiranih za izvođenje bušotina. Planiranim zahvatom predviđena je eksploatacija geotermalne vode na području budućeg eksploatacijskog polja geotermalne vode „Topusko“ s ciljem korištenja iste u lječilišne, balneološke i rekreativne svrhe ta za grijanje. Provedbom planiranog zahvata predviđeno je povećanje kapaciteta crpljenja geotermalne vode s postojećih 58,2 l/s na maksimalno predviđenih 151 l/s. Planirani zahvat odnosi se na sljedeće naftno-rudarske objekte i aktivnosti:*

- *izradu šest novih geotermalnih bušotina unutar budućeg eksploatacijskog polja „Topusko“ te obuhvaća uređenje bušotinskih radnih prostora za smještaj bušačeg postrojenja (plato veličine 60 x 60 m) te jama/laguna za proizvodno ispitivanje bušotina (dimenzija 33 x 30 x 3 m);*
  - *remont postojećih geotermalnih bušotina (TEB-1, TEB-2, TEB-3 i TEB-4);*
  - *izvedbu priključnih cjevovoda od odgovarajuće bušotine do najbliže toplinske stanice.*
- Tijekom rada planiranog zahvata eksploatirana geotermalna voda koristit će se na isti način kao i do sada, odnosno za potrebe grijanja, balneologije, u lječilišne svrhe te za rekreaciju. Po provedbi*

*zahvata predviđeno je povećanje broja korisnika i proširenje objekata koji koriste geotermalnu vodu. Nakon korištenja, ohlađena geotermalna voda ne vraća se u podzemlje te će se istu ispuštati u sustav odvodnje oborinskih i termalnih voda mjesta Topusko, koji završava u kanalu za odvod oborinskih voda, a koji se ulijeva u rijeku Glinu.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/24-09/78; URBROJ: 517-05-1-1-24-7 od 26. lipnja 2024. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode i Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva, Upravnom odjelu za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije i Općini Topusko.

Općina Topusko dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-02/24-01/02; URBROJ: 2176-18-02-24-2 od 5. srpnja 2024. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 352-07/24-02/221; URBROJ: 517-10-2-2-24-2 od 11. srpnja 2024. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/24-01/15; URBROJ: 2176-09-03/3-24-2 od 15. srpnja 2024. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/24-05/245; URBROJ: 517-09-1-2-24-4 od 18. rujna 2024. godine) u kojem navodi da je predmetni Elaborat zaštite okoliša potrebno dopuniti ključnim podacima iz područja vodnoga gospodarstva i zaštite voda. Nakon ispravaka i dopuna predmetnog Elaborata zaštite okoliša sukladno komentarima i primjedbama Uprave vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva iz listopada 2024. godine, ista Uprava dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/24-05/245; URBROJ: 517-05-1-2-24-11 od 17. prosinca 2024. godine) u kojem navodi da je predmetni Elaborat i dalje potrebno dopuniti ključnim podacima iz područja vodnoga gospodarstva i zaštite voda. Nakon ispravaka i dopuna predmetnog Elaborata zaštite okoliša sukladno komentarima i primjedbama Uprave vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva iz siječnja 2025. godine, ista Uprava dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/24-05/245; URBROJ: 517-05-1-2-25-15 od 19. veljače 2025. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat s vodnogospodarskog stajališta nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći: Tijekom izrade pojedine bušotine, hidrostatski tlak isplačnog stupca je veći od pornog tlaka u okolnim stijinama. Zbog razlike u tlakovima tekuća faza isplake (isplačni filtrat) dolazi do njene infiltracije u propusne i porozne stijene u kojima dolazi do filtriranja, to jest odvajanja tekuće faze koja plitko ulazi u porozne stijene, a na obodu stijena dolazi do stvaranja tzv. isplačnog kolača, odnosno obloga, sastavljenog od čvrstih čestica iz isplake. U cilju poboljšanja glinene obloge, to jest smanjenja filtracije koristi se bentonit, prirodni i sintetički polimeri i drugo. Isplačni kolač ima vrlo nisku propusnost (praktički je nepropustan) te kada se jednom formira sprječava daljnju infiltraciju isplačnog filtrata u okolnu stijenu. U sklopu svakog bušotinskog radnog prostora planirana je izrada isplačne jame dovoljnog kapaciteta za prihvrat maksimalne količine isplake iz procesa izrade kanala bušotine. Isplačna jama izrađuje se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne (PEHD) folije), a prostor oko isplačne jame zaštićuje se ogradom. Bušotinski radni prostor planirano je izvesti na način koji će osigurati prihvrat i transport potencijalno onečišćene oborinske vode i vode iz procesa bušenja (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do vodonepropusne isplačne jame te je obrađivati zajedno s isplakom. Sanitarne otpadne vode koje će nastajati na lokaciji zahvata planirano je skupljati u vodonepropusnu sabirnu jamu te prazniti i zbrinjavati putem



ovlaštene osobe. Tijekom obavljanja naftno-rudarskih radova na bušotinskim radnim prostorima neće doći do otjecanja onečišćenih otpadnih voda u okolni teren. Opasni otpadni fluidi (na primjer kiseline) ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz – neutralizacijom i predaju ovlaštenoj osobi. Gorivo za potrebe rada planira se smjestiti na propisano zbijenu podlogu na koju se obično postavljaju armirano betonske ploče (talpe) posložene jedna do druge. Na ovako pripremljenu površinu postavljaju se dva čelična rešetkasta nosača na koja se poprečno postavljaju tri prenosiva dvoplošna spremnika za dizelsko gorivo. Sustav bušačkog postrojenja i razmještaj građevina na radnom prostoru projektiran je na način da se u potpunosti izbjegne bilo kakva mogućnost izlivanja radnih fluida u okoliš, čime se sprječava štetan utjecaj na vodu. Sukladno svemu navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na površinska i podzemna vodna tijela šireg područja zahvata. Do većeg i značajnijeg onečišćenja voda može doći isključivo u okolnostima nekontroliranog događaja uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme ili ljudskim faktorom. Predviđeno je crpljenje geotermalne vode tijekom proizvodnog ispitivanja bušotine na maksimalnoj dubini 250 m. Uz pridržavanje propisa, dobru organizaciju gradilišta i izgradnju svih elemenata predviđenih idejnim projektom, ne očekuje se negativan utjecaj na vode, vodna tijela i ciljeve zaštite voda tijekom pripreme i građenja zahvata. Vezano uz utjecaj na vode, to jest površinska i podzemna vodna tijela šireg područja zahvata tijekom korištenja istoga, kao referentna temperatura vode nakon iskorištenja količine topline akumulirane u geotermalnoj vodi uzima se 30 °C. Nakon korištenja predviđeno je ispuštanje svih količina iskorištene geotermalne vode u kanal odvodnje oborinskih i termalnih voda naselja Topusko, sukladno dosadašnjoj praksi. Riječ je od maksimalnoj predviđenoj količini od 4.761.936 m<sup>3</sup> godišnje (0,151 m<sup>3</sup>/s). Pri scenariju miješanja geotermalne vode temperature 30 °C s vodom rijeke Gline u ljetnim mjesecima, maksimalne temperature 29,9°C, temperatura vode u rijeci Glini prilikom miješanja bit će identična, odnosno, porast temperature neće biti moguće registrirati. Pri scenariju miješanja geotermalne vode, temperature 30 °C, s vodom rijeke Gline u zimskom periodu, temperature 1,5 °C, temperatura vode u rijeci Glini prilikom miješanja bit će 1,6 °C, odnosno bit će viša za približno 7 % i unutar temperaturnog raspona rijeke Gline za zimski period. Pri scenariju miješanja geotermalne vode temperature 30°C s vodom rijeke Gline pri protoku Q90, prosječne temperature 13,9 °C, temperatura vode u rijeci Glini prilikom miješanja bit će 14 °C, odnosno bit će viša za približno 0,7 °C. Duljina sustava odvodnje iz ispusta geotermalne vode je 1 700 m i oko 1 400 m od ispusta u melioracijski kanal, do ispusta iz melioracijskog kanala u rijeku Glinu. Ispuštena geotermalna voda će se do ispuštanja u Glinu dodatno ohladiti ,odnosno njezina temperatura bit će ispod 30 °C te će zadovoljavati zahtjeve propisa o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u površinske vode. Sukladno navedenom, tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju negativni utjecaji na površinska i podzemna vodna tijela šireg područja zahvata, uz primjenu mjera 1. i 2. te točaka 2. – 4. programa praćenja stanja okoliša propisanih u točki I. Rješenja. Najznačajniji utjecaj na tlo tijekom provedbe planiranog zahvata očekuje se tijekom provođenja građevinskih radova, s obzirom na to da isti uključuju iskop tla i odstranjivanje površinskog plodnog sloja tla (humusa). Do mogućeg negativnog utjecaja na tlo dolazi uslijed uređenja bušotinskih radnih prostora za smještaj bušačkog postrojenja tipa (platoi veličine 60 x 60 m) i jama za proizvodno ispitivanje bušotine (dimenzija 33 x 30 x 3 m). Utjecaji na tlo uključuju odstranjivanje površinskog sloja tla (humusa) te uzročno posljedično i narušavanje strukturnih karakteristika tla. Pri rukovanju strojevima u fazi izgradnje zahvata može doći do nekontroliranog izlivanja onečišćujućih tekućina (goriva, ulja, masti i slično) u tlo, no navedeno je moguće izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te prikladnom organizacijom gradilišta i odgovornim rukovanjem strojevima. Imajući u vidu da je izvođenje projekta građenja usklađeno s propisima zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša te propisima o izvođenju naftno-rudarskih radova bušenja i remonta bušotine, moguće posljedice onečišćenja tla svedene su na minimum. Sustav izvođenja radova (postrojenje i tehnologija) je zatvoren, odnosno projektiran je i planiran na način da bude siguran za okoliš. Nakon izrade bušotina, radni prostor će biti saniran, odnosno područje zahvata će se vratiti u stanje blisko prvobitnom. U fazi eksploatacije bušotinski radni prostor neće zauzimati površinu veću od 10 x 10 m. Utjecaji na tlo su lokalizirani i ograničeni

na područje oko pojedinih bušotina te se sukladno svemu prethodno navedenom mogu smatrati zanemarivima. Sukladno navedenom, provedbom i korištenjem planiranog zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na tlo i poljoprivredno zemljište, uz provedbu točke 1. programa praćenja stanja okoliša propisane u točki I. Rješenja. Utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak uslijed sagorijevanja goriva tijekom izvođenja planiranog zahvata je kratkotrajan i lokalni. Tijekom dosadašnje eksploatacije geotermalne vode na predmetnom području, u ležišnom fluidu na budućem eksploatacijskom polju nije utvrđeno prisustvo zapaljivih ili eksplozivnih plinova. U termalnoj vodi iz bušotine TEB-4 je utvrđena prisutnost ugljikovog (IV) oksida (CO<sub>2</sub>). Za vrijeme izvođenja naftno-rudarskih radova bušenja i ispitivanja, geološkim projektom nisu predviđene pojave plinova H<sub>2</sub>S i CO<sub>2</sub> u ležištu, no unatoč tomu na radnom prostoru bušačkog postrojenja predviđena je prisutnost stanice za zaštitu od štetnih plinova, odnosno mjesta s opremom za zaštitu od djelovanja opasnih plinova. Sukladno navedenom, moguće je zaključiti kako emisije onečišćujućih tvari tijekom ispitivanja bušotina neće narušiti kvalitetu zraka okolnog područja. Tijekom rada eksploatacijskog polja i korištenja toplinske energije geotermalne vode neće doći do emisija u zrak. Ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene, kao ni negativan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Lokacije promatranih bušotinskih radnih prostora ne nalaze se na području zaštićenog krajobraza niti kolidiraju s točkama i potezima značajnim za panoramske vrijednosti krajobraza te stoga neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja na krajobrazne karakteristike okolnog prostora, koji je već sada pod izrazitim antropogenim utjecajem. Na lokacijama planiranog zahvata nema evidentiranih elemenata zaštićene kulturno-povijesne baštine. Provedbom planiranog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo. Izvođenjem građevinskih radova tijekom formiranja novih i revitalizacije postojećih geotermalnih bušotina doći će do povećane razine buke i stvaranja prašine na području gradilišta. Također, prisutnost građevinskih strojeva i mehanizacije može ometati uobičajeno odvijanje prometa na pristupnim cestama. Iako su navedeni utjecaji negativni, ograničeni su isključivo na fazu građenja, a dobrom organizacijom gradilišta mogu se svesti na prihvatljivu razinu. Sukladno navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na stanovništvo tijekom građenja i korištenja/rada planiranog zahvata. Povećanje razine buke na lokacijama planiranog zahvata će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva tijekom građenja bušotinskog radnog prostora i naftno-rudarskih radova uslijed istražnih/eksploatacijskih radnji. Tijekom bušenja na lokaciji bušotinskog radnog prostora nalaziti će se bušaće postrojenje koje proizvodi buku maksimalne razine 80 dB(A). Povećana razina buke na lokaciji zahvata je neizbježna, ali je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj koji se iskazuje isključivo na području uže lokacije zahvata te neće negativno utjecati na stanovništvo i zdravlje ljudi. Tijekom eksploatacije geotermalne vode neće dolaziti do prekoračenja dozvoljenih razina emisija buke u prostoru. Zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada tijekom izgradnje i korištenja zahvata (uključujući i isplaku te preostalu količinu iskorištenog tehnološkog fluida) osigurat će se sukladno propisima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada te je na taj način utjecaj od otpada sveden na minimum. Na lokacijama bušotinskih radnih prostora će se za projektirane naftno-rudarske radove koristiti rasvjeta koja je sastavni dio bušačkog postrojenja, kako bi radnici tijekom izvođenja radova imali dovoljnu jačinu svjetlosti za siguran rad. Sukladno navedenom, utjecaj svjetlosnog onečišćenja će biti privremen te vremenski ograničen isključivo na razdoblje izrade istražnih/remontnih bušotina. Tijekom rada planiranog zahvata nije predviđeno noćno osvjetljavanje radnog prostora bušotina. Cjeloviti sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (bušaće postrojenje i tehnologija) projektiran je kao zatvoren i siguran za okoliš te se sukladno navedenom ne očekuje pojava nekontroliranih događaja. Na temelju povijesnih podataka o izrađenim bušotinama u Republici Hrvatskoj, procjenjuje se da je vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja (erupcije) pri izradi planiranih istražnih bušotina mala ( $0,5 \times 10^{-3}$ ) te da je utjecaj na okoliš u slučaju pojave nekontroliranog događaja mali, uz prihvatljiv rizik. U slučaju nastanka požara ne očekuje se njegovo širenje izvan bušotinskog radnog prostora. U cilju sprječavanja izbijanja požara i eksplozije na bušotinskom radnom prostoru bušotine, provode se mjere zaštite od požara koje su prikazane u Projektu izrade pojedine istražne bušotine i tehničkoj dokumentaciji naftno-rudarskih

postrojenja, koja se koriste pri izvođenju naftno-rudarskih radova. Također, sustav eksploatacijskih objekata (bušotine, postrojenja za distribuciju, cjevovodi, toplinske stanice) projektiran je i izveden tako da se eksploatacija odvija bez štetnih utjecaja na okoliš. Do značajnijeg utjecaja na okoliš može doći isključivo u okolnostima nekontroliranog događaja uzrokovanog havarijom opreme, u kojem bi slučaju štetno djelovanje na okoliš bilo rezultat izlivanja vruće vode ( $T = 64\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) u prirodne vodotokove. U normalnim uvjetima eksploatacije voda se prije ispuštanja u okoliš ohladi ispod  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  iskorištavanjem toplinske energije u sustavu eksploatacijskih objekata. No, sukladno svemu prethodno navedenom te pridržavanjem sigurnosnih uputa i primjenom mjere 3. propisane u točki I. Rješenja, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi uslijed nastanka nekontroliranog događaja. Vezano uz mogući kumulativan utjecaj na okoliš uslijed međuodnosa planiranog zahvata sa sličnim zahvatima u prostoru, ne očekuju se kumulativni značajni negativni utjecaji na okoliš. Lokacija planiranog zahvata se nalazi na udaljenosti oko 3 km od granice s Bosnom i Hercegovinom. Zbog prirode i lokalnog karaktera planiranog zahvata, ne postoji mogućnost nastanka prekograničnog utjecaja na okoliš.

Lokacija planiranog zahvata nalaze se izvan svih devet kategorija zaštićenih područja temeljem odredbi Zakona o zaštiti prirode. Zahvatom je planirana izrada šest novih bušotina unutar eksploatacijskog polja „Topusko”, remont postojeće četiri bušotine, povećanje kapaciteta crpljenja geotermalne vode, kao i izgradnja priključnog cjevovoda od bušotine do najbliže toplinske stanice. Nakon dodatnih analiza podataka dobivenih dosadašnjim i planiranim istražnim radovima te eventualno novim geofizičkim snimanjima, odredit će se lokacija budućih bušotina. Provedbom planiranog zahvata doći će do zauzeća 7,5 ha staništa na lokaciji zahvata. Iako će provedbom zahvata doći do zauzeća staništa na lokaciji zahvata, lokacija zahvata nalazi se uz rub stambene zone na poljoprivrednim površinama, a staništa u obuhvatu lokacije zahvata su već sada pod utjecajem čovjeka. S obzirom na navedeno te uzimajući u obzir izvršenu analizu potencijalnih utjecaja na sastavnice okoliša (izuzev ekološke mreže), planirani zahvat neće imati značajnijih negativnih utjecaja na bioraznolikost.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19 i 119/23) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. S obzirom na to da se doseg mogućih djelovanja zahvata ne preklapa s područjima ekološke mreže te imajući u vidu da se najbliže područje ekološke mreže nalazi na udaljenosti većoj od 4 km od lokacije zahvata, mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata (samostalnih i kumulativnih) na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže može se isključiti te stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. i članku 90. stavku 6. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavcima 1. i 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije (Elaborata zaštite okoliša) i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih u točki I. izreke ovog rješenja te stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovog rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovog rješenja, mogućnost produženja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

**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.



DOSTAVITI:

1. TOP-TERME d.o.o., Trg bana Josipa Jelačića 16, 44415 Topusko (**R! s povratnicom!**)