



**MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**Sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania
Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie
Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava**

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako správny orgán podľa § 1 ods. 2 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) a § 54 ods. 2 písm. k) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, na základe výsledkov procesu posudzovania vykonaného podľa ustanovení zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva podľa § 37 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení účinnom do 31. 03. 2024 a podľa § 46 a § 47 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

ZÁVEREČNÉ STANOVISKO

Číslo: 7205/2024-11.1
75894/2024
75896/2024-int.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

GEOTERM KOŠICE, a. s.

2. Identifikačné číslo

36 210 137

3. Sídlo

Moldavská 12, 040 11 Košice

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Využitie geotermálnej energie v Košickej kotline – Geotermálne stredisko Svinica-
Ďurkov

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti „Využitie geotermálnej energie v Košickej kotline – Geotermálne stredisko Svinica-Ďurkov“ (ďalej len „navrhovaná činnosť“) je:

- realizácia troch nových geotermálnych vrtov GTD-4, GTD-5 a GTD-6 a
- realizácia nadzemnej technológie a stavebných objektov – vybudovanie Geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov.

3. Užívateľ

GEOTERM KOŠICE, a. s., Moldavská 12, 040 11 Košice (ďalej len „navrhovateľ“)

4. Umiestnenie

Kraj: Košický
Okres: Košice-okolie
Obec: Svinica, Bidovce
Katastrálne územie: Svinica, Bidovce
Parcelné číslo: geotermálne stredisko: KN-C č. 1108/6, 1108/17
v katastrálnom území Svinica
VN prípojka: vid' tabuľka č. 1
dočasná plocha pre situovanie vrtnej súpravy: vid' tabuľka č. 2
vodovodná prípojka: KN-C č. 1108/6
v katastrálnom území Svinica

Tabuľka č. 1: Parcely dotknuté vybudovaním VN prípojky

Parcelné číslo	Kataster nehnuteľnosti	Katastrálne územie	Druh pozemku
1108/17	C	Svinica	zastavaná plocha a nádvorie
1108/6	C	Svinica	ostatná plocha
1108/4	C	Svinica	orná pôda
824/23	E	Svinica	ostatná plocha
1108/62	C	Svinica	orná pôda
1375/87	E	Bidovce	ostatná plocha
623/95	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
623/79	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
632/193	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
1375/27	E	Bidovce	orná pôda
1377	E	Bidovce	ostatná plocha
1378/26	E	Bidovce	orná pôda
521/10	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
521/2	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
521/18	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
521/3	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
526/2	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
521/8	C	Bidovce	zastavaná plocha a nádvorie
1378/43	E	Bidovce	orná pôda
1378/44	E	Bidovce	orná pôda

Tabuľka č. 2: Parcely dotknuté vybudovaním spevnenej plochy pre situovanie vrtnej súpravy

Parcelné číslo	Kataster nehnuteľnosti	Katastrálne územie	Druh pozemku
1108/7	C	Svinica	ostatná plocha
1108/8	C	Svinica	ostatná plocha

Geotermálne stredisko Svinica-Ďurkov, konkrétne nadzemné technológie a stavebné objekty geotermálneho strediska a tri nové vrty, bude umiestnené v katastrálnom území obce Svinica (KN-C č. 1108/6 a 1108/17), mimo zastavané územie obce (ďalej ako „predmetná lokalita“). Pre realizáciu navrhovanej činnosti bude potrebné vybudovať prípojku VN, ktorej situovaním bude dotknutý kataster obce Svinica a Bidovce (viď tabuľka č. 1). Na vytvorenie dočasnej spevnenej plochy pre situovanie vrtnej súpravy budú využité parcely KN-C č. 1108/7 a č. 1108/8.

Predmetná lokalita s umiestnením navrhovanej činnosti je vzdialená od najbližšieho zastavaného územia obce Ďurkov približne 700 m severným smerom. Obytná zástavba obce Bidovce je situovaná vo vzdialenosti cca 950 m severným smerom a obce Svinica cca 1 400 m severovýchodným smerom od predmetnej lokality.

Dopravné napojenie a dopravná obsluha predmetnej lokality bude riešené priamym napojením na jestvujúcu komunikáciu – štátnu cestu II. triedy č. 576 smer Bidovce – Ďurkov.

Navrhovaná činnosť bude podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej ako „zákon o ochrane prírody a krajiny“) situovaná v prvom stupni územnej ochrany prírody, t. j. najnižšom stupni ochrany prírody (voľná krajina).

Pre investičný projekt „Využitie geotermálnej energie v Košickej kotline“ bolo v súlade s bodom A.1. uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 426/2023 z 23. augusta 2023 vydané Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky osvedčenie o významnej investícii č. 121127/2023-4270-401742, na základe ktorého je projekt považovaný za významnú investíciu a jeho uskutočnenie je vo verejnom záujme.

Vydaním záverečného stanoviska podľa v súčasnosti platného zákona č. 24/2004 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v súlade s § 65h tohto zákona v znení účinnom do 31. 03. 2024 (ďalej len „zákon“) sa zabezpečí plnenie nových požiadaviek pre čerpanie NFP – nenávratného finančného príspevku z výzvy č. PSK-MIRRI-006-2023-NP-FST, konkrétne preukázanie, že navrhovaná činnosť spĺňa podmienky pre zabezpečenie súladu projektu so zásadou „nespôsobovať významnú škodu“ (DNSH – Do Not Significant Harm).

5. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začatie výstavby:	I. štvrťrok 2025
Ukončenie výstavby	I. štvrťrok 2027
Zahájenie prevádzky:	I. štvrťrok 2027
Ukončenie prevádzky:	neobmedzené

6. Stručný popis technického a technologického riešenia

Predmetom navrhovanej činnosti je rozvoj geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov pre kontinuálne a celoročné dodávanie tepla zo zdrojov geotermálnej energie do systému centralizovaného zásobovania teplom mesta Košice (Tepláreň a SCZT Košice). Navrhované geotermálne stredisko počíta s aktiváciou existujúceho tripletu č. 1 geotermálnych vrtov GTD-1 až GTD-3 a realizáciou tripletu č. 2 vrtov GTD-4 až GTD-6 v produkčnej schéme s reinjektážou a konfiguráciou P:I = 1:2, resp. sumárne P:I = 2:4. Produkcia zdrojov geotermálnej energie počíta s inštalovaným tepelným výkonom 30 MWt a produkciou Q = 110 l/s z vrtov GTD-2 a GTD-4 sumárne pri plnej reinjektáži v plytkom a priamom režime.

Prvý triplet, t. j. vrty GTD-1, GTD-2 a GTD-3 sú už zrealizované, vrátane legislatívne podmienených hydrodynamických skúšok a realizovaného posudzovania, pričom druhý triplet vrto GTD-4, GTD-5 a GTD-6 je predmetom navrhovanej činnosti. Podľa predpokladov bude prvý triplet v prevádzke celoročne (odhad 7 200 hodín), druhý triplet operatívne pre energetickú podporu (odhad 4 800 hodín).

V rámci geotermálneho strediska budú zrealizované tri nové geotermálne vrty, vyhlbené do kolektorov geotermálnych vôd – triasových dolomitov a vybudované súvisiace nadzemné technológie a stavebné objekty.

V rámci vyhľadávacieho hydrogeologického prieskumu v rokoch 1998 – 1999 boli odvrátené a následne odskúšané v oblasti geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov tri geotermálne vrty GTD-1, GTD-2 a GTD-3. V nadväzujúcej etape podrobného hydrogeologického prieskumu sa plánujú na tomto stredisku v rámci navrhovanej činnosti doplniť ďalšie 3 geotermálne vrty GTD-4, GTD-5 a GTD-6.

Rezervoárové prostredie predstavujú stredotriasové karbonáty v hlbokom podloží (vulkano)sedimentárnej výplne Košickej kotliny, ako súčasť útvaru geotermálnych vôd Košická kotlina – hydrogeotermálnej štruktúry Ďurkovská depresia, pričom z hydrogeologického hľadiska ide o uzavreté rezervoárové prostredie bez prirodzených foriem dopĺňania.

Cieľom navrhovanej činnosti je získať geotermálne vody s predpokladanou teplotou na ústí vrto 125 – 135 °C a výdatnosťou približne 55 l/s. Uvažuje sa s realizáciou jedného produkčného a dvoch reinjektážnych vrto, pričom produkčný vrt je navrhovaný tak, aby zachytil kolektorské horniny v hlbších polohách. Až po realizácii vrto a uskutočnení čerpacích skúšok bude na základe reálnych parametrov vrto rozhodnuté, ktoré vrty budú vhodné ako produkčné a ktoré ako reinjektážne.

Opis riešenia stavebných objektov

- SO-D01 Budova nad vrtmi

SO-D01.1 Budova nad vrtmi

Budova nad vrtmi je navrhnutá tak, aby bola v prípade potreby premiestniteľná. Pôjde o oceľovú rámovú konštrukciu, opláštenú trapézovým plechom na stenách aj streche. Stavba nebude mať základy, bude ukotvená do železobetónovej komunikačnej plochy. Pôdorysný tvar bude jednoduchý obdĺžnik, rozmerov 4,7 x 6,3 m.

Nad vrtmi je navrhnutých 6 ks objektov. Jednotlivé objekty budú pospájané podzemným železobetónovým kanálom pre technologické potrubia. Celková dĺžka kanála bude cca 58 m. Kanál bude uložený na podkladnom betóne a zhutnenom štrkovom vankúši. Kanál bude zaizolovaný povlakovou hydroizoláciou z aktívnej strany.

SO-D01.2 Zemná betónová nádrž

Ide o novostavbu pre navrhovanú technológiu vrto. Zemná betónová nádrž (s čerpacou šachtou) je navrhnutá ako žb vodonepriepustná monolitická, pre zachyt technologickkej vody (predpoklad zmiešanej do max. 60 °C). Nádrž bude uložená plošne cez podkladový betón na predpísané hutnené lôžko ŠD 0-63.

Vedľa nádrže bude zrealizovaná základová doska na podkladnom betóne a zhutnenom štrkovom vankúši, ktorá bude určená pre umiestnenie pôvodných technologických ustáľovacích nádrží. Existujúce oceľové nádrže budú repasované – mechanizovane očistené a opätovne ošetrované protikoróznym náterom (2x základný + 1x krycí náter).

SO-D01.3 Sklad chemikálii

Navrhnutý je murovaný objekt založený na základových pásoch. Nosnou konštrukciou skladovej časti bude murovaná konštrukcia z pálených tehál. Nosnou konštrukciou garáže bude oceľová konštrukcia. Pôjde o jednoduchú, jednopodlažnú stavbu. Stavba garáže bude

umiestnená priamo na spevnenú betónovú plochu. Pôdorys garáže bude 2,80 m x 5,14 m. Uvažuje sa s vytiahnutím protikyselinového systému podlahy aj na steny formou faciónu do výšky min. 500 mm.

Pod podlahou haly je navrhnutý podlahový kanál s povlakovou hydroizoláciou z aktívnej strany a s protikyselinovým podlahovým systémom, aplikovaným na dno aj steny kanála.

- SO-D02 Budova výmenníkovej stanice

Objekt výmenníkovej stanice bude pozostávať z dvoch od seba staticky nezávislých častí – z montovanej haly a murovaného prevádzkového objektu. Hala bude dispozične rozdelená do troch častí – miestnosť výmenníkov, miestnosť čerpadiel a technická miestnosť.

Prevádzkový objekt bude dispozične rozdelený na miestnosť pre elektrické rozvádzače, kancelárie a zázemie pre zamestnancov, t. j. denná miestnosť s kuchynkou, šatne a sociálne zázemie (toalety, umyvárky, sprcha). Objekt bude založený na pilótach, pri murovanom objekte v kombinácii s pásovými základmi.

Časť technickej miestnosti bude znížená na úroveň – 2,0 m, ide o tzv. technologickú jamu, kde bude umiestnená časť technológie. Nádrž bude uzatvorená vodotesným poklopom.

- SO-D03 Prístupová cesta a spevnené plochy

SO-D03.1 Hrubé terénne úpravy areálu

V rámci terénnych úprav pôjde o:

- Odstránenie jestvujúcej panelovej cesty aj s podkladom zo štrku: plocha 1 100 m², celkom objem 220 m³. Štrk bude možné použiť na spätné zásypy odkalovacej nádrže;
- odstránenie panelov na lokalite: celkom 12 kusov;
- odstránenie jestvujúcej štrkovej cesty: plocha 254 m²;
- odstránenie plechových objektov: 3 ks;
- odstránenie technologických rozvodov;
- odstránenie existujúcej povrchovej odkalovacej nádrže: rozmery 46 x 30 m, predpokladaná hĺbka 1,5 m.

Po ukončení prác v rámci prípravy územia bude možné začať s odobratím ornice v hrúbke 250 mm a následne pokračovať v hrubých terénnych úpravách.

Bilancia výkopov bude približne 2 100 m³, predpokladaná plocha násypov na dorovnanie bude 120 m³, pričom celková plocha bude 3 485 m².

SO-D03.2 Prístupová cesta a spevnené plochy

Samotná prevádzka bude bezobslužná s tým, že po zrealizovaní stavby bude iba v pravidelných intervaloch prebiehať kontrola zariadení.

V súčasnosti je na pozemku panelová plocha, štrková cesta a plechové objekty, ktoré budú kompletne odstránené v rámci hrubých terénnych úprav, vrátane odhumusovania areálu a odstránenia náletovej zelene.

Predmetná lokalita sa dopravne napojí na štátnu cestu II/576 v mieste existujúceho vjazdu-výjazdu. Prístupová komunikácia do areálu sa navrhuje ako jednopruhová obojsmerná funkčnej triedy C3 v kategórii MO 4,5/30, v dĺžke 65,06 m. Šírka jazdného pruhu bude 4,00 m a vozovka bude ohraničená cestnými obrubníkmi, osadenými ako zapustené do telesa vozovky. Prístupová komunikácia bude ukončená na hranici pozemku bránou v oplotení a budú na ňu nadväzovať dopravné vnútroareálové dopravné plochy riešené v areáli pre prístup ku jednotlivým stavebným objektom.

Vozovka dopravných spevnených plôch pre automobily bude vyhotovená s cementobetónovou úpravou (cca 2 439,30 m²) a sčasti ako štrková vozovka (severná časť

areálu, cca 496,40 m²). Vozovka pre peších sa urobí ako dláždená vozovka (cca 4,90 m², zámková dlažba).

Na odvodnenie dopravných spevnených plôch sa použijú pozdĺžne a priečne spády s tým, že sa plochy odvodnia cez odvodňovacie žľaby do kanalizácie s retenčnou nádržou a väčšia časť sa odvodní priamo do upraveného terénu (zelené plochy).

Dopravný pohyb na záujmovom území nezmení zásadne svoj charakter vzhľadom na súčasný stav. Napojenie predmetnej lokality na existujúci dopravný systém ostane zachované. Existujúci vjazd-výjazd sa upraví a zrealizujú sa dopravné plochy pre potreby prevádzky.

- SO-D04 Oplotenie

Ako oplotenie areálu je navrhnuté pozinkované poplastované pletivo s kosoštvorcovými otvormi 50 x 50 mm. Výška pletiva bude 2,0 m. Stĺpiky budú univerzálne, kruhového priemeru osadené/zapustené do betónovej pätky. Súčasťou oplotenia bude dvojkrídlová otváracá vstupná brána s rozmerom 3 000 x 2 000 mm.

- SO-D05 Sadové úpravy

Po ukončení výstavby sa areál geotermálneho strediska upraví formou zahumusovania hrúbky 15 cm a zatrávnenia nezastavaných plôch parkovou zmesou. Na zahumusovanie sa použije humózna zemina, uložená na medziskládke. Celková výmera trávnatých plôch bude cca 2 760,00 m².

- SO-D06 Geoterm okruh (chladiče)

SO-D06.1 Vzduchové chladiče

Pôjde o novostavbu objektu pre umiestnenie technologických zariadení. Primárnu nosnú konštrukciu objektu/hornej stavby bude tvoriť oceľová konštrukcia – plošina (1 podlažná). Sekundárnu nosnú konštrukciu (pochôdznu časť plošiny) budú tvoriť nosníky z profilov UPE, uložené spodnou hranou na hornú hranu primárnej nosnej konštrukcie.

SO-D06.2 Výmenníková stanica chladičov

Nosnou konštrukciou haly bude oceľová rámová konštrukcia. Nosné zvislé konštrukcie podzemného kanála budú železobetónové steny z vodostavebného betónu. Prevádzkový objekt bude murovaný z pálených tehál bez zateplenia s vonkajšou a vnútornou omietkou. Pod podlahou haly je navrhnutý podlahový kanál s povlakovou hydroizoláciou z aktívnej strany a s dodatočnou náterovou kryštalicou hydroizoláciou s pasívnej strany kanála (t. j. dno a steny kanála).

SO-D06.3 Kanál pre podzemné potrubné rozvody

Podzemný železobetónový kanál pre technologické potrubia je navrhnutý ako monolitický železobetónový kanál s prefabrikovanými stropnými panelmi. Svetlé rozmery kanála budú 2,5 x 1,95 m. Celková dĺžka kanála bude cca 110 m.

Kanál bude zaizolovaný povlakovou hydroizoláciou z aktívnej strany. Šachta bude prístupná vodotesným poklopom.

- SO D08 Prípojka vody

V rámci geotermálneho strediska bude vybudovaná vodovodná prípojka s napojením na verejný vodovod.

Prípojka vody je v celom rozsahu navrhovaná z materiálu PE 100RC DN32 (40 x 3,7 mm), v celkovej dĺžke 165,50 m a PE 100RC DN25 (32 x 3,0 mm), v celkovej dĺžke 20,00 m. Trasa vodovodnej prípojky bude riešená prevažne v spevnenej ploche predmetného areálu. Vodovodné potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe, šírky 0,9 m, do

pieskového lôžka, ktoré bude obsypané nesúdržnou zhutniteľnou zeminou. Po zasypaní rýh sa terén upraví do pôvodného stavu.

- SO-D09 Vonkajšia kanalizácia so žumpou

SO-D09.1 – Kanalizácia splašková

Kanalizácia splašková, v celkovej dĺžke 15,00 m, bude napojená do novonavrhovanej betónovej žumpy. Žumpa bude vyhotovená ako betónová nádrž s objemom 10 m³.

Trasa prípojky splaškovej kanalizácie bude riešená prevažne v spevnenej ploche predmetného areálu. Na trase prípojky splaškovej kanalizácie je navrhnutá 1 ks revízna kanalizačná šachta. Po zmontovaní potrubia a vybudovaní šacht sa vykoná skúška vodonepriepustnosti podľa STN EN 1610 – Tlakové skúšky kanalizačných potrubí a stôk. Po zasypaní rýh sa terén a chodníky upraví do pôvodného stavu.

SO-D09.2 Kanalizácia dažďová

Kanalizácia dažďová je navrhovaná z hladkého plnostenného materiálu PP SN10 DN 150 mm, v celkovej dĺžke 31,00 m a PP SN10 DN 200 mm, v celkovej dĺžke 230,00 m.

Trasa prípojok dažďovej kanalizácie je riešená prevažne v spevnenej ploche a v trávnom poraste predmetného areálu.

Po zmontovaní potrubia a vybudovaní šacht sa vykoná skúška vodonepriepustnosti podľa STN EN 1610 – Tlakové skúšky kanalizačných potrubí a stôk. Na trase prípojky splaškovej kanalizácie je navrhnutých 11 revíznych kanalizačných šacht.

Vsakovací systém bude zahŕňať dažďové vody zo strechy objektu Sklad chemikálií, Budova výmenníkovej stanice, Výmenníková stanica chladičov. Pred vsakovacím systémom bude osadená filtračná šachta DN 1000 mm.

Na potrubí dažďovej kanalizácie bude osadená retenčná nádrž RN, pôdorysného rozmeru 6 000 x 2 400 x 2 600 mm, s objemom 28 m³, k zadržiavaniu vody pre budúce účely zavlažovania plochy.

Na potrubí dažďovej kanalizácie je pred vsakom navrhnutý odlučovač ropných látok (ďalej len „ORL“) z vodostavebného betónu, obdĺžnikového tvaru (1 400 x 1 100 mm), pre odstránenie neemulgovaných ropných látok a olejov z dažďových odpadových vôd v riešenom území.

- SO-D10 Prípojka VN a SO-D11 Transformovňa

Navrhovaná VN prípojka bude riešená ako káblové zemné vedenie z existujúceho vzdušného VN vedenia VSD a. s. číslo V251 v extraviláne katastrálneho územia obce Bidovce a Svinica, mimo zastavaného územia obce. VN prípojka bude ukončená v kioskovej transformačnej stanici v rámci areálu geotermálneho strediska.

Navrhovaná trasa VN prípojky začína pri existujúcom podpernom bode (VN251_81) vzdušného VN vedenia, pokračuje v zemi, prekríži cestu I/19 (riadený pretlak) a pokračuje v súbahu s existujúcou VN prípojkou (Stawi s. r. o.) v poli a sčasti pozdĺž existujúceho oplotenia. Následne v zeleni pozdĺž panelovej prístupovej komunikácii (pri spoločnosti Stawi s. r. o.) pokračuje v poli, križujúc diaľnicu D1 (riadený prietlak) opäť v poli až do areálu geotermálneho strediska. Navrhovaná trasa je v súlade s právoplatným stavebným povolením č. 264/2012 - BI. Stavba bude umiestnená na pozemkoch v katastrálnom území Bidovce a v katastrálnom území Svinica – viď tabuľka č. 1.

Pred začatím realizácie bude vykonané vytýčenie existujúcich podzemných inžinierskych sietí. Pred začatím zemných prác sa vykoná tiež sondáž pre identifikáciu súbežných a križujúcich podzemných inžinierskych sietí, dotknutých touto stavbou.

V rámci prípravy územia na výstavbu bude vykonaný výrub nesúvislých krovinatých porastov a náletových drevín v časti dotknutého územia za účelom výstavby geotermálneho strediska a situovania vrtnej súpravy.

Počas realizácie VN prípojky bude dočasný záber pôdy v trase výkopu zemnej ryhy pre VN káblové vedenie v rozsahu cca 800 m². Terén dotknutý výstavbou sa po ukončení stavby upraví do pôvodného stavu. Dočasný záber bude tvoriť VN káblové vedenie uložené v zemi, v kategórii podzemných inžinierskych sietí.

Prevádzkové súbory

- PS D01 Výmenníková stanica

V rámci geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov sa predpokladá osadenie 6 výmenníkov pre získavanie tepla z geotermálnej vody, prepojovacích potrubí medzi vrtmi a výmenníkmi, 3 ks obehových čerpadiel horúcej vody (OČ24, OČ25, OČ26), 3 ks chladičov s chladiacim okruhom, pozostávajúcich z 2 výmenníkov a 3 cirkulačných čerpadiel pre zníženie teploty horúcej vody (ďalej ako „HV“) a následne geotermálnej vody a ďalšie pomocné zariadenia pre prevádzku strediska a k nim prislúchajúce stavebné objekty.

V geotermálnom stredisku Svinica-Ďurkov sú v súčasnosti tri existujúce geotermálne vrty GTD-1, GTD-2 a GTD-3, ktoré boli zrealizované v rokoch 1998-1999. Konštrukcia vrtu GTD-1 je zvislá, vrty GTD-2 a GTD-3 boli realizované ako odklonené. Vrty GTD-1 a GTD-3 sú navrhnuté ako reinjektážne, vrt GTD-2 je navrhnutý ako ťažobný. Vrty sú plne funkčné, v dobrom technickom stave a sú pripravené na využívanie, čo bolo overené počas hydrodynamických skúšok v rokoch 2011-2012 a 2015-2016.

Ústia geotermálnych vrtov s armatúrami sú zastrešené plechovými prístreškami a oplotené. V okolí vrtov sa nachádzajú pozostatky technológie z hydrodynamických skúšok a zemná nádrž.

Pri všetkých vrtoch boli odskúšané aj produkčné parametre – vid' tabuľka č. 3. Principiálne môže byť každý z vrtov využitý buď ako produkčný alebo ako reinjektážny (konštrukcia a vystrojenie vrtu je identické, reinjektážne vrty môžu byť zacielené na vyššie priepustné obzory, avšak nie je to podmienka).

Tabuľka č. 3: Produkčné parametre existujúcich geotermálnych vrtov

Vrt	GTD-1	GTD-2	GTD-3
Teplota na ústí [°C]	125	135	124
Tlak na ústí [MPa]	1,1 – 1,7	1,9 – 2,2	2,2
Výdatnosť [l/s]	55	55	55

V súčasnosti sa v rámci geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov uvažuje s využitím dvoch tripletov, t. j. šiestich vrtov, s celkovým využiteľným tepelným výkonom na úrovni 30 MW.

DPS D01.1 Výmenníková stanica geotermálnej vody

V rámci tohto prevádzkového súboru bude realizovaná výmenníková stanica pre získavanie tepla z geotermálnej vody vrátane čerpadlovne, technickej miestnosti, elektrorozvodne a sociálnych miestnosti pre obsluhu.

Hlavnými technologickými zariadeniami bude 6 ks výmenníkov pre získavanie tepla z geotermálnej vody, prepojovacie potrubia medzi vrtmi a výmenníkmi, 3 ks obehových čerpadiel HV s prietokom 200 t/hod. Medzi pomocné technické zariadenia bude patriť jednotka čistenia výmenníkov (CIP), nádrž preplachovej vody s cirkulačným čerpadlom PČ30, prečerpávacie vertikálne čerpadlo PČ31 z vypúšťacej jamy.

Budova výmenníkovej stanice bude zahŕňať čerpadlovňu, kde budú nainštalované 3 ks cirkulačných čerpadiel horúcej vody (OČ24, OČ25, OČ26), rozvodňu výmenníkovej stanice a sociálne miestnosti pre obsluhu a velín.

V samotnej miestnosti výmenníkov sú navrhnuté 3 výmenníky pre každý produkčný vrt, tzn. spolu 6 ks výmenníkov. Dva výmenníky (1. stupeň ohrevu a 2. stupeň ohrevu) budú pracovné a tretí bude pracovať počas chemického čistenia niektorého z výmenníkov.

Výmenníky budú umiestnené v strede miestnosti a dookola bude kanálik, kde budú umiestnené potrubia pre vypúšťanie a čistenie výmenníkov. Potrubie vypúšťania bude zaústené do vypúšťacej jamy, umiestnenej v technickej miestnosti. Interval chemického čistenia výmenníkov bude navrhnutý po odskúšaní počas skúšobnej prevádzky. Momentálne sa uvažuje s čistením 2-3x/rok pomocou 5 % kyseliny fosforečnej.

Vstup potrubia geotermálnej vody do výmenníkovej stanice z podzemného kanála bude cez šachtu, kde bude aj vypúšťanie potrubia s prečerpávacím ponorným čerpadlom PČ36. Na výstupe potrubia z šachty bude odber vzorky z každého potrubia geotermálnej vody a regulačné klapky s elektrickým pohonom vo vratnom potrubí geotermálnej vody pre reguláciu prietoku geotermálnej vody z vrtu.

Za výmenníkom č. 3 je navrhnutý pre každý vrt bypass výmenníkov, potrebný pre štartovanie vrtu.

V technickej miestnosti budú umiestnené pomocné zariadenia pre prevádzku výmenníkovej stanice, jednotka chemického čistenia výmenníkov, nádrž preplachovej vody, vypúšťacia jama.

Jednotka chemického čistenia výmenníkov (CIP) bude umiestnená na zníženej podlahe, pričom pôjde o nádrž (resp. o dve nádrže) s objemom 1 800 l.

Čistiaci roztok 5 % kyseliny fosforečnej sa bude dovážať v IBC kontajneroch, tzn. nariedi sa v chemickej prevádzke v Košiciach, aby sa výrazne znížili následky poškodenia ako hrozia pri koncentrovanejších roztokoch. IBC kontajnery sa prenesú z dopravného prostriedku do priestoru technickej miestnosti vysokozdvížnym vozíkom, umiestnia sa na podlahu a napoja sa hadicami na jednotku CIP, kde kvapalina samospádom stečie do CIP nádrže. Presný postup chemického čistenia bude vypracovaný v realizačnom projekte, resp. v prevádzkovom poriadku.

Nádrž preplachovej vody bude nerezová 3 m³ beztlaková nádrž s odvetraním do vonkajšieho priestoru, s meraním hladiny lokálne aj diaľkové pomocou magnetického stavoznaku. Voda v nádrži sa bude používať pre oplach výmenníkov po chemickom čistení výmenníkov, alebo po odstavení vrtov.

Vypúšťacia jama bude betónová podzemná s objemom 12 m³ nádrž s odvetraním DN 200 a vertikálnym čerpadlom PČ31 pre prečerpanie vypustenej vody do ukládňovacej nádrže a do štartovacej jamy. Bude slúžiť pre vypúšťanie potrubia geotermálnej a horúcej vody pre výkon údržby alebo prípadných opráv. V jame bude prebiehať kontinuálne meranie hladiny pre ovládanie čerpadla. Výšky hladiny pre zapínanie a vypínanie budú zadefinované v povoľovacom konaní tak, aby v nádrži zostala hladina vody minimálne 0,8 m, aby sa 100 °C voda po vypustení výmenníkov namiešala so studenou vodou, aby nedochádzalo k prehrievaniu stien nádrže a teplota vody neprekročila 65 °C.

V čerpadlovni budú umiestnené 3 ks obehových čerpadiel horúcej vody (2+1), vrátane uzatváracích, regulačných, odvzdušňovacích a vypúšťacích armatúr. V čerpadlovni bude aj meranie prietoku – tepla na vratnej vode zvlášť pre každý vrt.

DPS D01.2 Výmenníková stanica chladičov

Vzduchové chladiče budú umiestnené na ocelevej konštrukcii asi 6 m nad terénom. Úlohou vzduchových chladičov a výmenníkovej stanice je ochladiť vratnú horúcu vodu z teplárne z 55°C na 40°C a následne ochladiť geotermálnu vodu na 45°C výmenníkmi vo výmenníkovej stanici geotermálnej vody, aby v dôsledku vyššej hustoty pri nižšej teplote tiekla ľahšie do reinjektážnych vrtov. Súčasťou výmenníkovej stanice chladičov budú okrem iného 3 ks cirkulačných čerpadiel, 2 ks výmenníkov a 3 ks chladičov, prepojovacie potrubia a príslušenstvo (napr. expanzná nádoba, IBC kontajner s nariadenou chladiacou kvapalinou, podzemný kanál, v ktorom budú umiestnené prírodne potrubia teplovodu do geotermálneho strediska a pod.).

DPS D01.3 Geotermálne okruhy

Geotermálne okruhy predstavujú prepojovacie potrubia medzi jednotlivými vrtmi a výmenníkovou stanicou geotermálnej vody, kde budú umiestnené výmenníky pre získavanie tepla z geotermálnej vody, taktiež príslušenstvo pre štartovanie vrtov a dávkovanie inhibítorov, prepojovacie potrubia od objektov nad vrtmi po existujúce ukládňovacie nádrže, potrebné pre štartovanie vrtov, ako aj spätné prečerpávanie vody zo štartovacej jamy do reinjektážnych vrtov.

Existujúce 3 geotermálne vrty sú zrealizované v severo-západnej časti pozemku geotermálneho strediska. Novonavrhované 3 vrty budú umiestnené v severo-východnej časti predmetnej lokality. Medzi pravou a ľavou skupinou vrtov bude prístupová cesta do severnej časti pozemku, kde bude umiestnená štartovacia jama, ukládňovacie nádrže a transformátor.

Okolo vrtov, pre každú trojicu, bude urobená betónová plocha, na ktorej budú stáť prenosné oceľové prístrešky na ochranu zariadenia vrtu, ktoré sa budú dať premiestniť pri servise vrtov žeriavom smerom dozadu. Naľavo od vrtov bude umiestnený prenosný oceľový prístrešok pre vysokozdvížný vozík. Naľavo od prístrešku pre vozík je navrhnutý technický objekt, pozostávajúci z dvoch miestností. V pravej miestnosti bude rozvodňa a kompresor pre štartovanie vrtov. V ľavej miestnosti bude sklad inhibítorov a dávkovacie čerpadla inhibítora do vrtov s príslušenstvom. Predpokladané maximálne množstvo uskladneného inhibítora je 8 x 1 000 l IBC kontajner, takže pod podlahou bude havarijná nádrž objemu 8,6 m³. Každý vrt bude mať samostatné dávkovanie inhibítora do vrtu, dávkovať sa bude do hĺbky 700 m. Dávkovacie množstvo inhibítora bude 10 mg/kg geotermálnej vody, 1,98 kg/hod, t. j. asi 24 t/rok. Inhibítora sa bude dávkovať za účelom zabránenia inkrustácie a vypadávaní minerálov z geotermálnej vody a aby nedochádzalo k zanášaniu výmenníkov tepla.

Podzemný prepojovací kanál pre uloženie potrubia je navrhnutý poza vrty, poza budovy nad vrtmi rovnobežne a za technickou miestnosťou zabočí smerom k výmenníkovej stanici. Potrubia budú vystupovať z kanála vo výmenníkovej stanici cez šachtu, kde bude aj vypúšťanie potrubia a prečerpávanie čerpadlo vypustenej vody PČ36.

Štartovanie produkčného vrtu - manuálne

Pri cirkulácii vody medzi geotermálnymi vrtmi sa uvažuje s využitím princípu gasliftu a termoliftu. Za statických podmienok je hladina vody vo vrtoch zaklesnutá približne 20 m pod terénom. Pri štartovaní vrtu sa bude vhaňat' stlačený vzduch z kompresora do vrtu do hĺbky asi 100 m, následne bubliny nadľahčia vodu a voda začne stúpať. Armatúry na vstupoch do výmenníkov budú zatvorené, pričom sa otvorí armatúra v kanáli, takže voda potečie cez ukládňovacie nádrže do štartovacej jamy. Teplota a tlak vystupujúcej vody bude monitorovaná a keď dosiahne požadované parametre, otvorí sa armatúra bypassu výmenníkov vo výmenníkovej stanici za výmenníkom č. 3 pre príslušný vrt, prostredníctvom ktorého bude voda prúdiť až k výmenníkom a bude predhrievať celú trasu potrubia. Armatúra sa v kanáli pri produkčnom vrte uzatvorí a otvorí sa armatúra v kanáli pri pravom reinjektážnom vrte (bypass vrtu), takže voda bude tiecť naďalej do štartovacej jamy. Keď dosiahne požadovanú teplotu, otvoria sa armatúry do výmenníkov a začne odoberanie tepla pomocou horúcej vody – teda chladenie geotermálnej vody až na teplotu 45°C. Následne bude možné otvoriť vstupné armatúry do reinjektážnych vrtov, kde by mala ochladená voda vtekať a bude zatvorený bypass vrtov, aby voda už netiekla do štartovacej jamy. Celý proces štartovania vrtu sa odhaduje asi na 2 hodiny, takže štartovací bazén je navrhnutý nominálne na objem 880 m³. Po ochladnutí vody v bazéne na teplotu asi 45°C sa prečerpá prečerpávacími čerpadlami do niektorého z reinjektážnych vrtov.

- PS D02 Meranie a regulácia

V rámci súboru merania a regulácie bude zriadený nový rozvádzač s novým riadiacim systémom pre zber údajov z meracích miest a regulačných okruhov. Signály z diaľkových snímačov (analogové a binárne) budú privedené do riadiacej stanice a budú použité na riadenie,

vizualizáciu, zaznamenávanie a blokády.

V objekte výmenníkovej stanice vedľa rozvodne bude umiestnený počítač s vizualizáciou celej sústavy GEOTERM.

- PS D03 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Pre napojenie geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov na elektrickú energiu bude zrealizovaná nová transformačná stanica. Z NN rozvádzača transformačnej stanice budú káblami napojené hlavné rozvádzače jednotlivých objektov strediska:

- pre budovu Výmenníkovej stanice – rozvádzač rm3;
- pre budovu Chladičov – rozvádzač rm1;
- pre budovu objektu nad vrtmi – rozvádzač rm2.

Prívodné káble povedú z NN rozvádzača TS vo výkope v zemi k jednotlivým objektom, kde zaústia do príslušných rozvádzačov. Ovládanie jednotlivých zariadení je navrhnuté automatické z riadiaceho automatu, resp. pre možnosť údržby ručné, z miestnych ovládacích skriniek. Káble k jednotlivým pohonom povedú v nových káblových trasách po stenách, stropoch a konštrukcii.

Inštalovaný elektrický výkon: NN (Technológia) – 611,2 kW

Výpočtový elektrický výkon: NN (Technológia) – 402,8 kW

Geotermálne vrty GTD-4, GTD-5 a GTD-6

Nové geotermálne vrty GTD-4, GTD-5 a GTD-6 sú navrhované ako usmernené. Povrchová lokalizácia ústí vrtov je v geotermálnom stredisku Svinica-Ďurkov na parcelách KN-C č. 1108/6 a 1108/17 v katastrálnom území Svinica.

Ústia vrtov budú na povrchu vzájomne od seba vzdialené cca 6 m a horizontálny priemet vzdialenosti ústia vrtu a miesta prechodu do karbonátov je cca 1 200 m.

V hydrologickom posudku, ktorý tvorí prílohu č. 3 správy o hodnotení, sa uvádza, že v podmienkach, ktoré vo všeobecnosti platia pre hydrogeotermálnu štruktúru Ďurkovskej depresie (nízkoentalpické zdroje geotermálnej energie do 150 – 200°C s termodynamicky saturovanou vlhkom parou, prevažne-konduktívne prostredie, podľa produktivity potenciálne až vysoko-potenciálne rezervoárové prostredie) je štandardná konfigurácia reinjektážnej schémy P:I = 1:2 až 1:X.

Konštrukcia pažnicových kolón a cementácia jednotlivých geotermálnych vrtov tvorí prílohu č. 2 správy o hodnotení.

Riadiaca kolóna sa osadzuje pre ochranu ústia vrtu pred rozmytím cirkulujúcim výplachom pri vrtaní úvodnej kolóny a pre ochranu podpovrchových vôd kvartéru.

Úvodná kolóna sa osadzuje pre montáž protierupčného zariadenia na ústie vrtu, za účelom prekrytia vrchných nesúdržných hornín. Úvodná kolóna bude osadená pred navrtaním cieľových zvodnených obzorov.

Technická kolóna sa osadzuje za účelom prevrtania a odizolovania nadložných hornín. Konštrukcia je navrhovaná s ohľadom na čo najnižšie tlakové straty pri exploatacii geotermálnej vody a tiež s ohľadom na ochranu úvodnej pažnicovej kolóny pred potenciálnymi agresívnymi účinkami geotermálnej vody s rozpusteným CO₂.

Ťažobná kolóna/liner sa osadzuje za účelom prevrtania zdrojových hornín a za účelom zamedzenia zosuvu stien vrtu.

Výplach

Tabuľka č. 4: Navrhované parametre vrtného výplachu

Parametre	Riadiaca kolóna	Úvodná kolóna	Technická kolóna	Ťažobná kolóna
Typy výplachu	bentonit	KCl / polymer	KCl / polymer glykol	KCl / polymer
Hustota (kg/dm ³)	1,05 – 1,10	1,05 – 1,20	1,08 – 1,25	1,10 – 1,15
Viskozita (sek/l)	45 – 100	40 – 80	40 – 70	40 – 70
Plastická visk. (cP)		< 15	< 20	< 15
Medza toku (lb/100 ft ²)		20 – 30	17 – 25	14 – 18
Filtrácia (ml)		8	6	5
Filtračná kôra (mm)		0,6 – 1,2	0,4 – 1,0	0,2 – 0,8
pH		9 – 10	9 – 10	9 – 10
K ⁺ (mg/l)		20 000 – 30 000	30 000 – 50 000	15 000 – 25 000
Ca ²⁺ (mg/l)		< 200	< 200	< 200
Piesok (%)		< 1	< 0,5	< 0,5
LGS (%)	-	< 10	< 15	< 5
MBT (kg/m ³)				< 40

Požiadavky na vrtnú súpravu

Na realizáciu vrtoch GTD-4, GTD-5 a GTD-6 bude potrebná vrtná súprava, ktorá umožní ich bezpečne a spoľahlivé odvrtnutie do konečnej hĺbky s možnosťou prehĺbenia o cca 300 m po náradí. Maximálna predpokladaná požadovaná hĺbka po náradí (MD) je cca 4 300 m. Požadované sú nasledovné parametre vrtnej súpravy:

- nosnosť: 3 500 kN;
- čerpadlo: 2 x 1 200 kW;
- top drive: 350 t;
- nádržový systém: 350 m³;
- očisťovacie zariadenie: 3x vibračné sitá, 1x desander, 1x desilter, 1x centrifúga.

Zariadenia na ústí vrtu

Počas celého priebehu vrtných prác (technická a ťažobná kolóna) musí byť ústie vrtu vybavené bezpečnostným protierupčným zariadením – hydraulickým preventrom (BOP):

- 13 5/8" dvojité čelustový preventer 5000 psi;
- 13 5/8" univerzálny preventer 5000 psi.

Po ukončení vrtných prác bude na ústie vrtu namontovaný hlavný uzáver (posúvač) priemeru 13 5/8" tlakovej triedy 21 MPa (3000 psi). Vystrojenie produkčného kríža bude upresnené po ukončení vrtných prác.

Výplachové hospodárstvo, straty výplachu a cirkulácie

Očakávané tlakové pomery v navrhovaných vrtoch zodpovedajú približne hydrostatickým podmienkam. Pre realizáciu riadiacich, úvodných a technických kolón je možné použiť bežný výplach na báze ílov (bentonit). Pri vrtnaní ťažobných kolón je potrebné použiť výplach s nízkou hustotou na báze polymérov (aby nedošlo k zaneseniu potenciálnych

produkčných obzorov), resp. treba pracovať s prísadami, ktoré je možné odstrániť kyselinovaním.

S ohľadom na očakávané vysoké teploty (do cca 175°C) bude potrebné výplach navrhnuť s prísadami zabezpečujúcimi stabilitu v daných podmienkach.

V bazálnych klastikách a najmä v triasových dolomitoch je možné očakávať významné straty výplachu a cirkulácie. Na eliminovanie strát môžu byť použité protistratové zátky (LCM pills), resp. môžu byť podľa potreby upravené parametre výplachu. Všetky protistratové opatrenia môžu byť vykonané jedine za podmienky, že nimi nedôjde k nevratnému zaneseniu puklín.

Predpokladané produkčné parametre geotermálnych vrtov

Produkčné parametre navrhovaných vrtov možno očakávať v nasledovných intenciách:

- Výdatnosť geotermálnej vody: cca 55 l/s (voľným prelivom, exploatácia plným profilom vrtu);
- teplota na ústí vrtu: 125 – 140°C;
- mineralizácia vody: cca 30 g/l;
- fázový pomer (GWR): cca 21 Nm³/m³ (pomer plyn/voda);
- zloženie plynu: 99 % CO₂; 0,6 % N₂; 0,4 % CH₄.

Taktiež sa očakáva výskyt horľavých plynov, avšak iba v zanedbateľnom množstve. Výskyt H₂S sa nepredpokladá a počas realizácie existujúcich vrtov GTD-1, GTD-2 a GTD-3 nebol tiež zaznamenaný.

Uvažuje sa s exploatáciou geotermálnej vody (zmesi vody a plynov) voľným prelivom cez plný profil vrtu. Neuvažuje sa s použitím hlbinného čerpadla.

Príprava vrtného pracoviska

Príprava vrtného pracoviska, spevnené plochy, prístupová komunikácia, základ pre vrtnú súpravu, šachty pre vrty a podobne budú zabezpečené objednávatel'om vrtných prác podľa požiadaviek vrtnej spoločnosti, ktorá bude vysúťažená procesom verejného obstarávania.

Vrtné práce budú uskutočnené na pozemkoch vo vlastníctve objednávatel'a.

Vrtné pracovisko sa nachádza mimo zastavaného územia obce a v blízkosti sa nenachádzajú žiadne obytné budovy ani prevádzky.

Intervaly odberu vzoriek

Počas vrtných prác budú v pravidelných intervaloch odoberané a uskladňované vzorky vrtných úlomkov (dve sady). Interval odberu je každých 10 m od povrchu do vertikálnej hĺbky cca 2 000 m (resp. pri každej zmene) a každých 5 m od vertikálnej hĺbky cca 2 000 m (resp. pri každej zmene).

Merania počas vrtania

Počas vrtných prác budú kontinuálne prebiehať merania parametrov výplachu a technologických parametrov vrtnej súpravy, odber a vyhodnocovanie vrtných úlomkov a detekcia plynov (CH₄, H₂S, CO₂). Vrtné pracovisko bude počas celej doby vrtania vybavené geoservisom.

Krátkodobá čerpacia skúška

Po ukončení vrtných prác a zabudovaní ťažobných kolón bude na vrtoch za prítomnosti vrtnej súpravy vykonaná na každom vrte krátkodobá čerpacia skúška v trvaní do 5 dní tak, aby v prípade potreby bolo možné vykonať ďalšie zásahy vo vrtoch (intenzifikácia a podobne). Navrhovaná doba čerpacích skúšok do 5 dní vyplýva z legislatívnych podmienok.

Počas skúšky bude vyvolaný voľný preliv vrtu (ak to bude možné), budú odobraté vzorky vody a plynu, bude meraná teplota a tlak na ústí vrtu a rovnako bude meraná výdatnosť. Odbery vzoriek vody a plynu a ich laboratórne rozboru zabezpečí navrhovateľ.

Výsledky čerpacích skúšok budú slúžiť ako indikatívny podklad pre vypracovanie projektu poloprevádzkovej hydrodynamickej skúšky a následnej žiadosti o povolenie na osobitné užívanie vôd na čerpanie podzemných vôd a ich vypúšťanie do podzemných vôd pri hydrogeologickom prieskume s predpokladaným časom trvania čerpacej skúšky nad 5 dní. Po vydaní povolenia bude uskutočnená poloprevádzková hydrodynamická skúška s odberom a reinjektážou geotermálnej vody v takom trvaní, aby bola dosiahnutá stabilná úroveň hladiny (tlaku) geotermálnej vody v produkčnom vrte. Počas hydrodynamickej skúšky nebude dochádzať k vypúšťaniu geotermálnej vody do povrchových tokov alebo do okolitého prostredia, všetka exploatovaná geotermálna voda bude zatlačená naspäť do kolektoru prostredníctvom reinjektážnych vrtoch.

Podrobnejšie merania budú uskutočnené počas realizácie poloprevádzkovej hydrodynamickej skúšky, ktorej postup a rozsah bude navrhnutý po vyhodnotení krátkodobých čerpacích skúšok. Predpokladá sa nasledovný rozsah meraní s automatizovaným zaznamenávaním údajov každých 5 minút:

- a) kontinuálne meranie teploty a tlaku na ústí produkčného vrtu,
- b) kontinuálne meranie teploty a tlaku na ústí reinjektážneho vrtu/vrtoch,
- c) kontinuálne meranie výdatnosti geotermálnej vody (pravdepodobne nepriamou metódou s prepočtom pomocou kalorimetrickej rovnice),
- d) meranie teploty a tlaku geotermálnej vody a chladiacej kvapaliny na vstupe a výstupe z výmenníka tepla,
- e) pravidelné odbery vzoriek vody a plynu pre laboratórne rozboru,
- f) priebežné základné rozboru vzoriek vody na mieste,
- g) hlbinné merania pozostávajúce z kontinuálneho merania teploty a tlaku v produkčnom a reinjektážnom vrte/vrtoch pri osadení meracieho zariadenia nad najvyššou perforáciou, zmeranie rozloženia teploty a tlaku vo vrtoch za statických aj dynamických podmienok, zmeranie nástupu tlaku po ukončení exploatácie (stúpacia skúška).

Presný rozsah meraní bude stanovený v projekte poloprevádzkovej hydrodynamickej skúšky.

Navrhovaná intenzifikácia

Po ukončení alebo v priebehu krátkodobých čerpacích skúšok na vrtoch za prítomnosti vrtnej súpravy sa očakáva potreba vykonania intenzifikačných prác kyselinovaním karbonátových kolektorov. Predbežne je navrhnutá zmes 15 % kyseliny chlorovodíkovej (HCl) s prímiesou inhibítorov na ochranu pažnicových kolón v objeme cca 120 m³ na každý vrt. Zloženie a celkový objem zmesi bude upresnený na základe petrografického rozboru vrtných úlomkov a produkčných parametrov zistených počas krátkodobej čerpacej skúšky.

Zdroj elektriny a technologickej vody

Zhotoviteľ vrtných prác si zabezpečí dodávku elektriny (dieselgenerátory). Zhotoviteľ vrtných prác si zabezpečí dodávku technologickej vody (dovoz v cisternách). Objednávateľ bude nápomocný a bude poskytovať potrebnú koordináciu pri zabezpečovaní technologickej vody.

VSTUPY

Pôda

Realizáciou navrhovanej činnosti budú dotknuté parcely, uvedené v tabuľke č. 1. Výstavbou areálu geotermálneho strediska budú priamo dotknuté dve parcely (KN-C č. 1108/6 (ostatná plocha) a 1108/17 (zastavaná plocha a nádvorie) v katastrálnom území Svinica). Povrch dotknutých pozemkov je rovinatý a z väčšej časti trávnatý.

Pri výstavbe VN prípojky budú dotknuté aj pozemky, vedené v Katastri nehnuteľnosti ako orná pôda (tabuľka č. 1).

Na vytvorenie dočasnej spevnenej plochy pre situovanie vrtnej súpravy budú využité parcely KN-C č. 1108/7 a č. 1108/8. Po ukončení prác vrtnej súpravy budú dotknuté parcely zrekultivované a bez potreby využitia pre prevádzku geotermálneho strediska.

Predmetná lokalita sa dopravne napojí na štátnu cestu II/576 v mieste existujúceho vjazdu-výjazdu. Prístupová komunikácia do areálu je navrhnutá ako jednopruhovú obojsmernú, v dĺžke cca 65 m. Šírka jazdného pruhu bude 4 m. Prístupová komunikácia bude ukončená na hranici pozemku bránou a budú na ňu nadväzovať vnútroareálové dopravné plochy, určené pre prístup k jednotlivým stavebným objektom strediska.

Pred začatím zemných prác bude potrebné vytyčiť všetky podzemné siete, aby nedošlo k ich poškodeniu. V zmysle STN 73 3050 Zemné práce sa budú vykonávať v zeminách 2. až 3. triedy ťažiteľnosti, ktoré bude potrebné robiť vzhľadom na prítomnosť ílov za sucha. Práce sa budú vykonávať strojne, výkopové práce realizovať podľa odporúčaní normy STN 73 3050 (Zemné práce), zvislý výkop hlbší ako 1,3 m bude nutné zabezpečiť pažením. V rámci zemných prác bude najskôr odstránená ornica, ktorá bude dočasne uložená na stavenisku a neskôr použitá na sadové úpravy. Odhumusovanie predmetnej lokality prebehne len v nevyhnutne potrebnom rozsahu pre záber vrtnej súpravy a výstavby geotermálneho strediska.

V kapitole Výstupy v časti Odpady (B.II.3) správy o hodnotení sa uvádza, že vykopaná zemina bude zaradená ako odpad 17 05 06, kde bude v pomere cca 1:1 použitá na terénne úpravy na stavenisku, resp. zneškodnená na skládke odpadov. Uvedený pomer nekorešponduje v údajom, uvedeným v kapitole B.II.7 Doplňujúce údaje správy o hodnotení, kde sa uvádza, že sa predpokladá množstvo odstránenej ornice cca 1 580 m³, pričom len 420 m³ bude použité pre sadové úpravy. Z tohto dôvodu MŽP SR zaradilo do podmienok záverečného stanoviska upresnenie a zjednotenie uvedených nezrovnalostí.

V rámci prípravy územia na výstavbu bude vykonaný výrub nesúvislých krovinatých porastov a náletových drevín v časti dotknutého územia v zmysle § 47 zákona o ochrane prírody a krajiny.

Počas realizácie stavby bude dočasný záber pôdy v trase výkopu zemnej ryhy pre VN káblové vedenie v rozsahu cca 800 m². Terén dotknutý výstavbou sa po ukončení stavby upraví do pôvodného stavu. V ďalších etapách táto pôda už nebude priamo dotknutá navrhovanou činnosťou. Dočasný záber bude tvoriť VN káblové vedenie uložené v zemi, v kategórii podzemných inžinierskych sietí.

Realizácia a prevádzkovanie navrhovanej činnosti nevyžaduje trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely, t. j. nedôjde k trvalej zmene spôsobu použitia poľnohospodárskej pôdy s trvalou zmenou druhu pozemku v katastri.

Lesné pozemky navrhovanou činnosťou ovplyvnené nijako nebudú, tzn. pre realizáciu navrhovanej činnosti nebude potrebné trvalé ani dočasné vyňatie lesných pozemkov z plnenia funkcie lesov.

Voda

Počas výstavby

Počas obdobia výstavby bude potrebná voda na pitie, hygienické účely a pre stavebné technológie a techniku (výroba betónových zmesí, cementácia, vrtný výplach, kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií, čistenie a údržba techniky a pod.). Stavba bude počas výstavby zásobovaná úžitkovou vodou cisternami a zamestnanci budú mať pitný režim zabezpečený balenou pitnou vodou, ktorú zabezpečí vybraný zhotoviteľ stavby. Skladovanie technologickej vody bude v dočasných zásobníkoch v objeme cca 1 – 5 m³.

V rámci stavebných prác bude zrealizovaná aj nová prípojka vody v celkovej dĺžke 185,5 m, ktorá bude vedená súbežne s prístupovou komunikáciou do areálu strediska (parcela KN-C č. 1108/6). Technologická voda potrebná pre zriadenie vrtov sa bude používať pri výkone vrtných prác a jej celková predpokladaná spotreba sa očakáva na úrovni 2 000 m³. Technologická voda bude dopravovaná v cisternách.

Počas prevádzky

Zariadenia inštalované v geotermálnom stredisku nebudú vyžadovať trvalú prítomnosť pracovníkov a postačovať bude len pravidelná občasná kontrola a pravidelný občasný servis zariadení.

Odhadovaná spotreba vody potrebnej pri prevádzke geotermálneho strediska sa očakáva na úrovni 1 m³/rok. Táto voda bude určená na hygienické potreby personálu počas občasnej kontroly a údržby. Voda potrebná pre prevádzku geotermálneho strediska bude zabezpečená odberom z novovybudovanej vodovodnej prípojky.

Počas prevádzky geotermálneho strediska bude dochádzať k odberu geotermálnej vody cca 2 376 000 m³/rok, pričom všetka odobratá geotermálna voda bude zatlačená prostredníctvom reinjektážnych vrtov naspäť do horninového prostredia.

Suroviny

Počas výstavby

V konaní o posudzovaní vplyvov na životné prostredie nie je možné uviesť konkrétne surovinové zdroje a ich množstvá, určené pre etapu zriaďovania a výstavby navrhovanej činnosti. Ako surovinové zdroje možno chápať stavebný materiál a iný materiál pre jednotlivé stavebné práce, vrtné práce a potrebné technologicko-strojné vybavenie (napr. betón, kamene a štrk, panely, potrubia, jednotlivé technologické komponenty a pod.). Zriaďovanie a výstavba navrhovanej činnosti nebude mať osobitné nároky na surovinové zdroje.

Na zriadenie geotermálneho strediska a realizáciu samotných vrtov sa predpokladá najmä spotreba nasledovných surovín:

- kamene, štrk, piesok: na výstavbu nového úseku prístupovej komunikácie, ako podsyp pod panely a pod.;
- stavebné materiály: bežné materiály používané pri výstavbe ako napr. panely, tehly a pod.;
- technologické a technické zariadenia: komponenty vrtnej súpravy, čerpadlá, výmenníky, chladiče, armatúry a pod.;
- vrtný výplach a jeho zložky (vápenec, KCl, bentonit, atď.);
- cement: použitie na cementáciu pažnicových kolón;
- inhibítor na dávkovanie do vrtov, HCl pre intenzifikačné práce a ďalšie.

Na realizáciu a následnú *prevádzku* geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov, VN prípojky a pod. sa predpokladá spotreba bežných materiálov, ktoré sa používajú v oblasti výstavby a prevádzky geotermálnych zariadení/stredísk. Bližšia špecifikácia surovinových zdrojov bude upresnená v ďalšom stupni povoľovacieho procesu.

Na čistenie výmenníkov tepla bude slúžiť jednotka čistenia výmenníkov (CIP), pričom sa momentálne uvažuje s čistením 2 – 3x/rok pomocou 5 % kyseliny fosforečnej. Interval chemického čistenia výmenníkov tepla bude navrhnutý po odskúšaní počas skúšobnej prevádzky. Kyselina fosforečná bude skladovaná v existujúcich priestoroch teplárne Košice v množstve cca 1 m³/rok.

Chladiaca kvapalina 35 % etylénglykol, sa bude dovážať v 1 000 l IBC kontajneroch. Doplnovanie chladiacich okruhov bude prebiehať z IBC kontajnera, umiestneného na záchytnej vani pre 2 IBC kontajnery, ktorý bude v umiestnený vo výmenníkovej stanici chladičov.

Podmienky, za ktorých bude možné manipulovať so znečisťujúcimi látkami:

- aditíva k úprave výplachu

K dosiahnutiu požadovaných vlastností vrtného výplachu bude potrebné používať širokú škálu chemických látok, ktoré budú balené výrobcom v papierových vreciach, prípadne vo vhodných plastových obaloch. Skladované budú v zastrešených skladoch, alebo na paletách, zabalených alebo dobre prikrytých nepremokavou fóliou, aby nemohlo prísť k ich rozmočeniu

či rozplaveniu. Tekuté chemické látky budú umiestnené v záchytných vaniach. Prípadné rozsypanie alebo rozliatie chemických látok na prevádzkovú plochu bude ihneď zlikvidované.

- vrtný výplach

Výplach je zmesou vody, prísad a aditív, určených k príprave vrtej kvapaliny (výplachu). Koncentrácia chemických látok vo výplachu dosahuje nízke hodnoty a výplach je cirkulovaný v uzatvorenom okruhu.

- odpad z vrtej činnosti

Zmes odvrátanej horniny a zvyškov výplachu, ktorý sa oddeľuje na ošetrovacom zariadení, sa uskladňuje v ocelových nepriepustných nádržiach.

- ropné látky – motorová nafta, mazacie oleje a maziva

Motorová nafta bude počas realizácie vrtov uskladnená v ocelovej nádrži, vložená v ocelovom ochrannom vane, ktorý slúži ako odkvapová i havarijná nádrž. Všetky oleje na pracovisku stavby a následne v geotermálnom stredisku budú uskladňované v mobilnom sklade mazadiel. Ide o nádrž, v ktorej sú zabudované kontajnery pre všetky druhy olejov, používaných na pracovisku, vrátane kontajnerov na použitý olej. Predná časť nádrže bude upravená tak, aby odkvapky pri naberaní z kontajnerov tiekli do záchytnej nádrže pod kontajnermi. V časti tejto nádrže je upravený priestor pre skladovanie olejov v sudoch a plastických mazadiel. Nepriepustnosť tejto nádrže je kontrolovaná 1x/pracovnú zmenu. Ostatné ropné látky (benzín, oleje, mazivá, drobná rezerva motorovej nafty a pod.) budú skladované v malospotrebitel'skom balení v určených priestoroch.

- kyselina fosforečná, určená na čistenie výmenníkov

Pre čistenie výmenníkov sa pravdepodobne bude používať roztok 5 % kyseliny fosforečnej. Čistiaci roztok sa bude dovážať v IBC kontajneroch, tzn. nariadi sa v existujúcej chemickej prevádzke v teplárni Košice, aby sa výrazne znížili následky poškodenia, ktoré hrozia pri koncentrovanejších roztokoch. IBC kontajnery sa prenesú z dopravného prostriedku do technickej miestnosti vysokozdvížnym vozíkom, umiestnia sa na podlahu a napoja sa hadicami na jednotku CIP, kde kvapalina samospádom stečie do CIP nádrže. Presný postup chemického čistenia bude vypracovaný v realizačnom projekte, resp. v prevádzkovom poriadku.

- 35 % etylénglykol

35 % etylénglykol bude dopĺňovaný z IBC kontajnera, umiestneného na záchytnej vani pre 2 IBC kontajnery, ktorý bude umiestnený vo výmenníkovej stanici chladičov. Skladované množstvo bude 1 m³ (1 IBC kontajner).

- inhibítor

Predpokladané maximálne množstvo uskladneného inhibítora je 8 x 1 000 l IBC kontajner, tzn. pod podlahou bude havarijná nádrž s objemom 8,6 m³. Každý vrt bude mať samostatné dávkovanie inhibítora do vrtu, dávkovať sa bude do hĺbky 700 m. Dávkovacie množstvo inhibítora bude 10 mg/kg geotermálnej vody, tzn. 1,98 kg/h = cca 24 t/rok. Presný typ dávkovaného inhibítora bude určený po odobratí vzorky geotermálnej vody a vykonaní laboratórnych rozborov.

Energetické zdroje (elektrická energia, zemný plyn)

Počas výstavby

Zriaďovanie a výstavba navrhovanej činnosti si nevyžaduje výrazný, resp. dlhodobý nárast spotreby elektrickej energie. Presnú spotrebu elektrickej energie počas zriaďovania a výstavby nie je možné v tejto etape konania o posudzovaní vplyvov na životné prostredie projektovania predikovať.

Podstatným zdrojom energie počas výstavby budú pohonné hmoty – nafta do stavebných mechanizmov, elektrocentrál a dopravných prostriedkov, zabezpečujúcich dovoz materiálu a surovín do areálu geotermálneho strediska. Pohonné hmoty si budú zabezpečovať dodávatelia stavebných a prepravných služieb vo vlastnej réžii.

Stavba si nevyžaduje zásobovanie teplom, dodávku plynu a ani iných energetických palív.

Počas prevádzky

- Elektrická energia

V rámci navrhovanej činnosti bude realizovaná VN prípojka, ktorá bude riešená ako káblové zemné vedenie z existujúceho vzdušného VN vedenia VSD a. s. číslo V251 v extraviláne katastra obce Bidovce a Svinica, mimo zastavaného územia obce. VN prípojka bude ukončená v kioskovej transformačnej stanici v rámci areálu geotermálneho strediska. Z NN rozvádzača transformačnej stanice budú káblami napojené hlavné rozvádzače jednotlivých objektov geotermálneho strediska. Prívodné káble povedú z NN rozvádzača transformačnej stanice vo výkope v zemi k jednotlivým objektom, kde zaústia do príslušných rozvádzačov.

Odhadovaná ročná spotreba elektrickej energie pre prevádzku geotermálneho strediska bude približne 2 400 MWh/rok.

- Tepelná energia

V rámci prevádzky navrhovanej činnosti sa neuvažuje s trvalým vykurovaním. Počas prevádzky vrtov nebude potrebné vykurovanie technických objektov, keďže dôsledkom tepelných strát bude teplota v objektoch vyššia ako minimálna požadovaná počas celej zimy. Vo všetkých objektoch je navrhnuté temperovanie na + 5°C pomocou elektrických konvektorov, počas doby prípadného výpadku vrtov. Keďže sa uvažuje len s občasnou kontrolou a servisom zariadení, tak aj sociálne priestory sa budú temperovať na + 5°C pomocou elektrických konvektorov a potrebná teplota podľa predpisov sa bude zvyšovať len počas prítomnosti obsluhy, takže predpokladaná spotreba elektrickej energie na vykurovanie bude minimálna.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Počas výstavby

Geologické práce a stavebná činnosť si nevyžadujú významné zvýšenie nárokov na infraštruktúru. Doprava materiálu, surovín a techniky počas realizácie navrhovanej činnosti bude smerovaná priamo zo štátnej cesty II/576 a následne po účelovej komunikácii až ku geotermálnemu stredisku. Nová prístupová komunikácia (cementobetónová vozovka) bude vybudovaná v dĺžke cca 65 m, s napojením na cestu II/576 Ďurkov – Bidovce.

Frekvencia a objem dopravy nespôsobia výraznejšie zaťaženie dopravy alebo preťaženie dotknutého územia. Presné množstvá a frekvenciu dopravných prostriedkov a mechanizmov počas geologických prác a stavebnej činnosti nie je možné v tomto štádiu určiť. Stavebná fáza sa predpokladá v trvaní 24 mesiacov.

Doprava technológie a materiálov počas výstavby sa plánuje cestnými ťahačmi a nákladnými automobilmi s hydraulickou rukou. Očakávané nároky na dopravu pri výstavbe geotermálneho strediska bude priemerne 5 prejazdov nákladných automobilov/deň a 10 prejazdov osobných automobilov/deň v trvaní cca 24 mesiacov.

Počas prevádzky

V rámci geotermálneho strediska sa predpokladá bezobslužná prevádzka areálu, tzn. bez prítomnosti stálych zamestnancov s tým, že bude iba v pravidelných intervaloch prebiehať

kontrola zariadení. Z uvedeného vyplýva len príležitostná doprava zamestnancov za účelom kontroly. Doprava surovín a materiálov, určených pre bežnú prevádzku geotermálneho strediska, sa predpokladá na úrovni 2 nákladných automobilov/mesiac, resp. 24 nákladných automobilov/rok.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať osobitné nároky na dopravu. Dopravná situácia v priľahlom a ani širšom okolí sa po realizácii navrhovanej činnosti oproti súčasnému stavu výrazne nezmení.

Lokalita bude dopravne napojená na štátnu cestu II/576.

Nároky na ostatnú infraštruktúru

- *Prípojka VN*

VN prípojka bude riešená ako káblové zemné vedenie z existujúceho vzdušného VN vedenia VSD a. s. číslo V251 v extraviláne katastrálneho územia obce Bidovce a Svinica, mimo zastavaného územia obce. VN prípojka bude ukončená v kioskovej transformačnej stanici v rámci areálu geotermálneho strediska.

- *Vodovodná prípojka*

Vodovodná prípojka bude riešená ako podzemné potrubné vedenie z existujúceho verejného vodovodu – prívodný rad z rúr PVC DN 150, ktorý prechádza cez prístupovú komunikáciu na parcele KN-C č. 1108/6. Odhadovaná spotreba vody potrebnej pri prevádzke geotermálneho strediska sa očakáva na úrovni 1 m³/rok. Táto voda bude určená na hygienické potreby personálu počas občasnej kontroly a údržby.

Ostatná infraštruktúra v širšom území sa z dôvodu realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti nezmení. Na predmetnej lokalite sa nenachádzajú žiadne cudzie podzemné a nadzemné vedenia, ktoré by mohli byť dotknuté realizáciou navrhovanej činnosti.

Nároky na pracovné sily

Počas prevádzky

Zariadenia inštalované v rámci navrhovanej činnosti nebudú vyžadovať trvalú prítomnosť pracovníkov – strojníkov, a postačovať bude len pravidelná občasná kontrola a pravidelný občasný servis zariadení s využitím doterajších kapacít.

Všetky údaje pre kontrolu a riadenie prevádzky geotermálneho strediska budú prenášané do hlavného velína, kde budú vizualizované na operátorských pracoviskách, odkiaľ je riadená aj prevádzka Teplárne v Košiciach. Zariadenia budú schopné pracovať v automatickom režime na základe z pokynov z riadiaceho systému. Dozor a riadenie nových zariadení budú vykonávať doterajší operátori z velína.

Údržba elektročastí a riadiaceho systému bude občasná, bez nutnosti trvalého pracovníka s využitím doterajších kapacít.

VÝSTUPY

Ovzdušie

Samotná *výstavba/realizácia* navrhovanej činnosti bude spojená s emisiami znečisťujúcich látok primeraného rozsahu a intenzity, reprezentovaných emisiami tuhých znečisťujúcich látok (TZL) z vrtných prác a stavebnej činnosti a emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov vrtnej súpravy, elektrocentrál, stavebnej techniky a zabezpečujúcej dopravy (napr. TZL, NO_x, CO, VOC, ...). Intenzita emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia

počas vrtných prác a výstavby bude premenlivá v závislosti na etape realizácie. Stavebná fáza sa predpokladá v trvaní celkovo 24 mesiacov.

V čase vrtných prác, bude kvalita ovzdušia ovplyvňovaná hlavne spaľovaním motorovej nafty pre pohon dieselagregátu, vrtnej súpravy, výplachových čerpadiel, ako aj ďalších menších strojných zariadení (napr. vyvíjač pary, vysokozdvihový vozík a pod.). Zdrojom znečisťovania ovzdušia bude aj pohyb nákladnej dopravy na pracoviskách jednotlivých vrtov.

Obdobie realizácie pracoviska vrtu a samotných vrtných prác bude trvať približne 9 mesiacov, t. j. 1 mesiac prípravné práce pre zriadenie dočasného vrtného pracoviska a cca 8 mesiacov vrtnej činnosti. Výstavba geotermálneho strediska sa predpokladá v trvaní cca 15 mesiacov. Z hľadiska výstupov do ovzdušia prichádza ďalej do úvahy sekundárna prašnosť pri pohybe mechanizmov.

Samotný priestor vrtného pracoviska a staveniska možno považovať za dočasné plošné zdroje znečistenia ovzdušia v čase vrtných prác a výstavby, ktoré môžu byť zdrojmi sekundárnej prašnosti. Realizátor geologických diel a stavby jednotlivých prípojok a geotermálneho strediska bude v prípade potreby eliminovať sekundárnu prašnosť kropením priestoru pracoviska, depónií zemín a komunikácií používaných pri geologických prácach a výstavbe. Taktiež bude potrebné minimalizovať zásoby sypkých stavebných materiálov a ostatných potenciálnych zdrojov prašnosti. Proces samotného vrtania je mokry proces, tzn. tuhé znečisťujúce látky produkované nebudú.

Prevádzka dieselagregátov bude obmedzená len na dobu odvrtania vrtov a výstavby prevádzky geotermálneho strediska. Veľkosť použitých dieselagregátov bude závisieť od výberu dodávateľa týchto prác, pričom pôjde o zariadenia s odhadovaným výkonom do 5 MW. Uvedený zdroj bude používaný dočasne, t. j. v prevádzke bude len počas realizácie vrtných prác a stavebných prác. Na tieto zariadenia sa nevzťahuje zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 146/2023 Z. z.“). Z tohto dôvodu nedôjde k aplikovaniu požiadaviek na emisné limity, frekvencie merania a pod. Podľa termínu uvedenia na trh sa na tieto zariadenia bude aplikovať Smernica Európskeho parlamentu a Rady 97/68/ES zo 16. decembra 1997 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú opatrení voči emisiám plyných a tuhých znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov inštalovaných v necestných pojazdných strojoch alebo Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 zo 14. septembra 2016 o požiadavkách na emisné limity plyných a pevných znečisťujúcich látok a typové schválenie spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov, ktorým sa menia nariadenia (EÚ) č. 1024/2012 a (EÚ) č. 167/2013, a ktorým sa mení a zrušuje smernica 97/68/ES (Text s významom pre EHP).

Počas prevádzky

V zmysle prílohy č. 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška č. 248/2023 Z. z.“) nie je prevádzka ťažobného geotermálneho vrtu definovaná ako zdroj znečisťovania ovzdušia.

Technologické zariadenie, riešené v rámci navrhovanej činnosti, neobsahuje zdroje znečisťovania ovzdušia.

Samotná ťažba a využitie geotermálnej vody predstavuje uzavretú technológiu, preto pri bežnej prevádzke vrtov a geotermálneho strediska nebude dochádzať k úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude produkovať len málo významnú intenzitu dopravy, preto bude predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej činnosti zanedbateľný, rovnako ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej činnosti.

Vzhľadom na plánované situovanie predmetnej činnosti mimo obytné územie a v primeranej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby (cca 700 m), významné znečistenie ovzdušia produkovanými znečisťujúcimi látkami a významný negatívny dopad na zdravie

okolitého obyvateľstva sa nepredpokladá. Emisie produkované v rámci realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti je možné považovať za málo významný príspevok k znečisťovaniu ovzdušia.

Odpadové vody

Počas zriaďovania a výstavby

Samotná realizácia navrhovanej činnosti nebude vzhľadom k svojmu charakteru spojená so vznikom odpadových vôd nad bežný rámec. Vznikajúce splaškové odpadové vody zo zázemia realizačného personálu budú riešené mobilnými sociálnymi zariadeniami. Čistenie strojov a mechanizmov si zabezpečia dodávatelia vo vlastnej réžii a mimo priestorov staveniska.

Počas vrtných prác bude výplachové hospodárstvo vrtnej súpravy prevádzkované formou uzatvoreného cirkulačného okruhu vybaveným oštieľovacou technikou. Zostatkový vrtný výplach, ktorý je prírodný materiál – neobsahuje toxické zložky (vodný roztok na báze solí a vápenca) bude zneškodňovaný oprávnenou spoločnosťou ako ostatný odpad.

Po ukončení vrtných prác a zabudovaní ťažobných kolón bude na vrtoch za prítomnosti vrtnej súpravy vykonaná na každom vrte krátkodobá čerpacia skúška v trvaní do 5 dní. Počas skúšky bude vyvolaný voľný preliv vrtu (ak to bude možné), budú odobraté vzorky vody a plynu, bude meraná teplota a tlak na ústí vrtu a rovnako bude meraná výdatnosť. Exploatovaná voda bude zachytávaná do ocelových nádrží a po ochladení bude zatlačená do reinjektážneho vrtu.

Počas prevádzky

Z hľadiska produkcie odpadových vôd sa počas prevádzky geotermálneho strediska očakáva vznik splaškových odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku, t. j. dažďové odpadové vody zo spevnených plôch a striech. Iné odpadové vody vznikajú v rámci prevádzky nebudú.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná a prevádzkovaná tak, aby nemala vplyv na kvalitu podzemnej vody. V technologickej aj stavebnej časti stavby budú realizované všetky opatrenia, aby nedošlo k úniku chemických látok, nevyhnutných pre prevádzku, do pôdy, resp. vody. Všetky zariadenia, v ktorých sa bude nakladať so znečisťujúcimi látkami, budú dostatočne zabezpečené proti úniku a budú vybudované v súlade s aktuálne platnou legislatívou.

Chladiaca kvapalina 35 % etylénglykol sa bude do strediska dovážať v 1 000 l IBC kontajneroch. Doplnovanie chladiacich okruhov bude z IBC kontajnera umiestneného na záchytnej vani pre 2 IBC kontajnery, ktorý bude v umiestnený vo výmenníkovej stanici chladičov.

Čistiaci roztok – kyselina fosforečná, sa bude dovážať v IBC kontajneroch, tzn. nariedi sa v existujúcej chemickej prevádzke v teplárni Košice, aby sa výrazne znížili následky poškodenia ktoré hrozia pri koncentrovanejších roztokoch. IBC kontajnery sa prenesú do technickej miestnosti vysokozdvížným vozíkom, umiestnia sa na podlahu a napoja sa hadicami na jednotku CIP, kde kvapalina samospádom stečie do CIP nádrže.

Chemické látky určené na čistenie výmenníkov tepla budú po ich nasýtení prečerpané do IBC kontajnerov a odovzdané oprávnenej osobe/organizácií v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“) na ďalšie nakladanie.

Predpokladané maximálne množstvo uskladneného inhibítora je 8 x 1 000 l IBC kontajner, pričom pod podlahou bude havarijná nádrž objemu 8,6 m³. Dávkovacie množstvo inhibítora bude 10 mg/kg geotermálnej vody, tzn. 1,98 kg/hod. = cca 24 t/rok.

Exploatovaná geotermálna voda bude po tepelnom využití vo výmenníkovej stanici a ochladiení vody na teplotu 45°C, následne zatlačená do niektorého z reinjektážnych vrtov. Nepríde k žiadnym zmenám v kvalite tejto vody, ale v zmysle ustanovení právnych predpisov je odpadovou vodou aj voda, ktorá má zmenenú teplotu. Preto z pohľadu legislatívy príde k zatlačaniu odpadovej vody, ktorá bude mať zmenenú teplotu, nie iné parametre. Geotermálna voda bude využívaná v uzatvorenom okruhu, všetka exploatovaná geotermálna voda bude zatlačená naspäť do horninového prostredia, preto nebude dochádzať k žiadnemu vplyvu na povrchové a podzemné vody.

Vnútoraná kanalizácia

Odpadové vody od jednotlivých hygienických zariadení budú odvádzané pomocou ležatých zvodov splaškovej kanalizácie. Odtiaľ budú zvedené do navrhovanej splaškovej kanalizácie, riešenej pred objektom, tzn. splaškové odpadové vody budú odvedené do novej betónovej žumpy (10 m³), osadenej v areáli geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov.

Dažďová kanalizácia

Zrážkové odpadové vody budú odvádzané pomocou strešných zvodov. Na konci strešných zvodov sú navrhované lapače strešných splavenín (8 ks), s plastovým košom na zachytávanie nečistôt a klapkou proti zápachu. Dažďová kanalizácia zabezpečí odvedenie dažďových vôd zo strechy objektu SO-D01.3 Sklad chemikálií, SO-D02 Budova výmenníkovej stanice, SO-D06.2 Výmenníková stanica chladičov, do navrhovaných vsakov, umiestnených v areáli geotermálneho strediska.

Na odvodnenie dopravných spevnených plôch sa použijú pozdĺžne a priečne spády s tým, že sa plochy odvodnia cez odvodňovacie žľaby do kanalizácie s retenčnou nádržou a väčšia časť sa odvodní priamo do upraveného terénu (zelené plochy).

Na potrubí dažďovej kanalizácie je pred vsakom navrhnutý odlučovač ropných látok, obdĺžnikového tvaru (1 400 x 1 100 mm), pre odstránenie neemulgovaných ropných látok a olejov z dažďových odpadových vôd v riešenom území.

Odpady

Pri príprave a likvidácii pracoviska a počas realizácie geotermálnych vrtov budú vznikať predovšetkým odpady kategórie ostatný. Odpady v kategórii nebezpečný budú vznikať v minimálnom množstve.

Ostatný odpad podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov (ďalej len „Katalóg odpadov“), ktorý bude vznikať pri vrtnom procese v najväčšom množstve, je 01 05 04 vrtné kaly a odpady z vodných vrtov. Ide o vrtnú drvinu, ktorá bude produkovaná vrtným procesom a následným očisťovaním výplachu. Na základe predpokladaných priemerov vrtnania je možné očakávať vznik cca 4 500 t vrtných kalov (drviny) z jedného vrtu.

Pri príprave a likvidácii pracovnej plochy môžu vznikať ostatné odpady typu stavebných odpadov, najmä druhy: 17 01 01 betón, 17 05 04 zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03, ďalej 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05, prípadne tiež 17 02 01 drevo. Celkové množstvo uvedených druhov ostatných odpadov je možné odhadnúť na cca 80 ton.

Počas vrtného procesu budú ďalej vznikať ostatné odpady, najmä druhy odpadov ako 15 01 01 obaly z papiera a lepenky, 15 01 02 obaly z plastov, 15 01 03 obaly z dreva a 15 01 04 obaly z kovu, prípadne 20 03 01 zmesový komunálny odpad. Celkové množstvo uvedených druhov ostatných odpadov je možné odhadnúť na cca 20 ton.

Počas realizácie geotermálnych vrtov budú v obmedzenom množstve vznikať tiež niektoré nebezpečné odpady. Ide najmä o znečistené materiály alebo pomôcky ropnými produktami ako 15 02 02 absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak

nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy, 16 01 07 olejové filtre a 15 01 10 obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami. Nebezpečné odpady budú zhromažďované podľa druhov a ukladané do kontajnerov príslušného typu. Celkové množstvo uvedených druhov nebezpečných odpadov je možné odhadnúť na cca 1 tonu.

Tabuľka č. 5: Očakávané odpady vznikajúce pri stavebných prácach a počas výstavby navrhovanej činnosti

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu	Odhadované množstvo
01 05 04	vrtné kaly a odpad z vodných vrtov	O	cca 2 500 t
17 01 01	betón	O	cca 50,0 t
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O	cca 3 570 t *
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu, a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	cca 15,50 t
17 02 01	drevo	O	1,5 t
17 02 02	sklo	O	80,0 kg
17 02 03	plasty	O	0,50 t
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	cca 2,50 t
17 04 05	železo, oceľ	O	8,60 t
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	0,10 t
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	cca 8,93 t
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,50 t
15 01 02	obaly z plastov	O	0,03 t
15 01 03	obaly z dreva	O	0,5 t
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N	0,10 t
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	0,25 t

Pozn. * Tento odpad tvorí vykopaná zemina pre základové konštrukcie stavebného objektu a technologických zariadení. Časť vykopanej zeminy, cca 50 %, bude použitá na spätné zásypy, resp. na úpravu okolitého terénu. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku.

V čase trvalej prevádzky geotermálneho strediska sa bude tvoriť iba zmesový komunálny odpad a odpad z údržby v minimálnych množstvách.

Pri manipulácii s odpadmi, ktoré budú vznikať počas prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať príslušné všeobecne záväzné právne predpisy v oblasti odpadového hospodárstva.

Spôsob zneškodnenia odpadov

Pri nakladaní s odpadmi sa bude postupovať v zmysle zákona o odpadoch a podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov. Vzniknuté odpady budú zaradené podľa Katalógu odpadov a odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávnenej organizácii. Odpady budú zberané separovane. V miestach vzniku odpadov budú umiestnené zariadenia – nádoby na separovaný zber odpadov. Miesta zberu odpadov budú označené. Každá nádoba bude mať označenie druhu odpadu.

Hluk a vibrácie

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná hluková štúdia (Inžinierske služby, spol. s r. o., 2024), ktorá tvorí prílohu č. 4 k správe o hodnotení.

V súčasnosti predstavujú širšie záujmové územie prevažne poľnohospodársky využívané plochy s prístupovými komunikáciami. Zdrojom hluku a vibrácií je sezónna poľnohospodárska činnosť s prislúchajúcim dopravným zabezpečením.

Dominantným zdrojom hluku s výrazným vplyvom na súčasnú hlukovú situáciu v záujmovom území je cestná komunikácia II/576, prechádzajúca východne od predmetnej lokality, ako aj severným smerom vedúca diaľnica D1 v úseku č. 07460 a jej dopravné zaťaženie a skladba dopravy. Okrem toho je to vo výrazne menšej miere vzdialenejší úsek cesty I/19 severným smerom. Z hľadiska iných zdrojov hluku sa najbližšie k predmetnej lokalite severným smerom nachádza areál firmy Stawi, s.r.o. vo vzdialenosti asi 450 m.

Dňa 30. 05. 2024 (vo štvrtok) bolo v čase 14:00 – 24:00 hod. vykonané vzorkové meranie hluku z pozemnej cestnej dopravy v záujmovej lokalite spolu so sčítaním dopravného zaťaženia cesty blízkeho úseku II/576 a úseku diaľnice D1 pred napojením na cestu II/576.

Počas vykonaného merania hluku na predmetnej lokalite bola vykonaná aj obhliadka najbližšej prevádzky vo vzdialenosti asi 400 m severne od plánovanej prevádzky geotermálneho strediska. Z tejto prevádzky bol identifikovaný dominantný zdroj hluku, ktorý bol v čase obhliadky v prevádzke (po 22:00 hod. už v prevádzke nebol). Išlo pravdepodobne o vzduchotechnické, resp. chladiace zariadenie, umiestnené vo vonkajšom prostredí na teréne uvedenej prevádzky. Na základe meraní ekvivalentnej A hladiny zvuku z uvedeného zariadenia vo viacerých vzdialenostiach a smeroch (najmä južným smerom) od uvedeného zdroja hluku, bol stanovený predpokladaný/orientačný akustický výkon pre toto technologické zariadenie na úrovni približne $L_{wA} = 100$ dB, pričom sa predpokladá jeho pôsobenie celý deň/večer, teda v čase od 06:00 – 22:00 hod.

V prípade zachovania súčasného stavu k vzniku nových zdrojov hluku a vibrácií nedôjde.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná tak, aby spĺňala legislatívne požiadavky, ustanovené vo vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/07 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.

Hluk počas výstavby

Geologické práce a stavebná činnosť si nevyžadujú významné zvýšenie nárokov na infraštruktúru. Doprava materiálu, surovín a techniky počas realizácie navrhovanej činnosti bude smerovaná priamo zo štátnej cesty č. II/576 a následne po účelovej komunikácii až ku geotermálnemu stredisku. Nová prístupová komunikácia (cementobetónová vozovka) bude vybudovaná v dĺžke cca 65 m, s napojením na cestu č. II/576 Ďurkov – Bidovce. Očakávané nároky na dopravu pri výstavbe geotermálneho strediska sú v priemere 5 prejazdov nákladných automobilov/deň a 10 prejazdov osobných automobilov/deň v trvaní cca 24 mesiacov.

Počas výstavby geotermálneho strediska možno očakávať zvýšenie hladín hluku spôsobené činnosťou stavebných mechanizmov v priestore staveniska a samotnou vrtnou súpravou s vybavením. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác.

V konaní o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie nie sú známe presné typy a počty stavebných mechanizmov a nákladných vozidiel ako budúcich zdrojov hluku na stavbe. Zhotoviteľ stavby bude mať povinnosť dodržiavať odporúčania v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 26/2006 Z. z., ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 222/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo

vonkajšom priestore v znení neskorších predpisov, kde sú ustanovené najvyššie prípustné hodnoty emisií hluku pre jednotlivé typy zariadení.

Hodnotenie hlukovej hladiny počas výstavby je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nariadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v predmetnom území. Pre stavebnú činnosť je možné uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily 87-89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83-86 dB(A)
- kompresor 75-80 dB(A)
- nakladače zeminy 86-89 dB(A)
- elektro centrála 70-75 dB(A)
- vrtná súprava 80-89 dB(A)

Vplyvy vyššie uvedených zariadení však budú časovo i priestorovo obmedzené, bez dosahu na obytné priestory dotknutých obcí. Počas realizácie navrhovanej činnosti nebude dochádzať k pôsobeniu hluku a vibrácií s dopadom na životné prostredie a dotknuté obyvateľstvo.

Počas prevádzky vrtnej súpravy, ako aj ťažkej stavebnej mechanizácie, pôjde len o lokálne pôsobenie hluku a vibrácií, ktoré bude situované mimo obytných zón obcí, bez dosahu na obytné priestory.

V prípade vrtnej súpravy a vykonávaných vrtných prác bude preventívne na elimináciu prípadného vyššieho hluku zrealizovaná protihluková stena.

Počas prevádzky

Za stacionárne zdroje hluku v rámci prevádzky navrhovanej činnosti budú považované najmä vzduchové chladiče a obehové čerpadlá. Obehové čerpadlá budú predstavovať izolovaný zdroj hluku, nakoľko budú situované v interiéri jednotlivých stavebných objektov, s dostatočným koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti obvodových plášťov a zastrešenia. Zdroje hluku lokalizované v exteriéri, najmä vzduchové chladiče, budú mať len minimálny vplyv na akustickú situáciu, a to len v bezprostrednej blízkosti, bez akéhokoľvek vplyvu na okolité územie.

Pri prevádzke technologických zariadení geotermálneho strediska, tzn. budovy nad vrtni, vrtov, výmenníkovej stanice a geotermálnych okruhov budú pôsobiť nasledovné zdroje hluku alebo vibrácií:

- prevádzka technológií výmenníkovej stanice a vrtu: izolovaný zdroj hluku – v interiéri budovy s dostatočným koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti obvodových plášťov a zastrešenia; obehové čerpadlá – minimálny vplyv na akustickú a seizmickú situáciu len v blízkom okolí, bez akéhokoľvek vplyvu v okolitých záujmových územiach;
- vzduchové chladiče situované v exteriéri – minimálny vplyv na akustickú a seizmickú situáciu a to len v blízkom okolí, bez akéhokoľvek vplyvu na okolité prostredie. Pôjde o izolované zdroje hluku a vibrácií, alebo zdroje s nízkou hodnotou akustického výkonu a mierou nevyhnutného kmitania, ktoré budú mať pri prevádzke na celkovú akustickú a seizmickú situáciu v blízkom okolí minimálny, resp. zanedbateľný vplyv a
- mobilné zdroje hluku: príležitostná doprava zamestnancov, ako aj doprava súvisiaca s prevádzkou strediska (napr. nákladná doprava materiálu, odvoz odpadov a pod.).

Prevádzka geotermálneho strediska, ako aj pracovisko vrtov, budú navrhnuté a prevádzkované tak, aby jednotlivé stacionárne zdroje hluku spĺňali prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí, uvedené vo vyhláske Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku

a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška č. 549/2007 Z. z.“).

Počas skúšobnej prevádzky bude možné vykonať meranie hluku a v prípade nepriaznivých výsledkov, čo sa však nepredpokladá, budú prijaté a vykonané dodatočné protihlukové opatrenia tak, aby boli dodržané prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí, uvedené vo vyhláške č. 549/2007 Z. z.

Vzhľadom na primeranú vzdialenosť obytných zón okolitých obcí realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať nadlimitnú produkciu hluku ani vibrácií s dopadom na životné prostredie a dotknuté obyvateľstvo.

Za účelom predikcie a posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti bola odbornou spôsobilou osobou vypracovaná hluková štúdia, ktorá tvorí prílohu č. 4 správy o hodnotení.

Zdroje hluku z prevádzky geotermálneho strediska budú tvoriť technologické zariadenia prevádzky a pohyb automobilov v areáli prevádzky geotermálneho strediska, vrátane parkovania.

Pri predikcii boli použité akustické parametre zdrojov hluku (dodané výrobcami), s ktorými je uvažované v rámci plánovanej prevádzky.

Výmenníky tepla nebudú produkovať žiadny hluk. Ostatné drobné čerpadlá a podobné zariadenia uvedených stavebných objektoch majú zanedbateľný hluk a ich prevádzka je občasná a krátkodobá, v trvaní maximálne niekoľko hodín ročne.

Súčasťou výpočtového modelu bola aj doprava v areáli súvisiaca s prevádzkou geotermálneho strediska.

Na základe vykonanej predikcie hlukovej situácie pre stav s realizáciou navrhovanej činnosti a za predpokladu platnosti všetkých vstupov je možné očakávať, že cez deň/večer/noc posudzované ekvivalentné hladiny A hluku $L_{R,Aeq}$ hluku z iných zdrojov hluku plánovanej prevádzky geotermálneho strediska po jej realizácii nebudú prekračovať prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku v zvolených výpočtových bodoch v najbližšom chránenom vonkajšom prostredí na hranici intravilánov najbližších obcí reprezentovaných výpočtovými bodmi VB1, VB2 a VB3 pre kategóriu územia III.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

V rámci realizácie navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Súčasne sa nebude nakladať s materiálmi, obsahujúcimi prírodné alebo umelé rádionuklidy.

Priamo dotknutá lokalita má nízku prírodnú rádioaktivitu, v okolí sa vyskytuje miestami aj stredná rádioaktivita.

Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti bude napr. transformátor, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory, t. j. bežné priemyselné zariadenia.

Zápach, teplo a iné výstupy

Realizácia navrhovanej činnosti bude spojená s prevádzkou vrtnej súpravy (pohon vrtnej súpravy, pohon čerpadiel, dieselagregát, ...), výstavbou a prevádzkou geotermálneho strediska, vrátane príslušnej infraštruktúry, a súvisiacej dopravy, pričom tieto činnosti nie sú charakteristické významnými výstupmi zápachu do okolitého prostredia.

Pri bežnej prevádzke vrtov, technológie ťažby a úpravy geotermálnej vody, ako aj prevádzke geotermálneho strediska nebude dochádzať k uvoľňovaniu/úniku zápachajúcich látok do okolitého prostredia, nakoľko ide o uzavretú technológiu. Vzhľadom na uvedené, ako

aj dostatočnú odstupovú vzdialenosť od najbližšieho obytného prostredia nie je predpoklad k potrebe špeciálnych technických opatrení v spojitosti so zápachom.

Podľa predpokladov 1. triplet (1 vrt ťažobný a 2 vrty reinjektážne) bude v prevádzke celoročne asi 7 200 hod. a 2. triplet približne 4 800 hod. Tomu zodpovedá množstvo dodaného tepla cca 180 000 MWh/rok.

Zdroj tepla s prestupom do okolitého prostredia budú predstavovať najmä vzduchové chladiče s odhadovaným emitovaným množstvom tepla do okolitého prostredia – atmosféry v množstve cca 20 000 MWh/rok.

Produkcia iných zdrojov tepla ani iných výstupov sa v rámci realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladá.

Iné výstupy a vyvolané investície

Realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá ďalšie investície. Iné výstupy sa nepredpokladajú.

III. POPIS PRIEBEHU POSUDZOVANIA

1. Vypracovanie správy o hodnotení

Podľa prílohy č. 8 zákona je navrhovaná činnosť zaradená ako:

1. Ťažobný priemysel

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A povinné hodnotenie	Časť B zisťovacie konanie
16.	Vrty (okrem vrtov na skúmanie stability pôdy súvisiacich s ťažobnou činnosťou) najmä: <ul style="list-style-type: none">vrty na využívanie geotermálnej energie a geotermálnych vôd	od 500 m	do 500 m

2. Energetický priemysel

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A povinné hodnotenie	Časť B zisťovacie konanie
12.	Geotermálne elektrárne a výhrevne	od 50 MW	od 5 MW do 50 MW

10. Vodné hospodárstvo

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A povinné hodnotenie	Časť B zisťovacie konanie
9.	Odber geotermálnych vôd		bez limitu

Navrhovateľ v zastúpení splnomocnencom EKOS PLUS s. r. o., Zámocké schody 2/A, 811 01 Bratislava, IČO: 31 392 547 (ďalej len „splnomocnenec navrhovateľa“) predložil dňa 22. 12. 2023 na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu posudzovania

vplyvov na životné prostredie, v súčasnosti už sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“) podľa § 22 ods. 1 zákona zámer navrhovanej činnosti na posúdenie podľa zákona. Podľa § 18 ods. 2 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov (ďalej len „správny poriadok“) sa dňom predloženia zámeru začalo správne konanie vo veci posudzovania predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

MŽP SR listom č. 7205/2024-11.1.1/pb, 1391/2024, 1392/2024-int. zo dňa 08. 01. 2024 podľa § 23 ods. 1 zákona zaslalo zámer navrhovanej činnosti dotknutej obci, rezortnému orgánu, povoľujúcemu orgánu a dotknutým orgánom.

K zámeru navrhovanej činnosti bolo podľa § 23 ods. 4 zákona doručených 8 písomných stanovísk od rezortného orgánu (Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia vôd), povoľujúceho orgánu (Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia geológie a prírodných zdrojov, odbor štátnej geologickej správy), dotknutej obce (obec Bidovce) a dotknutých orgánov (Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, Inšpektorátu kúpeľov a žriedel; Úrad Košického samosprávneho kraja; Okresný úrad Košice-okolie, odboru starostlivosti o životné prostredie; Obvodný banský úrad v Košiciach; Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Košice-okolie). Verejnosť k zámeru navrhovanej činnosti nedoručila žiadne stanovisko.

Nakoľko stanoviská Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, sekcie geológie a prírodných zdrojov, odboru štátnej geologickej správy a Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, sekcie vôd obsahovali pripomienky, MŽP SR listom č. 7205/2024-11.1.1/pb, 10964/2024, 10965/2024-int. zo dňa 12. 02. 2024 upovedomilo podľa § 30 ods. 2 zákona o prerokovaní rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti. MŽP SR, po prerokovaní so splnomocnencom navrhovateľa, určilo podľa § 30 zákona rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti listom č. 7205/2024-11.1.1/pb, 14367/2024, 14368/2024-int. zo dňa 22. 02. 2024 (ďalej len „rozsah hodnotenia“).

Správu o hodnotení navrhovanej činnosti (ďalej len „správa o hodnotení“) podľa prílohy č. 11 k zákonu a na základe určeného rozsahu hodnotenia vypracoval splnomocnenec navrhovateľa dňa 01. 07. 2024. Hlavnou riešiteľkou spracovateľa správy o hodnotení bola Ing. Martina Hudecová, odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa zákona, zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie pod číslom 543/2011/OEP, spoluriešiteľmi boli Mgr. Martin Kovačič, Ing. Peter Šimurka, Ing. Mgr. Milan Kovačič.

2. Rozoslanie a zverejnenie správy o hodnotení

Splnomocnenec navrhovateľa predložil správu o hodnotení podľa § 31 zákona MŽP SR elektronicky dňa 04. 07. 2024. MŽP SR listom č. 7205/2024-11.1.1/pb, 48209/2024, 48210/2024-int. zo dňa 10. 07. 2024 zaslalo správu o hodnotení na zaujatie stanoviska nasledovným subjektom procesu posudzovania: rezortnému orgánu – Ministerstvu hospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky, sekcii vôd, odboru štátnej vodnej správy a rybárstva; dotknutým obciam – obci Bidovce, obci Ďurkov a obci Svinica; povoľujúcemu orgánu – obci Svinica, Okresnému úradu Košice-okolie, odboru starostlivosti o životné prostredie, úseku štátnej vodnej správy a Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky, sekcii geológie a prírodných zdrojov, odboru štátnej geologickej správy; dotknutým orgánom – Úradu Košického samosprávneho kraja; Okresnému úradu Košice, odboru starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja; Okresnému úradu Košice-okolie, odboru

starostlivosti o životné prostredie (úsek štátnej správy odpadového hospodárstva, úsek štátnej správy ochrany ovzdušia, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny); Okresnému úradu Košice-okolie, odboru krízového riadenia; Okresnému úradu Košice-okolie, pozemkovému a lesnému odboru; Regionálnemu úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach, Okresnému riaditeľstvu Hasičského a záchranného zboru v Košiciach, Ministerstvu zdravotníctva Slovenskej republiky, Inšpektorátu kúpeľov a žriedel a na vyjadrenie Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky, sekcii zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odboru ochrany ovzdušia a Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky, sekcii ochrany prírody a biodiverzity, odboru štátnej správy ochrany prírody a krajiny.

MŽP SR podľa § 33 ods. 2 zákona zverejnilo správu o hodnotení na webovom sídle Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, www.enviroportal.sk. Dotknutá obec Bidovce zverejnila informáciu o vypracovaní správy o hodnotení a všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie dňa 15. 07. 2024, obec Svinica dňa 16. 07. 2024 a obec Ďurkov dňa 17. 07. 2024 na svojom webovom sídle. Správa o hodnotení bola k dispozícii na nahliadnutie na Obecnom úrade v Bidovciach, Svinice a Ďurkove po dobu 30 dní od jej zverejnenia počas úradných hodín. Dotknuté obce tiež na svojich úradných tabuliach uviedli, v akej lehote môže verejnosť podávať pripomienky a určili miesto, kde sa môžu pripomienky podávať.

3. Prerokovanie správy o hodnotení s verejnosťou

V rámci procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie boli identifikované 3 dotknuté obce – obec Bidovce, Ďurkov a Svinica. Dotknuté obce v zmysle § 34 ods. 5 zákona po dohode a v spolupráci so splnomocnencom navrhovateľa zabezpečili spoločné verejné prerokovanie (ďalej len „verejné prerokovanie“), ktoré sa uskutočnilo v súlade so zákonom dňa 14. 08. 2024 o 16:30 hod. v zasadacej miestnosti na Obecnom úrade Svinica.

Pre verejnosť bola pozvánka zverejnená na úradnej tabuli dotknutých obcí dňa 17. 07. 2024 obvyklým spôsobom. Zároveň na verejné prerokovanie boli prizvaní aj príslušný orgán, povoľujúci orgán, rezortný orgán, dotknuté orgány a dotknutá verejnosť listinnou pozvánkou, doručenou na MŽP SR dňa 17. 07. 2024. Informáciu o termíne a mieste verejného prerokovania zverejnilo MŽP SR, v súlade s § 24 ods. 1 písm. f) zákona, aj na webovom sídle Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky.

Verejného prerokovania sa podľa prezenčnej listiny zúčastnili zástupcovia navrhovateľa, spracovateľa správy o hodnotení, starosta obce Svinica, starosta obce Bidovce, starosta obce Ďurkov, 19 zástupcov dotknutých orgánov, resp. verejnosti (podľa prezenčnej listiny).

Verejné prerokovanie otvoril Mgr. Martin Kovačič – konateľ splnomocnenca navrhovateľa. Na začiatku v krátkosti informoval, čo bude obsahom verejného prerokovania. Následne privítal zástupcov navrhovateľa, spracovateľov správy o hodnotení, zástupcov dotknutých obcí, ako aj všetkých zúčastnených a otvoril verejné prerokovanie.

V rámci úvodného bloku uviedol základné informácie vo vzťahu k informovaniu verejnosti o navrhovanej činnosti, resp. správy o hodnotení v zmysle požiadaviek zákona.

Následne oznámil, že po predstavení správy o hodnotení a jednotlivých prezentáciách bude možné v diskusii vzniesť otázky, resp. pripomienky k navrhovanej činnosti a k pripomienkovej správe o hodnotení.

Následne p. Roland Karkó – predseda predstavenstva navrhovateľa odprezentoval navrhovanú činnosť v širšom kontexte.

Ing. Šimurka, ako zástupca spracovateľa správy o hodnotení, opísal konanie o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, predstavil spracovateľov jednotlivých odborných štúdií a uviedol spôsob hodnotenia jednotlivých aspektov, negatívne a pozitívne vplyvy. V závere uviedol celkové zhrnutie, podľa ktorého navrhovaná činnosť

nebude mať výrazne negatívny vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a identifikoval v ktorých aspektoch bude mať pozitívny vplyv.

Po ukončení prezentácie navrhovanej činnosti otvoril zástupca splnomocnenca navrhovateľa Mgr. Kovačič diskusiu.

Na základe zápisu z verejného prerokovania, bolo v rámci diskusie položených niekoľko otázok, resp. doplnení položených otázok, na ktoré zástupcovia navrhovateľa odpovedali, resp. usmernili prítomných, kde je možné relevantné informácie, súvisiace s navrhovanou činnosťou získať.

V rámci verejného prerokovania neboli vznesené žiadne otázky, ku ktorým by bolo potrebné spracovať rozsiahlejšiu doplňujúcu odpoveď nad rámec diskusie v rámci verejného prerokovania.

Po ukončení diskusie Mgr. Kovačič oficiálne uzatvoril diskusnú časť programu.

Z priebehu verejného prerokovania bol vyhotovený záznam, ktorý spolu s prezenčnou listinou doručila obec Svinica na MŽP SR dňa 26. 08. 2024.

4. Stanoviská, pripomienky a odborné posudky predložené k správe o hodnotení

Podľa § 35 zákona boli na MŽP SR doručené nasledovné písomné stanoviská k správe o hodnotení (uvedené v skrátenom znení):

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia geológie a prírodných zdrojov, odbor štátnej geologickej správy (ďalej len „Odbor štátnej geologickej správy“), list č. 52881/2024 zo dňa 02. 08. 2024 – vo svojom stanovisku uvádza, že nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky.

Vyjadrenie MŽP SR: *MŽP SR berie stanovisko Odboru štátnej geologickej správy na vedomie.*

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia vôd (ďalej len „Sekcia vôd“), list č. 51104/2024 zo dňa 07. 08. 2024 – vo svojom stanovisku uvádza, že v ďalšom povoľovacom procese:

- bude potrebné preukázať posúdenie navrhovanej činnosti z hľadiska požiadaviek čl. 4.7 Rámcovej smernice o vode postupom podľa § 16a zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o vodách“) t. j. ten, kto má záujem realizovať činnosť, ktorou môže dôjsť k nesplneniu environmentálnych cieľov je povinný pred jej povolením požiadať orgán štátnej vodnej správy o vydanie záväzného stanoviska. V záväznom stanovisku orgán štátnej vodnej správy určí, či sa pred povolením činnosti vyžaduje výnimka z environmentálnych cieľov podľa § 16 ods. 6 písm. b) zákona o vodách,
- je možný predpoklad uplatnenia § 15 zákona o vodách, podľa ktorého Program opatrení obsahuje opatrenia na zabezpečenie dosiahnutia environmentálnych cieľov. Orgán štátnej vodnej správy môže z opatrení na zabránenie alebo na obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemných vôd povoliť vyňatie vstupov znečisťujúcich látok do podzemných vôd, ak takéto vypúšťanie znečisťujúcich látok do podzemných vôd nebude ústupkom vzhľadom na dosiahnutie environmentálnych cieľov stanovených pre daný útvar podzemnej vody. Takýmito vstupmi sú aj v zmysle ods. 7 písm. a) citovaného ustanovenia vstupy, ktoré sú výsledkom spätnej injektáže vody využívanej na geotermálne účely do toho istého kolektora podzemnej vody.

Vyjadrenie MŽP SR: *MŽP SR berie stanovisko Sekcie vôd na vedomie. Požiadavka č. 1 je legislatívnou požiadavkou, ktorú je navrhovateľ, v prípade, ak splňa požiadavky,*

stanovené legislatívou, povinný dodržiavať. Požiadavka č. 2 je predpokladom a zároveň citáciou zákona o vodách a je na rozhodnutí orgánu štátnej vodnej správy, či povolí vyňatie vstupov znečisťujúcich látok do podzemných vôd.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odbor ochrany ovzdušia (ďalej len „Odbor ochrany ovzdušia“), list č. 50751/2024 zo dňa 23. 07. 2024 – vo svojom stanovisku uvádza, že súčasťou navrhovanej činnosti nie sú zdroje znečisťovania ovzdušia. Prevádzka navrhovanej činnosti bude produkovať len málo významnú intenzitu dopravy a preto predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej činnosti bude zanedbateľný, rovnako ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej činnosti.

Počas realizácie navrhovanej činnosti budú vznikať emisie TZL zo stavebnej činnosti a emisie zo spaľovacích motorov vrtnej súpravy, stavebných strojov príp. generátorov elektrickej energie. Vzhľadom na to, že proces samotného vrtania je mokrý proces (výplachový spôsob razenia), znečisťovanie ovzdušia z tejto činnosti možno považovať za zanedbateľné. Spaľovacie motory v uvedených zariadeniach z hľadiska ochrany ovzdušia možno považovať za mobilné zdroje, preto sa na ne nevzťahujú požiadavky ustanovené vo vyhláske č. 248/2023 Z. z.

Vzhľadom na vyššie uvedené Odbor ochrany ovzdušia nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky.

Vyjadrenie MŽP SR: MŽP SR berie stanovisko Odboru ochrany ovzdušia na vedomie.

Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie (ďalej len „OÚ Košice-okolie“), list č. OU-KS-OSZP-2024/012615-008 zo dňa 01. 08. 2024 – v stanovisku uvádza, že z hľadiska:

- **štátnej správy odpadového hospodárstva** – nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky za predpokladu dodržania všetkých aktivít, spojených s navrhovanou činnosťou, v súlade s platnou legislatívou v kontexte s hierarchiou odpadového hospodárstva a oblasti nakladania s odpadmi,
- **štátnej vodnej správy** – nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky,
- **štátnej správy ochrany ovzdušia** – nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky, nakoľko realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k významne pozitívnemu vplyvu na životné prostredie a obyvateľstvo,
- **štátnej správy ochrany prírody a krajiny** – navrhovateľ:
 - o zrealizuje vo výstavbe výsadbu drevín (po okrajoch a v rámci areálu geotermálneho strediska), s následným zabezpečením starostlivosti o zeleň,
 - o bude rešpektovať príslušné ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny,
 - o bude rešpektovať prvky s ekostabilizačnou funkciou a zabezpečí, aby nedošlo k žiadnemu priamemu zásahu do niektorého z prvkov kostry ÚSES a tým k zníženiu ekologickej stability predmetného územia ani jeho širšieho okolia.

Vyjadrenie MŽP SR: MŽP SR berie stanovisko OÚ Košice-okolie na vedomie a požiadavku štátnej správy ochrany prírody a krajiny ohľadom výsadby drevín zaradilo do podmienok tohto záverečného stanoviska. Ostatné požiadavky sú legislatívnymi požiadavkami, ktoré je navrhovateľ povinný dodržiavať.

Obvodný banský úrad v Košiciach, list. č. OBUKE_183-2284/2024 zo dňa 18. 07. 2024 – v stanovisku uvádza, že nemá k správe o hodnotení žiadne pripomienky.

Vyjadrenie MŽP SR: MŽP SR berie stanovisko Obvodného banského úradu v Košiciach na vedomie.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach (ďalej len „RÚVZ Košice“), list č. RÚVZKE/OHŽPaZ/6591/15909/2024 zo dňa 31. 07. 2024 – v stanovisku súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti s tým, že v rámci skúšobnej prevádzky bude potrebné vykonať objektivizáciu hluku v životnom prostredí – v chránenom území najbližších rodinných domov v obci Ďurkov.

Vyjadrenie MŽP SR: MŽP SR berie stanovisko RÚVZ Košice na vedomie a podmienku zaradilo do podmienok tohto záverečného stanoviska.

5. Vypracovanie odborného posudku v zmysle § 36 zákona

Odborný posudok k navrhovanej činnosti podľa § 36 zákona vypracoval na základe určenia MŽP SR, listom č. 7205/2024-11.1.1/pdb, 58175/2024 zo dňa 27. 08. 2024, Mgr. Filip Sapák, zapísaný v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie pod číslom 647/2016/OPV (ďalej len „spracovateľ posudku“).

Odborný posudok bol vypracovaný na základe správy o hodnotení, stanovísk doručených k správe o hodnotení, záznamu z verejného prerokovania, ako aj na základe vlastných poznatkov, konzultácií medzi spracovateľom posudku, navrhovateľom a spracovateľom správy o hodnotení a zistení o problematike.

Odborný posudok obsahuje všetky zákonom stanovené náležitosti. V odbornom posudku boli vyhodnotené najmä úplnosť správy o hodnotení, stanoviská podľa § 35 zákona, úplnosť zistenia kladných a záporných vplyvov navrhovanej činnosti vrátane ich vzájomného pôsobenia, použité metódy hodnotenia a úplnosť vstupných informácií, návrh technického riešenia s ohľadom na dosiahnutý stupeň poznania, varianty riešenia navrhovanej činnosti a návrh opatrení a podmienok na prípravu, realizáciu navrhovanej činnosti a prípadne na ukončenie navrhovanej činnosti – ak ide o likvidáciu, sanáciu alebo rekultiváciu, vrátane opatrení na vylúčenie alebo zníženie významne nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti.

Spracovateľ posudku konštatoval, že správa o hodnotení obsahuje všetky formálne náležitosti, ktoré sú stanovené v prílohe č. 11 zákona. Správa o hodnotení spĺňa formálne požiadavky na rozsah v zmysle prílohy č. 11 k zákonu. Po obsahovej stránke umožňuje, napriek výskytu niekoľkých menej závažných vyššie uvedených nedostatkov a nepresností, dostatočné oboznámenie sa s navrhovanou činnosťou a poskytuje dostatočné podklady pre posúdenie jej predpokladaných vplyvov.

Výsledky procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona preukázali v dostatočnej miere, že realizácia navrhovanej činnosti je v súlade s platnými všeobecne záväznými predpismi a normami.

Odporúčania a závery z odborného posudku boli použité ako podklad pri spracovaní tohto záverečného stanoviska. Odborný posudok bol navrhovateľom doručený na MŽP SR dňa 25. 10. 2024.

MŽP SR v súlade s § 33 ods. 2 správneho poriadku upovedomilo listom č. 7205/2024-11.1.1, 70361/2024 zo dňa 29. 10. 2024 účastníkov konania, že majú možnosť, aby sa pred vydaním rozhodnutia mohli vyjadriť k jeho podkladu i k spôsobu jeho zistenia, prípadne navrhnúť jeho doplnenie, pričom do spisu bolo možné nahliadať počas celého konania.

IV. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VTÁTANE ZDRAVIA

Celkové vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté územie boli na základe predložených podkladových materiálov a vyjadrení zainteresovaných strán komplexne zdokumentované a vyhodnotené nasledovne:

Vplyvy na obyvateľstvo a hodnotenie zdravotných rizík

Predmetná lokalita je vzdialená od najbližšieho zastavaného územia obce Ďurkov približne 700 m, od obce Bidovce vo vzdialenosti cca 950 m severným smerom a od obce Svinica cca 1 400 m severovýchodným smerom.

Počas výstavby a realizácie navrhovanej činnosti bude dochádzať k vplyvom na obyvateľstvo prebiehajúcimi geologickými prácami a stavebnými prácami, ktoré budú lokalizované mimo zastavané územie obce a budú zdrojom emisií hluku a znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravného zabezpečenia, ako aj zo samotnej realizácie prípravných, vrtných a stavebných prác. Krátkodobo sa zároveň zvýši dopravné zaťaženie existujúcich komunikácií v súvislosti s dovozom stavebných materiálov, technologických zariadení a pod. Trvanie a miera týchto vplyvov v dotknutom území bude závislá na prebiehajúcej etape realizačnej činnosti, pričom dĺžka jej trvania sa odhaduje na 24 mesiacov.

Na základe vykonanej predikcie hlukovej situácie pre stav s realizáciou navrhovanej činnosti a za predpokladu platnosti všetkých vstupov je možné očakávať, že cez deň/večer/noc posudzované ekvivalentné hladiny A hluku $L_{R,Aeq}$ hluku z iných zdrojov hluku plánovanej prevádzky geotermálneho strediska po jej realizácii nebudú prekračovať prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku v zvolených výpočtových bodoch v najbližšom chránenom vonkajšom prostredí na hranici intravilánov najbližších obcí reprezentovanými výpočtovými bodmi VB1, VB2 a VB3 pre kategóriu územia III.

Hluková záťaž z cestnej dopravy v predmetnej lokalite v zvolených kritických miestach vonkajšieho prostredia sa vplyvom nárastu dopravy, vyplývajúcej z prevádzky navrhovanej činnosti, navýši o max. 0,1 dB, čo je nevýznamné navýšenie.

Tieto vplyvy budú mať premenlivý a krátkodobý charakter a je možné ich obmedziť na akceptovateľnú úroveň radom účinných opatrení, akými sú napr. dodržiavanie časového rozpätia pre vykonávanie hlučných činností, opatrenia na znižovanie prašnosti (vhodný spôsob skladovania sypkých materiálov, čistenie komunikácií a dopravných prostriedkov a zabezpečenie ich dobrého technického stavu, ...) a opatrenia na obmedzenie dopadu vyvolanej nákladnej dopravy na dopravnú situáciu na dotknutých komunikáciách (napr. obmedzenie dopravy počas rannej a poobedňajšej špičky na minimum, a pod.).

Reálne sa preto predpokladá, že navrhovaná činnosť, vzhľadom na svoj charakter, umiestnenie, rozsah, trvanie a prijaté a navrhované opatrenia, nebude mať významné negatívne vplyvy na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravotný stav. Realizácia navrhovanej činnosti nebude pre okolité obyvateľstvo predstavovať zdravotné riziká. Navrhovaná činnosť bude realizovaná a prevádzkovaná tak, aby spĺňala hygienické limity v zmysle platnej legislatívy. Vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v záujmovom území oproti súčasnému stavu sa nepredpokladajú. Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo je na základe vyššie uvedeného možné hodnotiť ako akceptovateľné.

Na základe uvedeného sa preto nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na priamo dotknuté obyvateľstvo a navrhovaná činnosť je v riešených súvislostiach akceptovateľná.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Umiestnenie nadzemných objektov geotermálneho strediska a pracoviska jednotlivých vrtov si nevyžiada žiadne rozsiahle terénne úpravy. Zemné práce sa budú vykonávať strojne. Výkopové práce budú realizované podľa odporúčaní normy STN 73 3050 (Zemné práce). V rámci zemných prác bude najskôr odstránená ornica (len v nevyhnutne potrebnom rozsahu), ktorá bude dočasne uložená na stavenisku a neskôr použitá na sadové úpravy.

Ťažbou geotermálnej vody sa v mieste exploatácie nezmení reliéf územia. Realizácia a prevádzka vrtov predstavuje bodový zásah s malým priemerom, pričom ide o malý ložiskový objekt a v dostatočnej hĺbke, preto nie je možné, aby sa tlaková depresia v ložisku prejavila na povrchu. Vznik geodynamických javov sa pri dodržaní technologických podmienok ťažby nepredpokladá.

Ťažbou geotermálnej vody sa nepredpokladá vplyv na okolitú geologickú stavbu ani povrchové útvary. Vplyv ťažby geotermálnej vody na horninové prostredie bude spočívať v zmene tlakových pomerov v dotknutej geologickej štruktúre, ktorá je nositeľom ložiska geotermálnej vody. Navrhovaný spôsob využívania zdrojov geotermálnej energie (produkcia + reinjektáž) predstavuje výrazný prvok v ochrane povrchových a plytkých podzemných vôd bezozvyškovým vtlačaním odpadového tepla do rezervoárového prostredia po jeho využití.

Stavebné objekty geotermálneho strediska budú realizované tak, že k zásahom do horninového prostredia dôjde len v nevyhnutnom a minimálnom rozsahu. Spevnená plocha okolo vrtov bude tvorená z cestných betónových panelov, resp. zo železobetónovej plochy, nadväzujúcich na prístupovú vnútroareálovú komunikáciu. V etape zriadenia vrtov geologickými prácami – technickými vrtnými prácami sa ovplyvnenie horninového prostredia neočakáva, nakoľko každý vrt bude priebežne počas vrtných prác pažený a cementovaný, čím sa eliminuje riziko ohrozenia alebo znečistenia horninového prostredia.

Nové geotermálne vrty sú navrhované ako usmernené, pričom ústia vrtov budú na povrchu vzájomne od seba vzdialené cca 6 m, pričom horizontálny priemet vzdialenosti ústia vrtu a miesta prechodu do karbonátov bude cca 1 200 m. Návrh konštrukcie jednotlivých vrtov (orientačná konštrukcia) je znázornený v správe o hodnotení (obr. 5 – 7), pričom konečná hĺbka vrtov sa očakáva v rozmedzí 3 990 – 3 413 m.

Počas výstavby VN prípojky a vodovodnej prípojky môže dôjsť k ovplyvneniu kvality horninového prostredia pri hĺbení rýh pre uloženie potrubí, čo však možno považovať za málo významný vplyv. Kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami počas realizácie a následne počas prevádzky navrhovanej činnosti sa dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií, čomu možno predchádzať pravidelným servisom a kontrolou technicko-technologického vybavenia, používaných mechanizmov a príslušným havarijným zabezpečením prevádzky a stavby (napr. dostupnosťou postačujúceho množstva príslušného absorpčného prostriedku, rešpektovaním zásad pri skladovaní znečisťujúcich látok, pravidelným preškolením pracovníkov, atď.).

Riziku kontaminácie horninového prostredia z dopravného zabezpečenia (napr. úniku nebezpečných látok zo samotných dopravných prostriedkov alebo úniku nebezpečných látok z poškodených prepravných obalov) sa bude predchádzať v prípade indikovaných prepráv jej vykonávaním v súlade s ADR a havarijným zabezpečením vonkajších manipulačných plôch a komunikácií ich spevnením, zabezpečením dostatočného množstva vhodných sanačných prípravkov, a pod.

Ložisko geotermálnej vody bude realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti priamo dotknuté, pričom nepôjde o negatívny vplyv. Exploatovaná geotermálna voda bude po tepelnom využití vo výmenníkovej stanici a ochladení na teplotu 45°C následne zatlačená prostredníctvom reinjektážnych vrtov naspäť do pôvodného horninového prostredia. Geotermálna voda bude využívaná v uzatvorenom okruhu, tzn. všetka exploatovaná geotermálna voda bude zatlačená naspäť do horninového prostredia, v dôsledku čoho sa

nepredpokladá vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny, geomorfologické pomery ani geodynamické javy.

Realizácia geotermálnych vrtov nebude mať vplyv na stabilitu seizmických pomerov predmetnej oblasti, nakoľko sa nebude vŕtať do geologicky kritických zlomových oblastí. Navrhovaná činnosť sa nenachádza v území s aktívnymi a významnými exogénnymi geodynamickými javmi a ani svojím charakterom nevyvolá aktívne exogénne geodynamické javy.

Na základe uvedených skutočností sa tak nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie, ložiská nerastných surovín, geodynamické javy alebo geomorfologické pomery. Z hľadiska exploatacie nerastných surovín dôjde k pozitívnej zmene, nakoľko výroba tepla z geotermálneho zdroja prinesie výrazné nahradenie spaľovania fosílnych palív, najmä čierneho uhlia v teplárni mesta Košice čistou geotermálnou energiou. Navrhovaná činnosť je v riešených súvislostiach environmentálne akceptovateľná, s viacerými pozitívnymi vplyvmi (napr. výrazné nahradenie spaľovania fosílnych palív geotermálnou energiou a pod.).

Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Navrhovaná činnosť bude realizovaná prevažne na pozemkoch, vedených v katastri nehnuteľnosti ako zastavaná plocha a nádvorie, ostatná plocha a čiastočne aj na ornej pôde (VN prípojka). Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnej zmene ani narušeniu faktorov, ovplyvňujúcich klimatické pomery. V prípade výrubu drevín, resp. krov za účelom vybudovania strediska a situovanie vrtnej súpravy, bude kladený dôraz na obmedzenie výrubu len na nevyhnutné minimum. Pôjde o rozsah prác s minimálnym, nevýznamným lokálnym vplyvom na ovzdušie a miestnu klímu.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá zmena mikroklímy v dotknutej oblasti v dôsledku zmeny v ohrievaní povrchu, odtoku dažďových vôd a pod. Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na zmenu teploty vzduchu, jeho prúdenia, či tvorbu hmiel.

Zdroje geotermálnej energie v útvare geotermálnych vôd Košickej kotliny a jej čiastkovej štruktúry – Ďurkovej depresie, sú viazané na hydrogeologicky uzavreté rezervoárové prostredie, v ktorom zdroj geotermálnej energie predstavuje geotermálna voda s termodynamicky viazanou vlhkom parnou fázou, schopnou spontánnej separácie pri atmosférickom tlaku a s hodnotami celkovej mineralizácie 25 – 32 g.l⁻¹, vrátane vysokých obsahov kovov a potenciálne toxických stopových prvkov, vrátane arzénu a lítia.

Plánovaný inštalovaný výkon geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov je 30 MWt, pri celoročnej prevádzke tripletu č. 1 s plánovanou produkciou 7 200 hod./rok a podpornou, cyklickou prevádzkou tripletu č. 2 s plánovanou produkciou 4 800 hod./rok, čo znamená produkciu tepelnej energie na úrovni 180 000 MWh/rok. Rovnako, ako v prípade väčšiny územia Slovenskej republiky, aj mesto Košice, respektíve dotknuté územie aktuálne, podlieha akútnym, alebo chronickým zmenám klímy v zmysle Oddielu II dodatku A Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady EÚ 2020/852 z 18. júna 2020 o vytvorení rámca na uľahčenie udržateľných investícií a o zmene nariadenia 2019/2088, tzv. „taxonómii“. Celoročná prevádzka geotermálneho strediska, ktorá je možná jedine realizáciou druhého tripletu a zabezpečenie jeho dlhodobu udržateľnej produktivity je vhodným adaptačným riešením voči zmene klímy prostredníctvom substitúcie vysokoemisných fosílnych zdrojov, využívaných pri súčasnej výrobe tepla za nízkoemisné zdroje geotermálnej energie. Z vyššie uvedeného vyplýva, že realizácia produkčnej sústavy a jej prevádzka spĺňa podmienku významne nenarušiť – DNSH z pohľadu vytvorenia možností a podpory adaptability na zmenu klímy.

Na základe vyššie uvedeného možno predpokladať, že prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať podstatný nepriaznivý vplyv na klimatické pomery a súčasne, že nedôjde k zmene ani negatívnemu ovplyvneniu klimatických pomerov dotknutej lokality, ako ani

širšieho územia v porovnaní so súčasným stavom. Práve naopak, realizáciou navrhovanej činnosti sa očakávajú pozitívne vplyvy, nakoľko navrhovaná činnosť bude predstavovať vhodné adaptačné riešenie voči zmene klímy prostredníctvom náhrady vysokoemisných fosílnych palív, využívaných pri súčasnej výrobe tepla za nízkoemisné zdroje geotermálnej energie.

Na základe vyššie uvedeného možno skonštatovať, že navrhovaná činnosť je v riešených súvislostiach primerane environmentálne priaznivá a akceptovateľná.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude znečisťovanie ovzdušia spojené s výkopovými prácami najmä počas hĺbenia rýh pre umiestnenie potrubia vodovodnej prípojky a VN prípojky, úpravou pozemku pre umiestnenie pracoviska vrtov, úpravou pozemku pre situovanie vrtnej súpravy, výstavbou jednotlivých stavebných objektov geotermálneho strediska a tiež so súvisiacou dopravou jednotlivých technológií, potrubí, panelov a s prevádzkou stavebných mechanizmov.

Výstavba navrhovanej činnosti nebude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v širšom okolí stavby. Realizačné práce budú vykonávané postupne a z hľadiska znečisťovania ovzdušia na očakáva len nevýznamný vplyv na kvalitu ovzdušia, bez dosahu na zastavané územie dotknutej obce, ako ani zastavané územia ďalších okolitých obcí. Trvanie stavebnej fázy sa odhaduje na 24 mesiacov.

Pri realizácii geotermálnych vrtov by potenciálne mohlo dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia z procesu vrtania – rozrušovania hornín. V prípade navrhovaných vrtov bude vyvrtaná hornina, vzhľadom na výplachový spôsob vrtania, nasýtená vodou, tzn. celý proces samotného vrtania bude mokrý proces a prachové častice/tuhé znečisťujúce látky sa pri vrtaní do ovzdušia reálne uvoľňovať nebudú. Znečisťovanie ovzdušia z vrtných prác je možné považovať za zanedbateľné a prakticky nebude mať žiadny vplyv na kvalitu ovzdušia.

Pri vrtných prácach bude zdrojom znečisťovania ovzdušia reálne len pohon vrtných zariadení pomocou spaľovacích motorov. Spaľovacie motory v rámci realizácie vrtov budú využívané na pohon elektrocentrály/dieselagregátu, vrtnej súpravy, výplachových čerpadiel, ako aj menších strojných zariadení (napr. vyvíjač pary, vysokozdvíhový vozík a pod.). Prevádzka dieselagregátov bude obmedzená len na dobu odvrtania vrtov a výstavby geotermálneho strediska. Veľkosť použitých dieselagregátov bude závisieť od výberu dodávateľa týchto prác, pričom pôjde o zariadenia s odhadovaným výkonom do 5 MW.

Za dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia v etape výstavby je možné považovať vlastný priestor staveniska, t. j. pôjde o sekundárnu prašnosť pri pohybe mechanizmov v rámci pracoviska vrtu. Obdobie realizácie pracoviska vrtov a samotných vrtných prác bude trvať približne 9 mesiacov, t. j. jeden mesiac prípravné práce pre zriadenie dočasného vrtného pracoviska a cca 8 mesiacov vrtnej činnosti. Výstavba geotermálneho strediska sa predpokladá v trvaní cca 15 mesiacov.

V zmysle prílohy č. 1 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. nie je prevádzka ťažobného geotermálneho vrtu definovaná ako zdroj znečisťovania ovzdušia. Technologické zariadenie riešené v rámci navrhovanej činnosti neobsahuje zdroje znečisťovania ovzdušia.

Ťažba geotermálnej vody predstavuje uzavretú technológiu, preto pri bežnej prevádzke ťažobných vrtov, ako aj geotermálneho strediska, nebude dochádzať k úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia. Z uvedeného vyplýva, že samotná ťažba geotermálnej vody nebude reálne predstavovať nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti sa predpokladajú nároky na dopravu na úrovni približne 2 nákladných automobilov/mesiac, resp. 24 nákladných automobilov/rok. Z uvedeného vyplýva, že očakávané dopravné zaťaženie súvisiace s navrhovanou činnosťou bude len minimálne a s nevýznamným príspevkom k znečisteniu ovzdušia v dotknutom území.

Navrhovaná činnosť bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude minimálna.

Vplyvy na vodné pomery

Predmetná lokalita s umiestnením navrhovanej činnosti nie je v priamom kontakte s významným povrchovým tokom alebo vodnou plochou, ktoré by mohli byť ovplyvnené realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti.

Najbližšie situovaný vodný tok – Svinický potok preteká južne od predmetnej lokality, cca 100 m od ústia navrhovaných vrtov, resp. približne 60 m od hranice areálu. Svinický potok sa následne vlieva do rieky Olšava, ktorá preteká vo vzdialenosti asi 1 km od predmetnej lokality. Oba uvedené vodné toky patria medzi vodohospodársky významné vodné toky v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov v znení neskorších predpisov. Navrhovaná činnosť bude realizovaná a prevádzkovaná tak, aby vyššie uvedené vodné toky, ako aj toky v širšom okolí, neboli nijako ovplyvnené, resp. ohrozené. V rámci navrhovanej činnosti nebudú do povrchových tokov vypúšťané žiadne odpadové vody.

V dotknutom území sa nenachádzajú významné vodné zdroje pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

V etape geologických prác a výstavby navrhovanej činnosti budú nároky na vodu spojené s pokrytím nárokov na pitnú a úžitkovú/technologickú vodu pre pracovníkov realizátora stavby a pre samotnú stavebnú činnosť a s produkciou primeraného množstva splaškových vôd a vôd z povrchového odtoku.

Počas vrtných prác a stavebných prác bude potreba technologickej a pitnej vody zabezpečená dovozom pitnej vody v automobilových cisternách, resp. ako balená pitná voda.

Odpadové vody, vznikajúce počas výstavby / vrtných prác, budú zneškodňované oprávnenou spoločnosťou na príslušnej skládke (prenosné WC, resp. suché WC, vrtný kal a zostatkový výplach). Výplachové hospodárstvo vrtnej súpravy bude prevádzkované formou uzatvoreného cirkulačného okruhu vybaveným ošetrovacou technikou a zostatkový vrtný výplach bude likvidovaný oprávnenou spoločnosťou ako ostatný odpad.

Vody z povrchového odtoku z plôch staveniska budú riešené s ohľadom na legislatívne podmienky ochrany kvality vôd, pričom nakladanie s nimi za bežných okolností nepredstavuje významnejší vplyv na vodné pomery dotknutého územia.

Všetky zariadenia, v ktorých sa bude v rámci prevádzky strediska nakladať so znečisťujúcimi látkami, budú dostatočne zabezpečené proti ich úniku, napr. indikované prevádzkové priestory a zariadenia budú realizované ako nepriepustné, odolné a stále voči mechanickým, tepelným, chemickým a poveternostným vplyvom a zabezpečené proti úniku znečisťujúcich látok (inštalácia záchytných nádrží a vaní, realizácia vyspádovanej a príslušne povrchovo ošetrenej podlahy, vybavenie pracoviska absorpčnými prostriedkami, a i.), inštalované budú kontrolné systémy na včasné zistenie úniku znečisťujúcich látok (napr. merače hladiny v zásobníkoch a nádržiach), vonkajšie plochy určené pre pohyb mechanizácie, u ktorých je riziko znečistenia dažďových odpadových vôd z povrchového odtoku, budú odvádzané cez ORL, bude pravidelne preverovaný technický stav indikovaných priestorov, zariadení, skladovacích nádob a potrubí (vrátane skúšok tesnosti), atď.

Po zapážení riadiacej, resp. úvodnej kolóny, podzemná voda nebude prichádzať do kontaktu s telesom vrtu, čím sa eliminuje riziko ohrozenia alebo znečistenie podzemných vôd. Ochrana prípadných prevrtaných podzemných zdrojov vôd bude zabezpečená štandardnými technickými postupmi izolácie vrstiev pažením oceľovými kolónami a cementáciou.

Z hľadiska technického riešenia budú všetky nádrže slúžiace na skladovanie znečisťujúcich látok riešené ako dvojplášťové a budú spĺňať príslušné legislatívne požiadavky. Exploatovaná geotermálna voda bude po tepelnom využití vo výmenníkovej stanici a ochladení vody na teplotu 45°C, následne zatlačená prostredníctvom reinjektážnych vrtov naspäť do ložiska. Geotermálna voda bude využívaná v uzatvorenom okruhu, tzn. všetka exploatovaná geotermálna voda bude zatlačená naspäť do horninového prostredia. Pri štandardných prevádzkových podmienkach nie je predpoklad aby navrhovaná činnosť bola zdrojom kontaminácie podzemných ani povrchových vôd.

Za účelom vyhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti vo vzťahu k útvaru podzemných geotermálnych vôd Košickej kotliny bol vypracovaný hydrogeologický posudok (Černák & Fričovský, 2024), ktorý tvorí prílohu č. 3 správy o hodnotení.

Na základe hydrogeologického posudku možno z pohľadu kvalitatívneho posúdenia vplyvu dlhodobej produkcie a reinjektáže geotermálnych vôd na lokalite geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov konštatovať, že pri súčasnom stave znalostí o rezervoárovej dynamike a chemickom zložení geotermálnych vôd neexistujú dôvody, pre ktoré by malo dôjsť k zhoršeniu kvalitatívneho stavu útvaru geotermálnych vôd Košickej kotliny – v časti hydrogeotermálnej štruktúry Ďurkovská depresia z dlhodobého hľadiska, nakoľko:

- množstvo kritických komponentov, predovšetkým As, Li, Cl, Na, na výstupe a na vstupe do systému bude zodpovedať prirodzeným podmienkam rezervoároveho prostredia a počas reinjektáže nedôjde ku kontaktu geotermálnej vody s formáciami, ktoré by zvýšili ich prirodzený rozsah v rezervoárovom prostredí (plytká, alebo priama reinjektáž priamo v strednotriasových karbonátoch);
- reinjektát predstavuje geotermálna voda bez vonkajšieho nariadenia v uzavretom systéme produkčnej schémy, t. j. bez kontaktu s okolím, ovplyvnený jedine vplyvom zmien p-T podmienok, kontrolujúcich CO₂, respektíve CO₂-CaCO₃ systém;
- analogicky s modelom termickej odozvy rezervoároveho prostredia je možné predpokladať, že v prípade zmien v chemickom zložení geotermálnych vôd v okolí reinjektážnych vrtov, prípadne vplyvom prieniku tzv. chemického frontu k produkčnej zóne aj v okolí produkčných vrtov, budú procesy vedúce k formovaniu chemického zloženia geotermálnych vôd obnovené v škále zodpovedajúcej regeneračnej kapacite tepelného a teplotného poľa v okolí produkčnej schémy; t. j. zmeny so zvratnou tendenciou.

Počas produkcie zdrojov geotermálnej energie na stredisku Svinica-Ďurkov je ale možné s veľkou pravdepodobnosťou očakávať zmeny v chemickom zložení produkovanej geotermálnej vody, ktoré sú prirodzené.

Z výsledkov hydrogeologického posudku vyplýva, že zámer dlhodobej produkcie zdrojov geotermálnej energie na geotermálnom stredisku Svinica-Ďurkov zodpovedá požiadavkám Smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (Rámcová smernica o vodách).

Realizácia navrhovanej činnosti bude štandardne spojená len s potenciálnym rizikom kontaminácie podzemných vôd, napr. v prípade poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov na nespevnených plochách staveniska, kedy môže dôjsť k úniku napr. ropných látok do podzemných vôd. Tieto situácie však budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a mieru tohto rizika bude možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, ciest a spevnených plôch a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a opatrení pre obdobie výstavby.

Vplyvy na pôdu

Geotermálne stredisko bude realizované na pozemkoch, evidovaných v katastri nehnuteľnosti ako ostatná plocha, zastavaná plocha a nádvorie, mimo zastavaného územia obce Svinica. Výstavba VN prípojky sa dotkne aj ornej pôdy v katastri obce Svinica a Bidovce.

Geotermálne stredisko bude spolu s vrtmi umiestnené v oplotenom areáli na spoločnej ploche celkovej výmery 7 158 m², ku ktorej bude vybudovaná spevnená prístupová cesta. Zastavaná plocha v rámci geotermálneho strediska (stavebné objekty a spevnené plochy) bude predstavovať rozlohu cca 4 600 m². S navrhovanou činnosťou súvisí aj vybudovanie dočasne spevnenej plochy pre situovanie vrtnej súpravy na parcele KN-C č. 1108/7 (ostatná plocha) a 1108/8 (ostatná plocha) v katastrálnom území Svinica. Po ukončení prác vrtnej súpravy budú tieto parcely zrekultivované a bez potreby využitia pre prevádzku geotermálneho strediska.

Dočasné zábery pôdy z dôvodu výstavby VN prípojky budú po uložení kábla do zeme zrekultivované a vrátené na pôvodné využívanie.

Realizácia a prevádzkovanie navrhovanej činnosti si nevyžaduje trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely, tzn. nedôjde k trvalej zmene spôsobu použitia poľnohospodárskej pôdy s trvalou zmenou druhu pozemku v katastri.

V rámci navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému ani dočasnému záberu lesného pôdneho fondu.

Pri realizácii a prevádzke navrhovanej činnosti bude potenciál rizika priamej kontaminácie pôdy spojený len s havarijnými alebo neštandardnými prevádzkovými stavmi, čomu sa bude predchádzať príslušným havarijným zabezpečením prevádzkových priestorov, pohybom nákladnej prepravy po spevnených plochách, vykonávaním prepravy nebezpečných látok v súlade s ADR a pod. V prípade takýchto havarijných stavov sa bude postupovať v súlade s platnou legislatívou.

Nepriama kontaminácia pôd (napr. acidifikáciou), resp. kontaminácia pôd cudzorodými prvkami (napr. kontaminácia ťažkými kovmi) sa v súvislosti s navrhovanou činnosťou nepredpokladá.

Na základe vyššie uvedeného je možné predpokladať, že navrhovaná činnosť je pre pôdy v dotknutom území environmentálne akceptovateľná.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť bude z širšieho hľadiska realizovaná prevažne v rámci poľnohospodárskej krajiny a intenzívne obhospodarovanej okolitej ornej pôdy. Pri príprave pracoviska vrtov, ako aj areálu geotermálneho strediska, dôjde k zásahu do pôdneho a vegetačného krytu.

Za účelom posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na biodiverzitu bola vypracovaná štúdia biodiverzity (Gensity s. r. o., jún 2024) predmetného územia. Biodiverzita bola hodnotená prieskumom na mieste a pomocou analýzy DNA (DNA metabarkóding). Uvedená štúdia tvorí prílohu č. 5 správy o hodnotení. Závery vyplývajúce z hodnotenia biodiverzity sú zhrnuté v nasledujúcom texte:

- DNA metabarkódingová analýza biodiverzity potvrdila na predmetnej lokalite výskyt 1 239 taxónov. Takmer celá biodiverzita územia bola tvorená mnohými druhmi hmyzu, viazanými na tento typ biotopov, pričom sú to vo veľkej miere druhy so širokým rozšírením.
- Výskyt významnejších (chránených) druhov nebol zaznamenaný. Na základe výsledkov je možné usudzovať, že lokalita predstavuje štandardné prostredie, mierne ovplyvnené / pozmenené vplyvom ľudskej činnosti. Významnejším prvkom, ktorý do istej miery zrejme zvyšuje úroveň biodiverzity areálu, je jeho južná časť (mimo geotermálneho strediska), ktorú by bolo vhodné v maximálnej možnej miere zachovať, aby mohla

slúžiť ako zdroj lokálnej biodiverzity po stavebných prácach a ukončení realizácie zámeru.

- Najväčší podiel v lokálnej faune bezstavovcov mali štandardne dvojkrídlovce (*Diptera*), blanokrídlovce (*Hymenoptera*), polokrídlovce (*Hemiptera*), chrobáky (*Coleoptera*) a strapky (*Thysanoptera*), pričom ide o bežné druhy, vyskytujúce sa v takomto type biotopov. Zaznamenaný bol aj relatívne vysoký počet druhov motýľov (*Lepidoptera*), ide tiež o bežné, široko rozšírené druhy.
- Štúdia bola realizovaná na základe jednorazovo odobraných vzoriek. Takýto typ vzoriek nemusí zachytiť všetky druhy obývajúce hodnotenú lokalitu, výstupy by však mali byť dostatočne reprezentatívne na posúdenie hodnoty lokality z pohľadu lokálnej biodiverzity.
- Realizácia navrhovanej činnosti, podľa zhodnotenia fauny dotknutého územia, neohrozí stav lokálnej biodiverzity, keďže sa nepredpokladá významnejší výskyt vzácnejších druhov. Väčšina zaznamenaných druhov je dobre pohyblivá a je pravdepodobné, že v prípade potreby sú druhy schopné nájsť si alternatívne lokality v okolí, z ktorých môžu migrovať a zabezpečiť udržanie súčasného stavu biodiverzity hodnoteného územia. Ak to realizácia navrhovanej činnosti umožní, odporúča sa aspoň v okrajových častiach zachovať krovinné porasty a stromy, ktoré zvyšujú diverzitu územia a tým aj druhovú diverzitu lokálnej fauny, a v areáli ponechať staré drevo/drevené palety a pod., ako je tomu aj v súčasnosti, čo zabezpečí mikrohabitaty, vhodné pre mnohé druhy, ktoré môžu po ukončení realizácie navrhovanej činnosti areál geotermálneho strediska znovu obývať.
- Navrhovaná činnosť počíta s odhumusovaním areálu a odstránením náletovej zelene. Tento proces sa odporúča minimalizovať, respektíve ponechať pôdu aj dreviny na okraji areálu v maximálnej možnej miere. Pôda bohatá na živiny je prostredím s výskytom bohatej fauny. Štruktúrované prostredie vďaka rôznym druhom kríkov a stromov vytvára opäť príležitosť pre výskyt mnohých druhov.

V súvislosti s výsledkami a odporúčaniami štúdie biodiverzity na predmetnej lokalite je potrebné uviesť, že navrhovateľ uvažuje s náhradnou výsadbou drevín po okrajoch pozemku – na severnej, východnej a časti západnej strany areálu strediska. Výsadba prebehne po realizácii vrtných prác a výstavbe geotermálneho strediska, resp. v konečnej fáze výstavby.

V rámci hodnotenia biodiverzity bolo ornitologickým prieskumom v biotopoch na prieskumných plochách v jarnom aspekte preukázaný výskyt 55 druhov vtákov. Išlo prevažne o druhy všeobecne rozšírené takmer po celom území Slovenskej republiky a ich populácie nebudú výstavbou geotermálneho strediska priamo ohrozené, pričom existuje predpoklad, že po výstavbe opätovne obsadia nové im vhodné biotopy. Väčšina druhov sa na prieskumných plochách zdržovala v období rozmnožovania, len niektoré druhy, ktoré majú širší lovný rádius (dravce, krkavce, vrany) využívali nelesné plochy na lov živej koristi alebo na zber potravy.

Vzhľadom na realizovanú štúdiu biodiverzity a predpoklad, že na predmetnej lokalite nebol zaznamenaný významnejší výskyt vzácnejších druhov, realizácia navrhovanej činnosti, podľa zhodnotenia fauny dotknutého územia, neohrozí stav lokálnej biodiverzity a nedôjde k záberu významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácných alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich biotopov.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Realizáciou navrhovanej činnosti nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných, ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

Vo vzťahu k predmetnej lokalite predstavuje najbližšie situované veľkoplošné chránené územie NP Slovenský kras, vzdialený približne 34 km západným smerom. Vo vzdialenosti cca 37 km juhovýchodným smerom od predmetnej lokality sa nachádza CHKO Latorica a CHKO

Vihorlat je vzdialený 50 km severovýchodným smerom. Najbližším maloplošným chráneným územím je CHA Nižnočajská pieskovňa (cca 6 km juhozápadným smerom) a PR Krčmárka (cca 7 km juhovýchodne). Vo vzdialenosti asi 9 km je situovaná NPR Bačkova dolina a NPP Herliansky gejzír.

Z hľadiska sústavy Natura 2000 bude navrhovaná činnosť realizovaná na lokalite, ktorá nie je jej súčasťou, ale nachádza sa v jej tesnej blízkosti. Hranica najbližšieho chráneného vtáčieho územia SKCHVU025 Slanské vrchy je vo vzdialenosti asi 60 m východným smerom od predmetnej lokality. SKCHVU009 Košická kotlina je situované vo vzdialenosti cca 1 km západným smerom. Najbližšie územie európskeho významu SKUEV0326 Strahuľka je vzdialené približne 5 km južným smerom od predmetnej lokality. Vo vzdialenosti cca 9 km severovýchodne je umiestnené SKUEV0845 Bačkova dolina.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 193/2010 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Slanské vrchy v znení neskorších predpisov, je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť nepatrí medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia. Navrhovanou činnosťou nedôjde k priamemu zásahu do chráneného územia.

Za účelom vyhodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti – výstavby a prevádzky geotermálneho strediska na lokality sústavy Natura 2000 a určenia, či navrhovaná činnosť bude alebo nebude mať významný vplyv na integritu lokalít bolo vypracované „Primerané hodnotenie vplyvov na územia sústavy Natura 2000“ (ďalej aj ako „hodnotenie Natura“), tvoriace prílohu č. 6 správy o hodnotení.

V rámci hodnotenia Natura boli identifikované dve dotknuté lokality sústavy Natura 2000 – CHVÚ Slanské vrchy, vzdialené 0,15 km juhovýchodne a CHVÚ Košická kotlina, vzdialené cca 1,16 km západne. V okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú aj ďalšie lokality sústavy Natura 2000, ktoré však boli vyhodnotené ako navrhovanou činnosťou neovplyvnené, preto neboli do hodnotenia Natura zaradené, pričom ide konkrétne o ÚEV Dolný tok Oľšavy vo vzdialenosti 1,16 km západne od lokality navrhovanej činnosti.

Z hľadiska hlavných vplyvov, ktoré môže mať navrhovaná činnosť na svoje okolie a predmety ochrany dotknutých území sústavy Natura 2000 boli definované:

- vplyvy výstavby
 - rušenie hlukom alebo svetlom zo stavebných strojov
 - možná kontaminácia pôdy alebo vody v prípade havárií
- vplyvy prevádzky (všetky vplyvy identifikované mimo lokalít sústavy Natura 2000)
 - rušenie hlukom alebo svetlom z prevádzky

Prevádzka navrhovanej činnosti je plánovaná na dobu neurčitú, ale v prípade jej odstránenia by došlo k veľmi podobným vplyvom ako pri výstavbe (hluk, zvýšená doprava, riziko kontaminácie).

Z vyhodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na integritu územia sústavy Natura 2000 vyplynulo, že vplyv na dotknuté územie sústavy Natura 2000 bol vyhodnotený ako mierne negatívny (-1), t. j. nevýznamný. Navrhovaná činnosť by v žiadnej fáze nemala významne narušiť ciele ochrany lokality, a to ani v kombinácii s inými navrhovanými činnosťami. Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na integritu sústavy Natura 2000.

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz a krajinnú scenériu

Navrhovaná činnosť bude lokalizovaná mimo zastavané územie obce, prevažne v rámci okolitej poľnohospodársky využívannej okolitej krajiny. Ide o existujúce stredisko s tromi geotermálnymi vrtmi, zbernou jamou a nevyužitou zatrávenou plochou.

Realizáciou troch nových vrtov, ako aj ostatných navrhovaných objektov v rámci geotermálneho strediska na dotknutej lokalite, nedôjde k významnej zmene štruktúry krajiny,

ani scenérie krajiny a súčasne nepôjde o zásah do krajinného rázu širšieho územia. Nadzemné objekty geotermálneho strediska a vrtov budú umiestnené v rovinnom teréne a vzhľadom na nepodstatnú výšku objektov sa nepredpokladá, že budú predstavovať významnú dominantu v dotknutom území, t. j. viditeľnosť prevádzky bude len lokálna.

Vplyv na scenériu krajiny bude v dôsledku výrubu 12 ks stromov a 490 m² krovitých porastov nevýznamný s lokálnym pôsobením. Po ukončení stavebných prác zabezpečí navrhovateľ náhradnú výsadbu po obvode areálu geotermálneho strediska, ako aj v rámci jeho areálu.

Umiestnenie navrhovanej činnosti bude v priamom kontakte s existujúcim prvkom územného systému ekologickej stability (ďalej len „ÚSES“) – regionálnym biokoridorom Rákocziho les – Orechový les. V rámci navrhovanej činnosti budú preto vytvorené také realizačné a prevádzkové podmienky, ktoré zabezpečia, že navrhovanou činnosťou nedôjde k zníženiu ekologickej stability dotknutého územia, t. j. k ohrozeniu funkčnosti predmetného prvku ÚSES, resp. k ohrozeniu ÚSES ako celku. Vhodné riešenie, prípadne návrhy zmierňujúcich alebo kompenzačných opatrení, bude možné určiť v súčinnosti s príslušným orgánom ochrany prírody a krajiny, ako aj s dotknutou obcou v ďalšom kroku povolenia procesu. V tejto súvislosti je dôležité uviesť, že okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie vo svojom stanovisku k správe o hodnotení súhlasil s realizáciou navrhovanej činnosti za dodržiavania pripomienok a upozornení, ktoré MŽP SR zaradilo do podmienok tohto záverečného stanoviska.

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny a využívania dotknutého územia nedôjde k zmene využívania územia, nakoľko geotermálne stredisko bude realizované na pozemkoch, vedených v katastri nehnuteľnosti ako ostatná plocha a zastavaná plocha a nádvorie. Na predmetnej lokalite je už situovaná existujúca prevádzka (v súčasnosti nevyužívaná) s tromi geotermálnymi vrtmi, zemnou nádržou a voľnou zatrávenou plochou.

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny a využívania dotknutého územia dôjde k dočasnej zmene z hľadiska poľnohospodárskeho využívania územia pri realizácii VN prípojky, ktorá bude vedená aj cez poľnohospodársku pôdu.

Na základe vyššie uvedeného bude vplyv navrhovanej činnosti na krajinu, jej štruktúru a využívanie, ako aj na scenériu a krajinný ráz len nevýznamný s lokálnym pôsobením a časovo obmedzený, preto je možné konštatovať, že navrhovanú činnosť možno v riešených súvislostiach považovať pre dotknuté územie za environmentálne akceptovateľnú.

Vplyvy na ÚSES

Lokalita, určená pre situovanie geotermálneho strediska, resp. jej juhovýchodná časť, čiastočne zasahuje do existujúceho prvku ÚSES – regionálneho biokoridora Rákocziho les – Orechový les. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu časti uvedeného prvku ÚSES, pričom pôjde len o minimálny záber / zásah do biokoridora, avšak nedôjde k porušeniu funkčných väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES. Vzhľadom na uvedené budú rámci navrhovanej činnosti vytvorené realizačné a prevádzkové podmienky, ktoré zabezpečia, že navrhovanou činnosťou nedôjde k zníženiu ekologickej stability dotknutého územia, t. j. k ohrozeniu funkčnosti predmetného prvku ÚSES.

V rámci navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu brehových porastov, ani k iným zásahom do vodného toku (Svinický potok). Nestromová drevinná vegetácia mimo oploteného areálu geotermálneho strediska, resp. mimo plochy určenej pre situovanie vrtnej súpravy, bude ponechaná bez zásahu. V prípade realizovania navrhovanej činnosti dôjde k renovácii oplotenia a zabráneniu využívania areálu vyššími stavovcami. Navrhovaná činnosť bude predstavovať pre živočíchov nepriechodnú bariéru len v priestore oploteného areálu, pričom okolie prevádzky bude voľne priechodné. Väčšina zaznamenaných druhov na predmetnej lokalite je dobre pohyblivá a je pravdepodobné, že v prípade potreby sú druhy schopné nájsť si

alternatívne lokality v okolí, z ktorých môžu migrovať a zabezpečiť udržanie súčasného stavu biodiverzity hodnoteného územia.

Navrhovateľ plánuje po ukončení vrtných prác s náhradnou výsadbou drevín po obvode areálu geotermálneho strediska (severná, východná a časť západnej hranice areálu). Po ukončení vrtných prác sa dočasne spevnená plocha so situovaním vrtnej súpravy odstránená a pozemok sa spätne zrekultivuje.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť si vyžiada záber pôdy pre vybudovanie podzemných líniových inžinierskych sietí –VN prípojky, pričom tieto zábery budú potrebné len na dobu ich uloženia, t. j. na dobu realizácie navrhovanej činnosti. V ďalších etapách táto pôda už navrhovanou činnosťou dotknutá nebude a po rekultivácii bude možné ju bez obmedzení využívať na pôvodné, t. j. poľnohospodárske účely.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu, generovanú navrhovateľom, sa prejaví nevýznamným zvýšením dopravnej frekvencie, pričom nie je potrebná žiadna zmena súčasnej organizácie dopravy. Pre prístup ku geotermálnemu stredisku bude vybudovaná nová prístupová komunikácia, dĺžky cca 65 m, s napojením na štátnu cestu II/576 v mieste existujúceho vjazdu-výjazdu. Prevádzka geotermálneho strediska nebude mať osobitné nároky na dopravu a dopravná situácia v priľahlom a ani širšom okolí sa po realizácii navrhovanej činnosti oproti súčasnému stavu výrazne nezmení.

Na základe vyššie uvedených skutočností tak možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme a navrhovanú činnosť možno v riešených súvislostiach považovať za akceptovateľnú pre dotknuté územie, pričom v niektorých aspektoch bude mať priaznivý vplyv.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Vplyvy počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa na kultúrne a historické pamiatky nepredpokladajú.

Vplyvy na archeologické náleziská

Na priamo dotknutej lokalite bol v roku 2010 začatý archeologický výskum (Archeologický ústav SAV Nitra, Mgr. Rastislav Hreha, PhD.). Na predmetnej lokalite a jej okolí je evidované archeologické nálezisko – lokalita: Chlebovická – sídlisko z doby halštatskej. Vzhľadom na uvedené bude navrhovaná činnosť vopred konzultovaná s Krajským pamiatkovým úradom v Košiciach, nakoľko pri výkopových prácach môže dôjsť k objaveniu archeologických nálezov. V prípade nálezu archeologických nálezísk pri zemných prácach spojených s realizáciou navrhovanej činnosti na predmetnej lokalite sa bude postupovať podľa príslušných ustanovení zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov. Pri dodržaní vyššie uvedeného zákona možno očakávať, že realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na archeologické náleziská a navrhovaný zámer možno v riešených súvislostiach považovať za akceptovateľný pre dotknuté územie.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na predmetnej lokalite a ani v jej okolí sa nenachádzajú žiadne známe paleontologické náleziská ani významné geologické lokality, ktoré by mohli byť ovplyvnené navrhovanou

činnosťou. Výskyt nálezov skamenelín pri zemných prácach však nemožno jednoznačne vylúčiť. V prípade paleontologického nálezu sa bude postupovať podľa príslušných ustanovení zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov, ako aj zákona o ochrane prírody a krajiny.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Z pohľadu kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy nemá predmetné územie v širších vzťahoch v rámci regiónu významné postavenie. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy v dotknutom území.

Vplyvy presahujúce štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať žiadne vplyvy presahujúce štátne hranice Slovenskej republiky.

V. CELKOVÉ HODNOTENIE VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU ALEBO SÚVISLÚ EURÓPSKU SÚSTAVU CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Vo vzťahu k predmetnej lokalite predstavuje najbližšie situované veľkoplošné chránené územie NP Slovenský kras, vzdialený približne 34 km západným smerom. Vo vzdialenosti cca 37 km juhovýchodným smerom od predmetnej lokality sa nachádza CHKO Latorica a CHKO Vihorlat je vzdialený 50 km severovýchodným smerom. Najbližším maloplošným chráneným územím je CHA Nižnočajská pieskovňa (cca 6 km juhozápadným smerom) a PR Krčmárka (cca 7 km juhovýchodne). Vo vzdialenosti asi 9 km je situovaná NPR Bačkova dolina a NPP Herliansky gejzír.

Z hľadiska sústavy Natura 2000 bude navrhovaná činnosť realizovaná na lokalite, ktorá nie je jej súčasťou, ale nachádza sa v jej tesnej blízkosti. Hranica najbližšieho chráneného vtáčieho územia SKCHVU025 Slanské vrchy je vo vzdialenosti asi 60 m východným smerom od predmetnej lokality. SKCHVU009 Košická kotlina je situované vo vzdialenosti cca 1 km západným smerom. Najbližšie územie európskeho významu SKUEV0326 Strahuľka je vzdialené približne 5 km južným smerom od predmetnej lokality. Vo vzdialenosti cca 9 km severovýchodne je umiestnené SKUEV0845 Bačkova dolina.

V rámci hodnotenia Natura, ktoré tvorí prílohy č. 6 správy o hodnotení, boli identifikované dve dotknuté lokality sústavy Natura 2000 – CHVÚ Slanské vrchy, vzdialené 0,15 km juhovýchodne a CHVÚ Košická kotlina, vzdialené cca 1,16 km západne. V okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú aj ďalšie lokality sústavy Natura 2000, ktoré však boli vyhodnotené ako navrhovanou činnosťou neovplyvnené, preto neboli do hodnotenia Natura zaradené, pričom ide konkrétne o ÚEV Dolný tok Olšavy vo vzdialenosti 1,16 km západne od lokality navrhovanej činnosti.

Prevádzka navrhovanej činnosti je plánovaná na dobu neurčitú, ale v prípade jej odstránenia by došlo k veľmi podobným vplyvom ako pri výstavbe (hluk, zvýšená doprava, riziko kontaminácie).

Na základe hodnotenia Natura je možné konštatovať, že princíp DNSH („nespôsobiť významnú škodu“) bude dodržaný, pretože realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde v dotknutých lokalitách sústavy Natura 2000 k významne negatívnym vplyvom na integritu týchto lokalít, ani celkový vplyv na integritu lokalít Natura 2000 z hľadiska cieľov ochrany nebude významne negatívny. Navrhovaná činnosť nemá významný vplyv na integritu lokalít sústavy Natura 2000, ani na identifikované dotknuté predmety ochrany CHVÚ Košická kotlina a CHVÚ Slanské vrchy.

VI. ROZHODNUTIE VO VECI

1. Záverečné stanovisko

MŽP SR na základe komplexného posúdenia navrhovanej činnosti podľa zákona, pri ktorom bol zohľadnený stav využitia územia a únosnosť prírodného prostredia, význam očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, chránené územia a zdravie obyvateľstva z hľadiska ich pravdepodobnosti, rozsahu a trvania, po vyhodnotení predložených stanovísk a pripomienok, výsledku verejného prerokovania navrhovanej činnosti a záverov odborného posudku a za súčasného stavu poznania

s ú h l a s í

s realizáciou navrhovanej činnosti za predpokladu dodržania všetkých platných právnych predpisov a splnenia podmienok a realizácie opatrení uvedených v kapitole VI. 3 tohto záverečného stanoviska.

Platnosť záverečného stanoviska je sedem rokov odo dňa nadobudnutia jeho právoplatnosti. Záverečné stanovisko nestráca platnosť, ak sa počas jeho platnosti začne konanie o umiestnení alebo povolení činnosti podľa osobitných predpisov.

2. Odsúhlasený variant

Na základe záverov komplexného posúdenia navrhovanej činnosti podľa zákona príslušný orgán **súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti podľa variantu, uvedeného v správe o hodnotení**, a popísaného v bode II.6. tohto záverečného stanoviska tzn. s realizáciou troch nových geotermálnych vrtov GTD-4, GTD-5 a GTD-6, realizáciou nadzemnej technológie a stavebných objektov – vybudovaním geotermálneho strediska Svinica-Ďurkov.

3. Opatrenia a podmienky na prípravu, realizáciu a prípadne na ukončenie navrhovanej činnosti alebo jej zmeny, ak je spojená s likvidáciou, sanáciou alebo rekultiváciu vrátane opatrení na vylúčenie alebo zníženie významne nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti alebo jej zmeny

Na základe charakteru navrhovanej činnosti, celkových výsledkov procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, na základe správy o hodnotení a odborného posudku, s prihliadnutím na stanoviská zainteresovaných subjektov, sa pre etapu prípravy, realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti určujú nasledovné opatrenia a podmienky:

1. Pri vrtaní geotermálnych vrtov zabezpečiť používanie technológií, ktoré zaručia stabilitu vrtu a zamedzia úniku geotermálnej vody do okolitého prostredia; využívať technologické postupy a zariadenia, ktoré zamedzia kontaminácii podzemných vôd a pôdy.
2. Geologické práce vykonávať tak, aby nedošlo k ohrozeniu výdatnosti a kvality zdrojov podzemných vôd, t. j. zdrojov pitnej vody a zdrojov geotermálnych vôd, ani k úniku znečisťujúcich látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd a poškodeniu vodných stavieb.
3. Stavebné práce pri hĺbení rýh a ukladaní potrubia prípojky realizovať postupne a po ich zasypaní bezodkladne vykonať technickú a biologickú rekultiváciu dotknutých pozemkov.

4. V prípade zistenia výskytu archeologických nálezov postupovať podľa príslušných ustanovení zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
5. V prípade nálezu skamenelín pri zemných prácach, najmä pri hĺbení rýh pre uloženie potrubia prípojky, postupovať v zmysle príslušných ustanovení zákona o ochrane prírody a krajiny.
6. Upresniť množstvo zeminy, použitej na terénne úpravy na stavenisku, resp. zneškodnenej na skládke odpadov.
7. Zachovať aspoň v okrajových častiach krovinné porasty a stromy, ktoré zvyšujú diverzitu územia a tým aj druhovú diverzitu lokálnej fauny (ak to realizácia navrhovanej činnosti umožní).
8. Ponechať v areáli staré drevo/drevené palety a pod. v dôsledku zabezpečenia mikrohabitatov, vhodných pre mnohé druhy, ktoré môžu po ukončení realizácie navrhovanej činnosti areál znovu obývať (ak to realizácia navrhovanej činnosti umožní).
9. Pri odhumusovaní areálu a odstránení náletovej zelene tento zásah minimalizovať, resp. ponechať pôdu aj dreviny na okraji areálu v maximálnej možnej miere.
10. Prašnosť na stavenisku obmedziť organizáciou prác, kropením a čistením príjazdových komunikácií.
11. Zabezpečiť čistenie dopravných prostriedkov pred výjazdom na cestnú komunikáciu, najmä počas vykonávania zemných prác.
12. Skladovanie prašných stavebných materiálov v hraniciach staveniska minimalizovať, resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a silách.
13. Stavebné práce realizovať spôsobom, aby stavebná činnosť nebola zdrojom hlukového zaťaženia nad prípustnú hladinu.
14. Počas výstavby je potrebná prítomnosť environmentálneho stavebného dozoru (odborne spôsobilá osoba podľa zákona o ochrane prírody a krajiny), minimálne 1x/týždeň.
15. Navrhovateľ zabezpečí pre realizáciu vrtných prác nasledovných odborne spôsobilých zamestnancov: zodpovedný vedúci zástupca, vedúci likvidácie havárie, zástupca vedúceho likvidácie havárie, banský bezpečnostný technik a revízny technik.
16. Dávkovanie inhibítorov realizovať len v nevyhnutnej miere pre správne fungovanie systému.
17. Reinjektovať vytiaženú geotermálnu vodu po jej ochladení.
18. Zabezpečiť, aby skladovacie priestory, manipulačné plochy a priestory, kde sa manipuluje so znečisťujúcimi látkami, boli zabezpečené tak, aby nedošlo k úniku do povrchových a podzemných vôd a do pôdy.
19. Emisie zo spaľovacích zariadení minimalizovať udržiavaním mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno.
20. Vznikajúce nebezpečné odpady v rámci navrhovanej činnosti uskladňovať v uzavretých a označených priestoroch, oddelene od ostatných odpadov a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy.
21. Prevádzku vybaviť potrebnými materiálmi a prostriedkami prvej pomoci.
22. V rámci skúšobnej prevádzky vykonať objektivizáciu hluku v životnom prostredí – v chránenom území najbližších rodinných domov v obci Ďurkov.
23. Zabezpečiť technické opatrenie na zníženie hlukovej záťaže prostredia a priestoru dotknutého CHVÚ Slanské vrchy. Opatrenie realizovať na základe dostupných a technicky možných opatrení (napr. inštaláciou dočasnej protihlukovej steny, zvukovo izolačných panelov a pod.).
24. V súvislosti so zásahom do prvku územného systému ekologickej stability – regionálneho biokoridora Rákocziho les – Orechový les rešpektovať podmienky, resp. udelené kompenzačné opatrenia príslušným orgánom ochrany prírody.

25. V etape výstavby / vrtných prác realizovať protihlukovú stenu a min. 2x/rok zrealizovať kontrolné meranie hluku za účelom preukázania účinnosti realizovaných protihlukových opatrení a dodržiavania prípustných hodnôt emisií hluku.
26. Vzhľadom na predikčný charakter spracovanej hlukovej štúdie sa po realizácii navrhovanej činnosti odporúča kolaudačné meranie hluku v kontrolných kritických miestach chráneného vonkajšieho prostredia; v prípade preukázania potreby navrhnuť dodatočné protihlukové opatrenia.

4. Požadovaný rozsah poprojektovej analýzy

Podľa ustanovení § 39 ods. 1 zákona je ten, kto realizuje navrhovanú činnosť povinný zabezpečiť aj súlad realizovania činnosti s týmto zákonom, s rozhodnutiami vydanými podľa tohto zákona a ich podmienkami, a to počas celej prípravy, realizácie a ukončenia činnosti.

Podľa ustanovení § 39 ods. 2 zákona je ten, kto realizuje navrhovanú činnosť posudzovanú podľa tohto zákona, povinný zabezpečiť vykonávanie poprojektovej analýzy, ktorá pozostáva najmä zo:

- a) systematického sledovania a merania vplyvov navrhovanej činnosti;
- b) kontroly plnenia a vyhodnocovania účinnosti požiadaviek uvedených v záverečnom stanovisku a v povolení činnosti;
- c) zabezpečenia odborného porovnania predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení so skutočným stavom.

Rozsah a lehotu sledovania a vyhodnocovania vplyvov určí povoľujúci orgán, v súlade s týmto záverečným stanoviskom vydaným podľa § 37 zákona.

Na základe výsledkov vo veci posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie pre účely monitorovania jednotlivých zložiek životného prostredia a vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti je potrebné realizovať:

- overenie zapracovania a funkčnosti navrhnutých opatrení a v prípade nutnosti tiež tvorba dodatočných opatrení;
- priebežný monitoring zabezpečenia výplachového hospodárstva pred únikom médií mimo uzavretý obeh počas vrtných prác;
- v prípade vzniku havarijných situácií prevádzkovateľ navrhovanej činnosti vypracuje správu o príčine vzniku a o postupe a spôsobe ich odstránenia. Na základe vyhodnotenia príčin vzniku havarijných situácií preverí dodržiavanie pracovnej disciplíny v prevádzke a plnenie súvisiacich preventívnych opatrení.

Na základe operatívneho vyhodnocovania výsledkov monitorovania je podľa § 39 ods. 4 zákona ten, kto realizuje navrhovanú činnosť povinný v prípade, ak sa zistí, že skutočné vplyvy navrhovanej činnosti posudzovanej podľa zákona sú nepriaznivejšie, než uvádza správa o hodnotení, zabezpečiť opatrenia na zosúladenie skutočného vplyvu s vplyvom uvedeným v správe o hodnotení, v súlade s požiadavkami uvedenými v záverečnom stanovisku a v povolení navrhovanej činnosti.

5. Rozhodnutie o akceptovaní alebo neakceptovaní predložených písomných stanovísk k správe o hodnotení doručených podľa § 35 vrátane odôvodnených písomných pripomienok, ktoré boli doručené verejnosťou

K správe o hodnotení v lehote podľa § 35 zákona do doby vypracovania tohto záverečného stanoviska bolo príslušnému orgánu doručených celkovo 6 písomných stanovísk od oslovených orgánov štátnej správy a samosprávy.

MŽP SR pri vypracovaní záverečného stanoviska vyhodnotilo všetky stanoviská orgánov štátnej správy a samosprávy. Čo sa týka rozhodnutia o akceptovaní a neakceptovaní predložených písomných stanovísk k správe o hodnotení, ich vyhodnotenie je uvedené v kapitole III. 4 Stanoviská, pripomienky a odborné posudky predložené k správe o hodnotení tohto záverečného stanoviska.

MŽP SR na základe výsledkov vo veci posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie nezistilo také skutočnosti, ktoré by boli dôvodom na zamietnutie realizácie navrhovanej činnosti. Negatívne vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľov je možné eliminovať realizovaním opatrení, podmieňujúcich súhlasné záverečné stanovisko, ktoré sú uvedené v kapitole VI. 3 Opatrenia a podmienky na prípravu, realizáciu a prípadne na ukončenie navrhovanej činnosti alebo jej zmeny, ak je spojená s likvidáciou, sanáciou alebo rekultiváciou vrátane opatrení na vylúčenie alebo zníženie významne nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti tohto záverečného stanoviska.

VII. ODÔVODNENIE ZÁVEREČNÉHO STANOVISKA

1. Odôvodnenie rozhodnutia vo veci

Záverečné stanovisko pre navrhovanú činnosť bolo vypracované podľa § 37 zákona na základe správy o hodnotení, stanovísk doručených k navrhovanej činnosti, záznamu z verejného prerokovania a odborného posudku, vypracovaného podľa § 36 zákona. Do spisu bolo možné nahliadať počas celého konania o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. O podkladoch rozhodnutia a o možnosti sa k podkladom rozhodnutia pred jeho vydaním vyjadriť a navrhnúť jeho doplnenie boli informovaní účastníci konania listom č. 7205/2024-11.1.1, 70361/2024 zo dňa 29. 10. 2024. Žiadny účastník konania nevyužil možnosť oboznámiť sa s podkladmi rozhodnutia v stanovenom termíne.

Pri hodnotení podkladov a vypracovaní záverečného stanoviska MŽP SR postupovalo podľa ustanovení zákona. V záverečnom stanovisku bolo v zmysle § 29a zákona zhodnotené obdobie prípravy a realizácie navrhovanej činnosti. MŽP SR dôsledne analyzovalo každú pripomienku a stanoviská od zainteresovaných subjektov. Celkovo bolo k správy o hodnotení doručených 6 písomných stanovísk. Opodstatnené podmienky, vyplývajúce z doručených stanovísk, boli zapracované aj do kapitoly VI.3. tohto záverečného stanoviska.

Pri posudzovaní navrhovanej činnosti boli zvážené a zhodnotené všetky predpokladané vplyvy na obyvateľstvo a jeho zdravie, na socioekonomické podmienky a na prírodné prostredie v lokalite realizácie navrhovanej činnosti.

V priebehu procesu posudzovania, vychádzajúc zo súčasného stavu poznania sa nezistili také skutočnosti, ktoré by po realizácii opatrení, navrhovaných správou o hodnotení a v tomto záverečnom stanovisku, závažným spôsobom ohrozovali niektorú zo zložiek životného prostredia, alebo zdravie obyvateľov dotknutých obcí.

Z výsledkov posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že realizačný variant po zohľadnení podmienok a opatrení uvedených v kapitole VI.3. tohto záverečného stanoviska, je prijateľný z hľadiska celkových (negatívnych i pozitívnych) vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Na základe uvedeného MŽP SR súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti vo variante uvedenom v správe o hodnotení pri splnení podmienok, uvedených v kapitole VI.3. tohto záverečného stanoviska.

V rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona boli zhodnotené tie vplyvy na životné prostredie, ktoré bolo možné v tomto štádiu poznania predpokladať.

2. Odôvodnenie akceptovania alebo neakceptovania predložených písomných stanovísk k správe o hodnotení doručených podľa § 35 zákona vrátane odôvodnených písomných pripomienok, ktoré boli doručené dotknutou verejnosťou

K správe o hodnotení bolo doručených celkovo 6 stanovísk od oslovených orgánov štátnej správy a samosprávy.

V žiadnom zo stanovísk neboli vyslovené vecné, resp. odborné alebo vedecky doložené pripomienky takého charakteru, ktoré by navrhovanú činnosť klasifikovali ako nerealizovateľnú z technologických alebo environmentálnych dôvodov. Pripomienky a požiadavky, ktoré vzišli z jednotlivých stanovísk, boli podrobne vyhodnotené v kapitole III. 4 tohto záverečného stanoviska. Všetky opodstatnené pripomienky vyplývajúce z doručených stanovísk boli zapracované aj do kapitoly VI. 3 tohto záverečného stanoviska.

VIII. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia záverečného stanoviska

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania
odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie
RNDr. Petra Dúška Blažeková

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu príslušného orgánu

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania
Ing. Katarína Jankovičová
generálna riaditeľka sekcie

3. Miesto a dátum vydania záverečného stanoviska

Bratislava, 26. 11. 2024

IX. INFORMÁCIA PRE POVOĽUJÚCI ORGÁN O DOTKNUTEJ VEREJNOSTI

Dotknutá verejnosť je podľa § 3 písm. s) zákona verejnosť, ktorá je dotknutá alebo pravdepodobne dotknutá konaním týkajúcim sa životného prostredia, alebo má záujem na takomto konaní; platí, že mimovládna organizácia podporujúca ochranu životného prostredia a spĺňajúca požiadavky ustanovené v zákone má záujem na takom konaní.

Dotknutá verejnosť má podľa § 24 ods. 2 zákona postavenie účastníka v konaniach uvedených v tretej časti zákona a následne postavenie účastníka v povoľovacom konaní k navrhovanej činnosti, ak uplatní postup podľa § 24 ods. 3 zákona alebo § 24 ods. 4 zákona, t. j. prejaví záujem na navrhovanej činnosti a na konaní o jej povolení podaním odôvodneného písomného stanoviska k zámeru podľa § 23 ods. 4 zákona, odôvodnených pripomienok k rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti podľa § 30 ods. 8, odôvodneného písomného stanoviska k správe o hodnotení podľa § 35 ods. 2, alebo podaním odvolania proti záverečnému stanovisku podľa § 24 ods. 4, ak jej účasť v konaní už nevyplýva z § 14 správneho poriadku.

V procese posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti nebola identifikovaná žiadna dotknutá verejnosť.

X. POUČENIE O ODVOLANÍ

1. Údaj, či je záverečné stanovisko konečným rozhodnutím alebo či sa proti nemu možno odvolať

Záverečné stanovisko je podľa § 37 ods. 1 zákona rozhodnutie, ktoré je záväzné pre ďalšie povoľovacie konanie. Právoplatnosťou záverečného stanoviska vzniká oprávnenie navrhovateľa navrhovanej činnosti, podať návrh na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti alebo jej zmene vo variante odsúhlasenom príslušným orgánom v záverečnom stanovisku.

Proti tomuto záverečnému stanovisku možno podať rozklad podľa § 61 ods. 1 správneho poriadku.

Verejnosť má podľa § 24 ods. 4 zákona právo podať rozklad proti záverečnému stanovisku aj vtedy, ak nebola účastníkom konania o vydaní záverečného stanoviska.

2. V akej lehote, na ktorý orgán a kde možno podať odvolanie

Rozklad možno podať na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava, v lehote do 15 dní odo dňa oznámenia záverečného stanoviska účastníkovi konania.

V prípade verejnosti podľa § 24 ods. 4 zákona sa za deň doručenia záverečného stanoviska považuje pätnásť deň zverejnenia záverečného stanoviska príslušným orgánom podľa § 37 ods. 6 zákona.

3. Údaj, či záverečné stanovisko možno preskúmať súdom

Toto záverečné stanovisko je preskúmateľné súdom po vyčerpaní riadnych opravných prostriedkov, ktoré sa preň pripúšťajú.

Doručuje sa (elektronicky):

1. **Obec Bidovce**, Bidovce 210, 044 45 Bidovce
2. **Obec Ďurkov**, Ďurkov 274, 044 19 Ruskov
3. **Obec Svinica**, Svinica 282, 044 45 Bidovce
4. **EKOS PLUS, s. r. o.**, Zámocké schody 2/A, 811 01 Bratislava
5. **Úrad Košického samosprávneho kraja**, Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice
6. **Okresný úrad Košice**, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja, Komenského 52, 041 26 Košice
7. **Okresný úrad Košice-okolie**, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej vodnej správy, Hroncova 13, 040 01 Košice
8. **Okresný úrad Košice-okolie**, odbor starostlivosti o životné prostredie úsek štátnej správy odpadového hospodárstva, Hroncova 13, 040 01 Košice
9. **Okresný úrad Košice-okolie**, odbor starostlivosti o životné prostredie úsek štátnej správy ochrany ovzdušia, Hroncova 13, 040 01 Košice
10. **Okresný úrad Košice-okolie**, odbor starostlivosti o životné prostredie úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny, Hroncova 13, 040 01 Košice
11. **Okresný úrad Košice-okolie**, odbor krízového riadenia, Hroncova 13, 040 01 Košice
12. **Okresný úrad Košice-okolie**, pozemkový a lesný odbor, Hroncova 13, 040 01 Košice
13. **Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach**, Ipeľská 1, 040 11 Košice
14. **Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Košice-okolie**, Rožňavská 25, 045 01 Moldava nad Bodvou
15. **Obvodný banký úrad v Košiciach**, Timonova 23, 040 01 Košice
16. **Ministerstvo zdravotníctva, Inšpektorát kúpeľov a žriediel**, Limbová 2, P. O. BOX 52, 837 52 Bratislava 37
17. **Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky**, Mlynské nivy 44/A, 821 09 Bratislava 212
18. **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**, Sekcia geológie a prírodných zdrojov, Odbor štátnej geologickej správy, TU
19. **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**, Sekcia vôd, Odbor štátnej správy vôd a rybárstva, TU
20. **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**, Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, Odbor globálnej ochrany ovzdušia, zmeny klímy a adaptácie, TU
21. **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**, Sekcia ochrany prírody a biodiverzity, Odbor ochrany prírody a štátnej ochrany prírody a krajiny, TU